



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN**



**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE ENFERMEDADES  
BACTERIANAS EN TRACTO RESPIRATORIO  
SUPERIOR, EN LA POBLACION QUE ASISTE  
A LA CLINICA I.S.S.S.T.E. - ECATEPEC**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGA**

**P R E S E N T A :**

**MARIA ANDREA FLORES ARCOS**

**DIRECTORES :**

**Q. B. P. VICTOR HUGO ROSAS VERA**

**M. V. Z. GERARDO CRUZ JIMENEZ**

**CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.**

**1992**



## **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.

## ABREVIATURAS

FBP.....	Flora bacteriana patógena
FBN.....	Flora bacteriana normal
TRS.....	Tracto respiratorio superior
TRI.....	Tracto respiratorio inferior
IRA.....	Infecciones respiratorias agudas.
IR.....	Infecciones respiratorias
SBHNA.....	Streptococcus-beta-hemolítico no grupo A.
SBHA.....	Streptococcus-beta-hemolítico grupo A.
PMN.....	Polimorfonucleares

# I N D I C E

	PAGINAS
I. RESUMEN .....	1
II. INTRODUCCION .....	3
III. OBJETIVOS .....	8
IV. METODOLOGIA .....	9
V. RESULTADOS .....	
A. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO.....	12
B. ESTUDIO BACTERIOLOGICO.....	30
C. ESTUDIO MICROSCOPICO.....	37
VI. DISCUSION .....	39
VII. CONCLUSION .....	48
VIII. COMENTARIO .....	49
IX. APENDICE .....	50
X. BIBLIOGRAFIA .....	52

## R E S U M E N .

Se efectuó un estudio epidemiológico de infecciones bacterianas en tracto respiratorio superior, durante el período comprendido entre junio y septiembre de 1991, en la población que existe a la Clínica I.S.S.S.T.E.-Ecatepec.

Se encontró que un  $42.1 \pm 5.7$  por ciento de la población estudiada es portadora de flora bacteriana patógena (FBP); de ello se observó que los niños menores de un año y de 10 a 14 años de edad presentan un promedio superior de infecciones respiratorias con respecto a los otros grupos de edad. En relación al sexo las mujeres presentan mayor frecuencia de infecciones respiratorias que los hombres ( $p < 0.05$ ).

Entre el 27 de julio y el 5 de agosto, se observó el mayor número de casos de infección respiratoria ( $p < 0.05$ ).

Con respecto al nivel de educación no se encontró una diferencia significativa en cuanto a la incidencia de IR ( $p > 0.05$ ).

La faringitis fue el síndrome que más casos reportó, encontrándose principalmente en los individuos de 20 a 29 años.

La inflamación, la hiperemia y la hipertrofia amigdalina, --- fueron los signos que se observaron con mayor frecuencia en los individuos con IR. En cuanto a síntomas, el dolor de garganta fue el que originó el mayor número de consultas médicas.

Un 13.2 por ciento de los individuos con IR recibieron tratamiento antimicrobiano previo al estudio, recuperándose de ellos 46.2 por ciento de FBP, siendo el principal m.o. aislado el --

Staphylococcus aureus. Así mismo, esta bacteria se recuperó de un 45.5 por ciento de los cultivos de exudado faríngeo de pacientes con faringitis.

En 77.5 y 50.0 por ciento de los cultivos de exudado faríngeo, se aisló Streptococcus-beta-hemolítico no grupo A (SBHNA) en los individuos de 15 a 24 y 25 a 29 años, respectivamente; en tanto que el Staphylococcus aureus se recuperó en los individuos de 5 a 9 (62.5%) y de 10 a 14 (50.0%). En las personas mayores de 50 años se observó una elevada frecuencia de aislamientos de flora Gram -- negative.

De acuerdo a la zona geográfica de la que provienen los individuos estudiados, no se observó una diferencia significativa en cuanto a la distribución de las IR ( $p > 0.05$ ).

El exudado de los pacientes con IR fue de tipo inflamatorio, constituido principalmente por bacterias, leucocitos polimorfonucleares (PMN) y células epiteliales.

Los frotis directos de exudado faríngeo teñidos con Gram y azul de metileno, tuvieron escaso valor en el diagnóstico de las infecciones respiratorias altas, no obstante existen excepciones en donde las vías aéreas se ven comprometidas y el diagnóstico bacteriano debe hacerse con la ayuda de un frotis teñido, ya que debe iniciarse el tratamiento antes de disponer de los resultados del cultivo, así mismo permite determinar la calidad con la que ha sido tomada la muestra.

## INTRODUCCION.

Las enfermedades respiratorias agudas, continúan siendo los padecimientos que más comúnmente afectan al hombre. Tanto por su frecuencia como por su gravedad, constituyen uno de los principales problemas de Salud Pública. Afortunadamente, la gran mayoría de estos padecimientos no son muy graves y se localizan principalmente en las vías respiratorias superiores (15,63,73).

A pesar de que la gran mayoría de los casos se recuperan totalmente, -según relato de Bulle y Hitzel- que corresponde a una encuesta hecha en 88 países en aproximadamente 25 por ciento de la población mundial, se constató que en esos países la mortalidad en la población general atribuida a las infecciones respiratorias agudas (IRA) en un período de 12 meses fue de 666 por -- 100 000. Si el resto de la población mundial está sujeto a una tasa similar de mortalidad, significaría que anualmente hay cerca de 2.2 millones de defunciones por IRA en todo el mundo (2,- 3,63).

A fines del decenio de 1960 y principios de 1970, la Organización Panamericana de la Salud, utilizando la misma metodología realizó un estudio comperado de la mortalidad infantil en 12 zonas de América Latina y una del Caribe. Las enfermedades respiratorias ocuparon el segundo lugar, después de las gastrointestinales, como causa básica de defunción de niños menores de 5 años - en las 13 zonas estudiadas. La tasa anual de mortalidad varió -- desde 90 por 100 000 en Jamaica hasta 870 en Bolivia. Además, -- las enfermedades respiratorias figuran como causas asociadas en un elevado número de defunciones, con tasas que variaron entre -

200 por 100 000 en Jamaica y 1150 en Recife, Brasil (2).

Hay diferencias notables entre la mortalidad en los países - en desarrollo y la que se registra en los países desarrollados. En Paraguay y Perú, las tasas para lactantes y niños menores de 5 años superaron en más de 30 veces a las de Canadá y Estados -- Unidos (2).

En México ocuparon uno de los primeros lugares en cuanto a - la tasa de morbimortalidad, siendo las causantes de aproximadamen - te el 10 por ciento de las muertes registradas bajo el rubro de - influenza y neumonías (2,15,63).

#### ENFERMEDADES TRANSMISIBLES EN MEXICO

<u>PADECIMIENTOS</u>	<u>INDICE</u>	<u>NUMERO</u>
Enfermedades respiratorias	1244.7	803.984
Enfermedades diarreicas	881.7	509.519
Influenza	213.2	137.743
Amebiasis	189.2	128.089
Otras parasitosis	176.8	114.228
Escabiasis	117.4	75.839
Helmintiasis	103.1	66.569
Micosis	67.3	43.440
Sarampión	37.4	24.035

Fuente: Dirección General de Epidemiología, SS, México, 1977.

Los estudios operacionales están indicando que entre los ni - ños portadores de IRA mueren básicamente:

- los casos que se quedan en la comunidad, sin oportunidad - de llegar a los servicios de salud.
- los casos moderados de IRA que no reciben un tratamiento -



adecuado y que evolucionen hacia la severidad, y  
- los casos graves que llegan tardíamente a los servicios.  
Algunos factores determinantes son:

- inaccesibilidad a los servicios;
- problema socioeconómico (adquisición de drogas, transporte);
- factor cultural, que limita la frecuencia y aceptación de --  
los servicios formales de salud;
- inadecuación en el manejo de casos de IRA por parte de los -  
servicios de salud (2,4,25).

Dado que la mayor parte de las infecciones respiratorias no figuran entre las enfermedades que han de ser notificadas a los departamentos de estadística de salud, existe poca información acerca de su incidencia en la población general. Los resultados de algunos estudios longitudinales realizados en la comunidad -- indican que las enfermedades respiratorias agudas son muy frecuentes y constituyen la mayor parte de la consulta médica en el medio privado e institucional, estos padecimientos ofrecen modalidades variables en cuanto a su importancia como problemas de salud, según las características y el nivel de vida de una población determinada (4).

En término medio, un niño de una zona urbana padece de 5 a 8 episodios de enfermedad respiratoria al año durante los 5 primeros años de vida, los que en muchos casos afectan el tracto respiratorio inferior (2).

La incidencia de las IRA en niños de zonas urbanas de países en desarrollo no parece, en principio, superior a la que se registra en los países industrializados.

La principal diferencia parece estar en la frecuencia relativa y la gravedad de las enfermedades del tracto respiratorio inferior. En las zonas rurales, la incidencia anual de episodios por niño es mucho más baja que en las ciudades, ya que va de 1 a 3, - como lo revelan estudios realizados en Etiopía y Guatemala (2,10).

Desde el punto de vista económico, son responsables de la -- pérdida de una a dos semanas de clase por alumno por año, siendo la principal causa de ausentismo escolar; entre los adultos las infecciones respiratorias dan lugar acerca de un tercio de las - faltas de trabajo (2,55,63,74).

Por otro lado un informe de la Asamblea de Representantes -- del Distrito Federal (ARDP), revela que el índice de enfermeda-- des respiratorias aumenta por la contaminación, observándose que tan sólo en 1991 hubo un aumento de 300 000 autos en la ciudad y se sobrepasaron en la mayor parte del año los 250 puntos INECA, de acuerdo con ello, indicaron que las enfermedades respiratorias se agudizan y tienen mayor incidencia en invierno, época de inver-- siones térmicas que eviten la dispersión de contaminantes, tales como, ozono, óxido de azufre y monóxido de carbono, entre otros (30,39,43).

Entre las infecciones de las vías respiratorias altas, se incluyen varios procesos inflamatorios agudos que afectan principal-- mente la nariz, los senos paranasales, el oído medio, los tejidos laringoentelóticos, y lo que es más importante, las amígdalas pa-- letinas o criptes amigdalinas (21,32,73,74).

De los estudios efectuados en México como en el extranjero, se sabe que la etiología viral es la más frecuente en las infec--

ciones respiratorias, reconociéndose en segundo término de importancia etiológica, a las bacterianas (2,52,63,68).

Dada la importancia que tienen las infecciones bacterianas - en estas regiones anatómicas, comúnmente secundarias a infecciones virales precedentes, y al problema que se presenta para prescribir el tratamiento adecuado de las infecciones, es que se realizó el presente estudio cuyo objetivo fue conocer la etiología, el cuadro clínico y las variaciones que tienen en relación con - la edad, sexo y nivel de educación de la población que asistió - a la clínica I.S.S.T.E.-Ecatepec, en el período comprendido de junio a septiembre de 1991.

## OBJETIVOS.

Realizar un estudio comparativo de la flora bacteriana de importancia médica de las enfermedades infecciosas en tracto respiratorio superior, en relación a la frecuencia de síntomas, edad, sexo y nivel de educación en la población que asiste a la Clínica I.S.S.T.E.-Ecatepec, Estado de México.

Aplicar las técnicas bacteriológicas necesarias para el aislamiento e identificación de la flora bacteriana de interés médico, de muestras faríngeas de pacientes con probabilidad de enfermedad infecciosa en vías respiratorias superiores.

Relación estadística de la flora bacteriana aislada de farínge, con la frecuencia de síntomas, edad, sexo y nivel de educación de la población en estudio, empleando el estadístico  $\chi^2$  (ji cuadrada) y el cálculo en porcentaje de la frecuencia de la variable.

## M E T O D O L O G I A .

En un período de 3 meses se recolectaron muestras de exudado faríngeo de pacientes que acudieron al laboratorio de la Clínica ISSSTE-Ecatepec, con probable enfermedad infecciosa en vías respiratorias superiores.

El estudio se llevó a cabo en un período comprendido entre el 17 de junio y el 14 de septiembre de 1991, por ser los primeros meses en los que los cambios ambientales y estacionales, -- influyen en forma significativa en el aumento de la frecuencia de las infecciones respiratorias (50,53,58).

A cada paciente se le aplicó un cuestionario en el que se incluían los siguientes datos: número de expediente, nombre, -- edad, sexo, escolaridad, lugar de radicación, signos, síntomas, cuadro clínico y terapia antimicrobiana previa a la toma de -- muestra (10,33,55).

Se estudiaron 295 muestras de exudado faríngeo que fueron clasificadas por edad y sexo de los pacientes. Fueron considerados los pacientes con infección respiratoria, aquellos que -- presentaran por lo menos uno de los siguientes síntomas: secreción nasal, hiperemia, tos, dolor de oído, dolor de garganta o fallas en el tracto respiratorio inferior (16,66,73,74).

Das muestras fueron recolectadas de la parte posterior de la garganta, y de cualquier mancha blanca que se encontrará en la zona de las amígdalas, una de las muestras se depositó en -- un tubo que contenía caldo enriquecido con Infusión de Cerebro Corazón (17) y la otra muestra se utilizó para hacer dos frotis, que posteriormente fueron teñidos por las técnicas de Gram y --

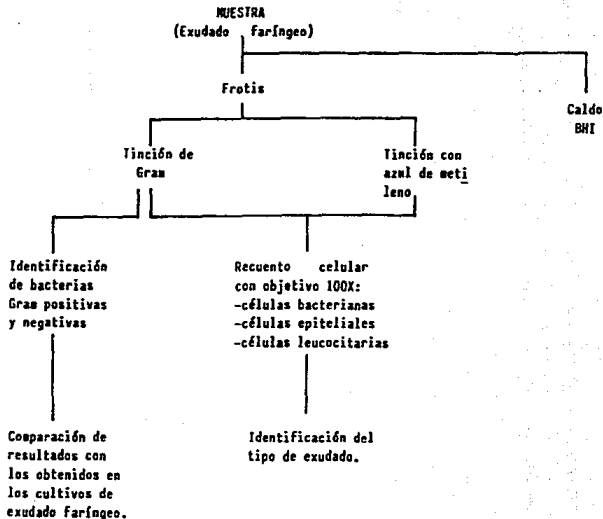
y azul de metileno (esquema I), con los que se realizaron las siguientes observaciones con el objetivo de 100X: cuenta de leucocitos por campo, tino de células leucocitarias, cuenta de células epiteliales por campo y tipos de células bacterianas presentes.

La inoculación de la muestra faríngea proveniente del caldo enriquecido con Infusión de Cerebro-Corazón (BHI), se hizo en Agar Sangre de Cernero al 5% (1,17,64), Agar Chocolate, Agar Eosina y Azul de Metileno y Sal y Manitol (esquema II); la incubación de los dos primeros medios fue bajo condiciones de anaerobiosis parcial por sistema Gas Pak, en tanto que los otros medios permanecieron bajo condiciones aerobias; la temperatura de incubación fue de 37°C durante 48 horas para ambos sistemas (1,33,55).

Los métodos de identificación empleados, fueron los utilizados convencionalmente en el laboratorio de la Clínica ISSSTE-Ecatepec (esquemas II y III). En el caso de las colonias de Streptococcus alfa y beta hemolíticas que constituyen más del 50 por ciento de todas las colonias, fueron identificadas como Streptococcus pneumoniae o Streptococcus-beta-hemolítico grupo A, a través de las pruebas de optoquina y bacitracina, respectivamente. Cada uno de los métodos de identificación utilizados fueron montados con sus respectivos controles positivos y negativos (17,55, -64).

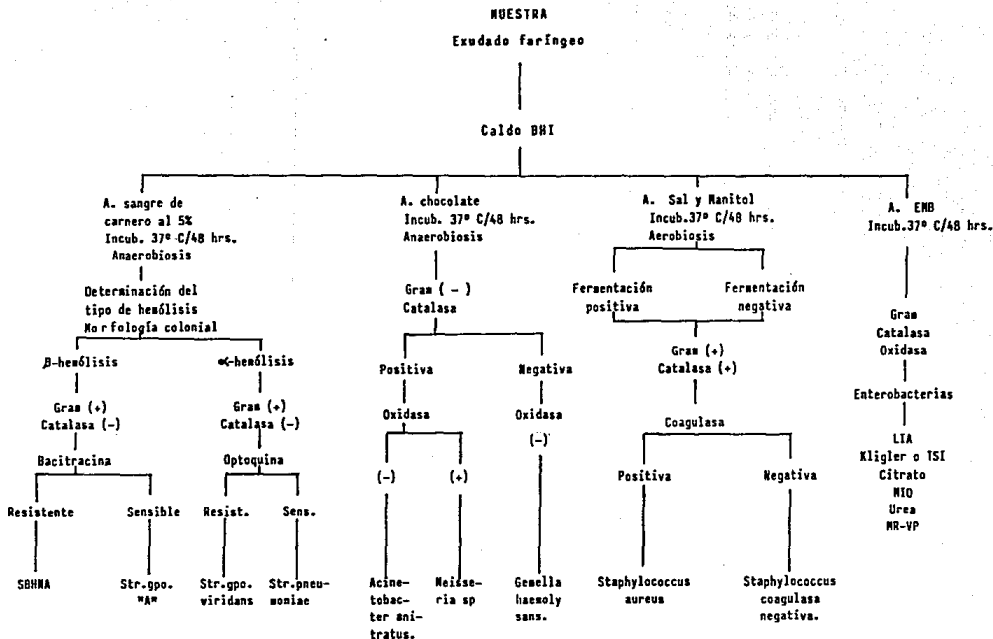
La relación existente entre las variables epidemiológicas, se realizó empleando el estadístico  $\chi^2$  (ji cuadrada) con la corrección de Yates para números pequeños (un valor de p de menos de --

0.05 fue considerado significativo) y el cálculo de la frecuencia de la variable como un por ciento del total de muestras recolectadas (55,56,59,65).



ESQUEMA I





ESQUEMA II

ESQUEMA DE IDENTIFICACION DE DIPLOCOCCOS GRAN NEGATIVOS

	<i>Branhamella</i> <i>catarrhalis</i>	<i>Genella</i> <i>haemolyans</i>	<i>Acinetobacter</i> <i>anitratus</i>	<i>Neisseria</i> <i>sicca</i>	<i>Neisseria</i> <i>perflava</i>	<i>Neisseria</i> <i>flava</i>	<i>Neisseria</i> <i>lactanicus</i>	<i>Neisseria</i> <i>flavescens</i>
GRAN	-	-	-	-	-	-	-	-
CATALASA	+	-	+	+	+	+	+	+
OXIDASA	+	-	-	+	+	+	+	+
GLUCOSA	-	+	+	+	+	+	+	-
MALTOSA	-	+	+	+	+	+	+	-
LACTOSA	-	-	+	-	-	-	+	-
SACAROSA	-	+	-	+	+	-	-	-
REDUCCION DE NITRATOS	+	-	-	-	-	-	-	-

ESQUEMA III

R E S U L T A D O S.

A. ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO.

De 295 pacientes que se presentaron al estudio bacteriológico, 198 (67.1 ± 5.4%) pertenecieron al sexo femenino y 97 (32.9 ± 5.4%) al sexo masculino (p<0.05), en el cuadro 1 se muestra la distribución de los pacientes por edad y sexo.

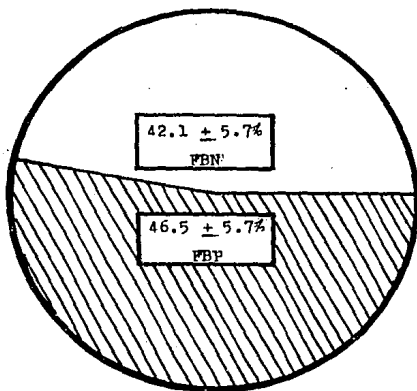
CUADRO 1

+ EDAD Y SEXO DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO +

EDAD (años)	SEXO		TOTAL
	FEMENINO	MASCULINO	
<1	06	05	11
1-2	13	07	20
3-4	20	10	30
5-9	27	27	54
10-14	20	15	35
15-19	11	04	15
20-24	11	03	14
25-29	12	07	19
30-39	38	12	50
>40	40	07	47
	198	97	295
	(67.1%)	(32.9%)	(100.0%)

A partir de 295 muestras de exudado faríngeo, se realizaron 154 aislamientos de flora bacteriana patógena (FBP), que corresponde a un  $46.5 \pm 5.7\%$ , en tanto que la flora bacteriana normal (FBN) representó un  $42.1 \pm 5.7\%$  ( $p < 0.05$ ).

FIGURA 1



En el cuadro 2 se muestra el número de aislamientos de FPN y FBP en relación a la edad de los pacientes, observándose que el mayor número de aislamientos de FBP se encuentra entre las edades de 5 a 14 y 30 a 39 años.

CUADRO 2

EDAD (años)	No. DE AISLAMIENTOS	
	FBN	FBP
<1	03	08
1-2	11	09
3-4	14	16
5-9	22	32
10-14	11	24
15-19	07	08
20-24	09	05
25-29	11	08
30-39	25	25
>40	28	19
	141	154

En el cuadro 3 y figura 3, se represente la incidencia de infecciones respiratorias en relación a la edad.

CUADRO 3

EDAD (años)	INCIDENCIA DE IR
<1	0.73
1-2	0.60
3-4	0.53
5-9	0.59
10-14	0.69
15-19	0.53
20-24	0.36
25-29	0.42
30-39	0.50
>40	0.40

Se encontró una dependencia entre la frecuencia de IR y la edad, a través del estadístico de  $X^2$  ( $p < 0.05$ ).

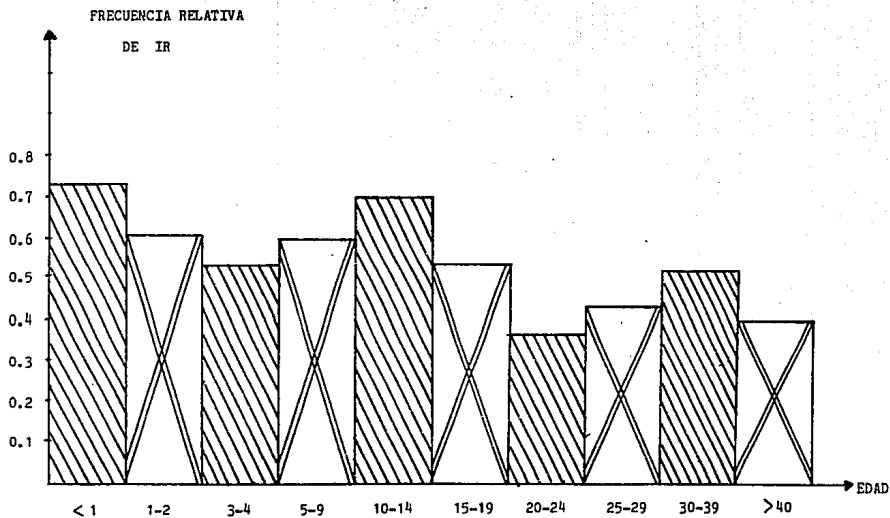


FIGURA 3

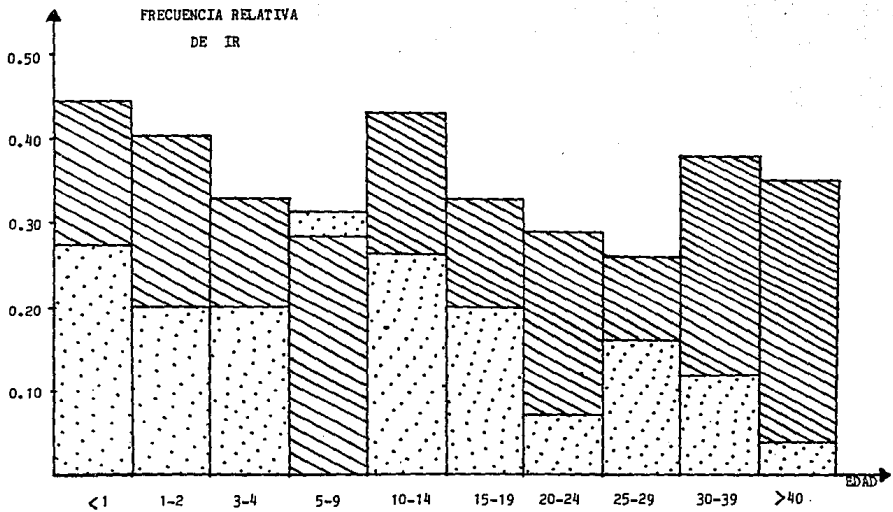
En el cuadro 4 y figura 4, se representa la incidencia de IR en relación al sexo y edad de los sujetos en estudio.

CUADRO 4

EDAD (años)	INCIDENCIA DE IR	
	FEMENINO	MASCULINO
<1	0.45	0.27
1-2	0.40	0.20
3-4	0.33	0.20
5-9	0.28	0.31
10-14	0.43	0.26
15-19	0.33	0.20
20-24	0.29	0.07
25-29	0.26	0.16
30-39	0.38	0.12
>40	0.36	0.04

Se encontró una dependencia entre la frecuencia de IR, con respecto a la edad y sexo de los sujetos estudiados a través del estadístico  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ).







 SEXO FEMENINO  
 SEXO MASCULINO

FIGURA 4

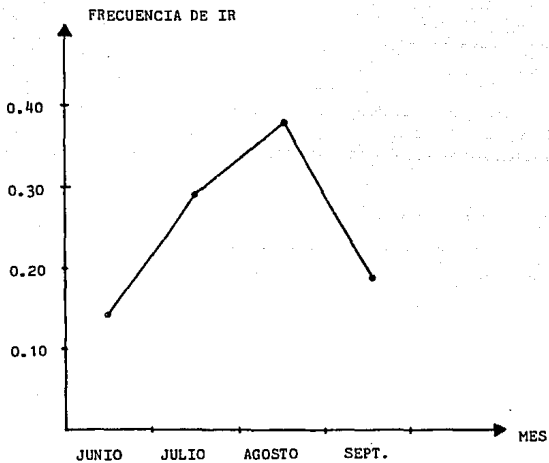
El promedio de IR durante los meses en que se efectuó el estudio, se encuentran registrados en el cuadro 5 y figura 5.

Se determinó una diferencia significativa en la frecuencia de IR en relación a los diferentes meses de trabajo, a través de la prueba de  $\chi^2$  ( $p < 0.05$ ).

CUADRO 5

FRECUENCIA DE IR EN RELACION CON LOS MESES  
DE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 1991.

MES	No. TOTAL DE CASOS MUESTREADOS	No. DE CASOS CON IR	FRECUENCIA RELATIVA DE IR
JUNIO	37	22	0.14
JULIO	80	44	0.29
AGOSTO	123	59	0.38
SEPTIEMBRE	55	29	0.19
	295	154	

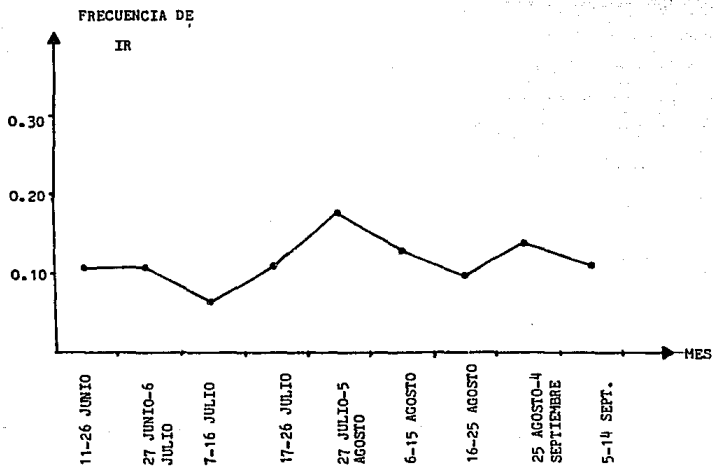


A continuación, el número de IR se reportó agrupando en intervalos de 10 días, a partir del 17 de junio al 14 de septiembre de 1991.(Cuadro 6 y figura 6).

CUADRO 6  
 FRECUENCIA DE IR EN RELACION CON LOS MESES  
 DE JUNIO A SEPTIEMBRE DE 1991

	No. DE CASOS	FRECUENCIA DE IR
17-26 JUNIO	16	0.10
27 JUNIO-6 JULIO	16	0.10
7-16 JULIO	09	0.06
17-26 JULIO	16	0.10
27 JUL-5 AGOSTO	27	0.18
6-15 AGOSTO	19	0.12
16-25 AGOSTO	14	0.09
26 AG.-4 SEPT.	21	0.14
5-14 SEPTIEMBRE	16	0.10

FRECUENCIA DE IR EN RELACION CON LOS MESES DE  
JUNIO A SEPTIEMBRE DE 1991.



En el cuadro 7 se observe la relación entre la incidencia de IR con el nivel de educación, en el podemos ver que no se encontró una diferencia significativa entre estas dos variables ( $p > 0.05$ ).

CUADRO 7  
 INCIDENCIA DE IR EN RELACION CON EL NIVEL  
 DE EDUCACION

NIVEL DE EDUCACION	TOTAL DE MUESTRAS	No. DE IR	INCIDENCIA DE IR
CASA (cuidados)	21	09	0.43
GUARDERIA	32	20	0.63
PREESCOLAR	25	15	0.60
PRIMARIA	78	43	0.55
SECUNDARIA	50	24	0.48
PREPARATORIA	67	35	0.52
LICENCIATURA	22	08	0.36
	295	154	

En la mayoría de las IR, el cuadro clínico que dictaminó el médico consistió principalmente en faringitis (46.1%), le siguieron en orden de frecuencia amigdalitis (13.6%), faringomigdalitis (7.8%), bronquitis (2.6%), rinitis (1.3%), sinusitis (0.6%) y otros síndromes que no tenían relación con las IR o certificados de salud que solicitaban los derechohabientes, lo cual representó un 27.9% (cuadro 8).

### CUADRO 8

#### INCIDENCIA DE IR EN RELACION CON EL CUADRO CLINICO

CUADRO CLINICO	No. DE INPECCIONES	POR CIENTO
FARINGITIS	71	46.1
FARINGOMIGDALITIS	12	7.8
AMIGDALITIS	21	13.6
RINITIS	02	1.3
SINUSITIS	01	0.6
BRONQUITIS, ASMA	04	2.6
OTROS	43	27.9
	154	100.0

En algunos síndromes la frecuencia varió en relación con la edad. Así, la faringitis se encontró principalmente en pacientes de 20 a 29 años, la faringoamigdalitis en edades de 10 a 19 y -- 25 a 29 años, en tanto que en el grupo de 10 a 14 años se reportó la mayor incidencia de casos de amigdalitis (cuadro 9).

CUADRO 9

FRECUENCIA DE CUADROS CLINICOS EN RELACION A LA  
EDAD DE LOS SUJETOS CON IR

EDAD	FARINGITIS	FARINGOAMIGDALITIS	AMIGDALITIS	OTROS
<1	0.13	-	-	0.88
1-2	0.44	0.11	-	0.44
3-4	0.44	0.06	0.25	0.25
5-9	0.31	0.06	0.22	0.34
10-14	0.29	0.17	0.38	0.13
15-19	0.63	0.13	-	0.13
20-24	0.80	-	-	0.20
25-29	0.88	0.13	-	-
30-39	0.52	0.08	-	0.32
>40	0.68	-	0.05	0.21



El tamaño enormal (inflamación), la hiperemia y la hipertrofia amigdalina, fueron los signos que se observaron con mayor frecuencia en los individuos con IR (cuadro 10).

CUADRO 10

FRECUENCIA DE SIGNOS EN RELACION CON LA IR.

SIGNOS	POR CIENTO
HIPEREMIA	64.3
INFLAMACION	66.9
HIPERTROFIA	51.3
CRIPTICAS	37.4
APTAS	13.0
ULCERAS	24.7
	100.0

El dolor de garganta, fué el síntoma que generó el mayor número de consultas médicas durante los 3 meses en que se realizó el estudio (cuadro 11).

CUADRO 11  
 FRECUENCIA DE SINTOMAS EN RELACION CON LA  
 CONSULTA MEDICA

SINTOMAS	No. DE VISITAS	POR CIENTO
SECRECION NASAL	30	10.2
DOLOR DE GARGANTA	167	56.6
DOLOR DE OIDO	66	22.4
DOLOR DE ARTICULACIONES	61	20.7
PIEBRE	36	12.2
DIFICULTAD AL RESPIRAR	33	11.2
TOS	86	29.2
EPISTAXIS	05	1.7
EXPECTORACIONES	08	2.7
AFONIA	09	3.1
CARRASPERA	03	1.0
FRIABILIDAD A LA TOMA DE MUESTRA	03	1.0
		100.0

La mayoría de los pacientes (86.8%) se presentó a la toma de muestra sin previa terapia antimicrobiana (cuadro 12).

CUADRO 12

TRATAMIENTO DE LA INFECCION RESPIRATORIA

	No. EN GRUPO	POR CIENTO
ANTIBIOTICOS	39	13.2
SIN MEDICACION	256	86.8

De 39 pacientes (13.2%) que habían sido tratados previamente con antibióticos, se recuperó un 46.2% de FBP (cuadro 13).

CUADRO 13

POR CIENTO DE AISLAMIENOS DE FBP AUN CUANDO EL PACIENTE SE ENCONTRARA EN TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOS

	No. EN GRUPO	% DE AISLAMIENOS	
		FBN	FBP
ANTIBIOTICOS	39	21 (53.8)	18 (46.2)

La distribución geográfica de las IR en tracto respiratorio superior, se determinó de acuerdo al lugar en el que habitaban los pacientes en el momento en que se realizó el estudio, así determinamos que la distribución de frecuencias de IR es la misma en las cuatro zonas ( $p > 0.05$ ).

CUADRO 14  
DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE INFECCIONES DEL  
TRACTO RESPIRATORIO SUPERIOR

LUGAR	TOTAL DE CASOS	No. DE CASOS CON IR	FRECUENCIA DE IR
ECATEPEC	141	70	0.50
COACALCO	107	59	0.55
PRADOS	30	18	0.60
FUENTES DEL VALLE	17	07	0.41
	295	154	

B. ESTUDIO BACTERIOLOGICO.

Se realizaron 295 cultivos de exudado faríngeo, aislándose un total de 524 m.o. de los cuales 232 pertenecen al grupo de Streptococcus viridans, lo que representó un 44.3 %. En la mayoría de los casos, se aislaron bacterias que son consideradas como no patógenas en tracto respiratorio superior.

CUADRO 15

M.O. AISLADOS DE 295 MUESTRAS DE  
EXUDADO FARINGEO

BACTERIAS	No. DE AISLAMIENTOS	POR CIENTO
<i>Streptococcus viridans</i>	232	44.3
<i>Staphylococcus aureus</i>	71	13.5
Staph. coag. negativa	49	9.3
<i>Escherichia coli</i>	39	7.4
SEBNA	33	6.3
<i>Acinetobacter anitratus</i>	30	5.7
<i>Klebsiella</i> sp	20	3.8
<i>Micrococcus</i> sp	15	2.9
<i>Enterobacter aerogenes</i>	08	1.5
<i>Proteus mirabilis</i>	07	1.3
<i>Gemella haemolytans</i>	07	1.3
<i>Brenhanella catarrhalis</i>	05	1.0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	03	0.6
<i>Enterobacter</i> sp	02	0.4
<i>Neisseria perflava</i>	01	0.2
<i>Bacillus</i> sp	01	0.2
<i>Pseudomona</i> sp	01	0.2
	524	100.0

En los cuadros 16, 17 y 18 se muestra la frecuencia de aislamientos de Streptococcus-beta-hemolítico, Staphylococcus aureus y otras bacterias de interés médico, en relación con la edad de los individuos estudiados.

CUADRO 16

AISLAMIENTOS DE Streptococcus-beta-hemolítico EN  
RELACION A LA EDAD DE LOS INDIVIDUOS ESTUDIADOS

AISLAMIENTOS			
EDAD (años)	TOTAL DE FEP	No. DE SBH	POR CIENTO
<1	08	-	-
1-2	09	-	-
3-4	16	01	6.2
5-9	32	09	28.1
10-14	24	05	20.8
15-19	08	03	37.5
20-24	05	02	40.0
25-29	08	04	50.0
30-39	25	05	20.0
>40	19	04	21.0
	154	33	

CUADRO 17

AI SLAMI EN TO DE Staphylococcus aureus EN RELACION  
A LA EDAD DE LOS INDIVIDUOS ESTUDIADOS

AI SLAMI EN TO S			
EDAD (años)	TOTAL DE FBP	No. DE St.aureus	POR CIENTO
<1	08	01	12.5
1-2	09	04	44.4
3-4	16	07	43.8
5-9	32	20	62.5
10-14	24	12	50.0
15-19	08	03	37.5
20-24	05	02	40.0
25-29	08	03	37.5
30-39	25	12	48.0
>40	19	07	36.8
	154	71	

CUADRO 18

PORCENTAJE DE AISLAMIENTOS DE OTRAS BACTERIAS DE  
INTERES MEDICO EN RELACION A LA EDAD DE LOS  
INDIVIDUOS ESTUDIADOS

EDAD (años)	Klebsiella sp	Brenhemella catarrhalis	Proteus mirebilis
<1	-	-	12.5
1-2	11.1	-	11.1
3-4	18.8	6.3	-
5-9	9.4	-	-
10-14	8.3	4.2	-
15-19	12.5	-	-
20-24	20.0	-	-
25-29	37.5	-	-
30-39	12.0	8.0	-
40-49	4.3	7.1	-
>50	20.0	-	60.0



Durante los meses de junio e septiembre, se reportó el número de aislamientos de FBP en relación con el mes en que fueron aislados del exudado faríngeo (cuadro 19).

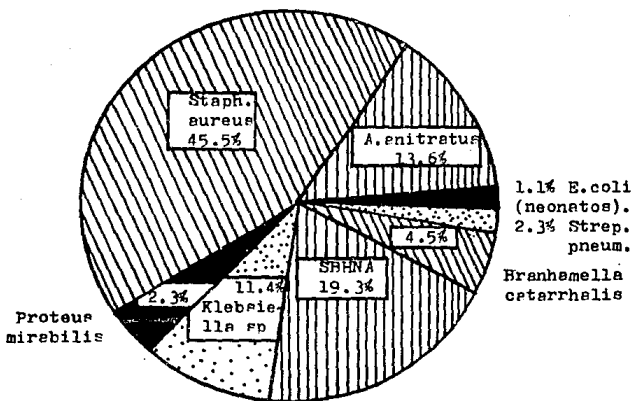
CUADRO 19

POR CIENTO DE AISLAMIENTOS DE FBP EN RELACION  
CON LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE

MES	SBHNA	Staph. aureus	Str. pneum.	Klebsielle sp	Brenh. cat.	Proteus mirabilis
JUNIO	36.4	12.7	-	5.0	-	-
JULIO	33.3	28.3	66.7	30.0	40.0	16.7
AGOSTO	21.2	39.4	33.3	50.0	20.0	83.3
SEPTIEMBRE	9.1	19.6	-	15.0	40.0	-

El Staphylococcus aureus fue la bacteria que más se recuperó de los exudados faríngeos de pacientes con faringitis (45.5%) seguido del Streptococcus-beta-hemolítico no grupo A (SBHNA) con un promedio de 19.3% (figura 7).

FIGURA 7



CUADRO 20

POR CIENTO DE BACTERIAS PATOGENAS AISLADAS AUN  
 CUANDO EL PACIENTE SE ENCONTRARA EN TRATAMIENTO  
 ANTIMICROBIANO

BACTERIAS	POR CIENTO
<i>Staphylococcus aureus</i>	42.9
<i>Frerhamella catarrhalis</i>	9.5
SBHNA	14.3
<i>Acinostobacter anitretus</i>	9.5
<i>Klebsiella sp</i>	9.5
<i>Proteus mirebilis</i>	9.5
<i>Enterobacter aerogenes</i>	4.8
	100.0

### C. ESTUDIO MICROSCOPICO

Las observaciones microscópicas de las muestras faríngeas teñidas por los métodos de Gram y azul de metileno se reportan en los siguientes cuadros:

CUADRO 21

CELULAS EPITELIALES POR 5 CAMPOS	POR CIENTO
2	18.2
5-10	56.5
>10	24.0
no frotis	1.1
	100.0

CUADRO 22

LEUCOCITOS PMN POR CAMPO	POR CIENTO
1-5	50.0
5-10	10.4
>10	38.3
no frotis	1.3
	100.0

Las células bacterianas del frotis directo de garganta teñidas con Gram, se compararon con los resultados obtenidos de los cultivos de exudado faríngeo, encontrando una relación de un 80.5 por ciento, en la que ambos métodos -- coincidieron en los resultados.

## DISCUSION.

El presente estudio se realizó con individuos que pertenecen a un grupo heterógeno en cuanto a la ubicación de la vivienda y nivel socioeconómico y cultural. Sin embargo, de acuerdo a sus ingresos la mayoría se podría calificar como integrantes de la clase media, siendo las condiciones sanitarias favorables en la mayor parte de los casos. Todos los pacientes tenían en común ser derechohabientes de la Clínica ISSSTE-Ecatepec, Estado de México.

Este estudio se llevó a cabo en un período comprendido entre el 17 de junio y el 14 de septiembre de 1991, por ser los primeros meses en los que los cambios ambientales y estacionales, influyen en forma significativa en el incremento de la frecuencia de las infecciones respiratorias (50,53,64).

Cabe señalar que los estudios epidemiológicos, no sólo se elaboran en períodos de uno o más años, que es el caso de la mayoría en donde el objetivo principal es conocer la prevalencia de la enfermedad (número de casos existentes, tanto nuevos como anteriores), sino también permite la realización de estudios en lapsos menores de tiempo, en los que se busca principalmente la incidencia de la enfermedad (número de casos nuevos en un período dado), esto es lo que se conoce como incidencia del punto -- (56,59,66) el cual se aplica a nuestro estudio, en el que demos a conocer la frecuencia de infecciones en tracto respiratorio superior.

Los métodos de identificación bacteriológica, fueron los empleados convencionalmente por el laboratorio de la misma clínica.

De 295 pacientes que se presentaron al estudio, 198 (67.1 ± 5.4%) pertenecieron al sexo femenino y 97 (32.9 ± 5.4%) al sexo masculino ( $p < 0.05$ ), de los cuales 154 (46.5 ± 5.7%) fueron -- detectados con infección respiratoria de origen bacteriano -- (cuadro 1, figura 1 y cuadro 2).

La frecuencia de infecciones bacterianas en tracto respiratorio, varió en relación a la edad de los pacientes  $p < 0.05$  - (figura 3), observándose una mayor incidencia en los menores de 2 años, posteriormente disminuye y vuelve a ascender a partir -- de los 5 años, encontrándose una incidencia de 0.69 entre los -- 10 y 14 años, también podemos observar que existe un segundo -- incremento de 0.50 en los individuos de 30 a 39 años.

Cabe mencionar que la frecuencia que presenten los menores de 2 años, fue detectada porque solicitaban un certificado de salud para poder ingresar a una guardería, considerando que no contamos con una historia clínica que nos indicara la existencia de padecimientos anteriores a este nivel y de acuerdo con la edad de estos individuos, creemos que se trate de pacientes que no han padecido enfermedades a nivel del tracto respiratorio superior y que por lo tanto, deben ser considerados como -- portadores sanos, que presentan un alto riesgo de sufrir enfer-- medades a este nivel del tracto respiratorio (11,52); también debemos mencionar que los padres de familia no consideraron -- importante el que los niños llegasen a presentar síntomas leves de IR y por lo tanto, no hicieron indispensable una consulta mé-- dica que indicara la posible presencia de un cuadro clínico de IR, también podría explicarse que la disminución de la inciden-- cie de IR conforme se va incrementando la edad, es probable que

se deba a que gradualmente los individuos van teniendo contacto con los diversos agentes causales de IR, lo cual les hace ser menos susceptibles a la presencia de estos agentes (54,55, 60,63).

Dentro de estos agentes causales, habrá que mencionar la importancia que tienen los factores ambientales, la densidad poblacional, la nutrición y el nivel socioeconómico de la región, que influyen en forma significativa en la susceptibilidad de los individuos para contraer una IR (4,9,50,54,64).

El sexo fue una variable que nos llevó a demostrar que las mujeres presentan mayor frecuencia de IR ( $33.9 \pm 5.4\%$ ) que los hombres ( $18.3 \pm 4.4\%$ )  $p < 0.05$ . Si observamos la figura 4, podemos ver que a la edad de 5 a 9 años los varones presentan mayor incidencia, la cual disminuye en forma significativa en los siguientes intervalos de edad, mientras que en el sexo femenino no se observa un descenso significativo, lo cual es notorio cuando vuelve a incrementarse a 0.38 en las mujeres de 30 a 39 años, disminuyendo ligeramente en las mujeres mayores de 40 años.

La observación de que la mujer mayor de 30 años presenta mayor frecuencia de infecciones respiratorias, está de acuerdo con lo visto de que los niños son los responsables de la mayor proporción de transmisión de agentes infecciosos, y que al estar en más contacto con la madre provocan la diferencia de sexo, en cuanto a infecciones respiratorias (55,63,67).

Al analizarse la frecuencia de IR en relación con los meses en los que se efectuó el estudio (fig.5), se observó que la inci



dencia de casos en junio fue de 0.14, disminuyendo entre el 7 y 16 de julio (fig.6), para empezar a incrementarse entre el 17 y 26 de julio, encontrándose un pico máximo entre el 27 de julio y el 5 de agosto que comprende a un  $17.5 \pm 6.0\%$  ( $p < 0.05$ ), que posteriormente disminuye en el mes de septiembre que es cuando finalizó el estudio bacteriológico; en base a estos datos y comparándolos con los reportados por Ruiz Gómez y Martínez MC, creemos que el estudio se inició cuando empezaban a manifestarse las primeras IR, por lo tanto, podemos pensar que de haber continuado el estudio en los siguientes meses la frecuencia se hubiese seguido incrementando hasta encontrar un mayor número de casos en los meses de diciembre y enero, disminuyendo en los siguientes meses para volver a empezar a incrementarse en los meses de junio y agosto.

El nivel de educación fue un parámetro que no varió en cuanto a la incidencia de IR ( $p > 0.05$ ), se esperaba que al aumentar el grado de escolaridad la incidencia disminuyera (cuadro 7), sin embargo, observamos que existe una diferencia significativa en cuanto a los niños que son cuidados en casa con respecto a los que son atendidos en guardería ( $p < 0.05$ ); de ello se ha observado en diversos estudios epidemiológicos realizados en países en vías de desarrollo, que cuando el niño ingresa a la escuela o a la guardería el número de episodios de IR aumenta, es de mencionarse que los niños que son cuidados en sus casas sufren de menos episodios que los que son cuidados en guardería, esto es posible dada las condiciones de hacinamiento y la atención que se les presta a estos pacientes. En los países desarrollados no se observa esta relación, se ha descrito que el número de episodios es el mismo si son cuidados en su casa o en guardería, este fenómeno va unido al ingreso económico que se percibe en este

tipo de instituciones (10,11,67,69).

La relación entre la incidencia de IR y los microorganismos (m.o.) causantes de la infección no se realizó, dado que existe un factor fundamental conocido como multicausalidad, es decir - un m.o. puede producir varias enfermedades y un padecimiento -- puede ser ocasionado por diferentes m.o. (34,57,60,61), por lo tanto se optó por hacer una relación con los diferentes cuadros clínicos que nos reportaban los médicos, así determinamos que la faringitis fue el síndrome que más casos reportó (cuadro 8), -- encontrándose principalmente en los individuos de 20 a 29 años (cuadro 9). En el caso de los síndromes de faringoamigdalitis y amigdalitis el mayor número de casos se reportó en los individuos de 10 a 14 años.

También podemos observar que un alto porcentaje de los pacientes no fue diagnosticado con un problema de IR, sin embargo, se -- solicitaba el estudio y fue en donde detectamos como portadores -- sanos a un 72.7 por ciento de los menores de 2 años, a los que -- les fueron aislados los siguientes m.o.: Staphylococcus aureus, -- Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae y Proteus mirabilis.

La inflamación, la hiperemia y la hipertrofia amigdalina fueron los signos que se observaron con mayor frecuencia en los individuos con IR (cuadro 10). En cuanto a síntomas (cuadro 11), el dolor de garganta fue el que originó el mayor número de consultas médicas (14,15).

Un 13.2 por ciento de los individuos con IR se presentaron al estudio con previo tratamiento antimicrobiano (cuadro 12), de estos 39 pacientes se recuperó un 46.2 por ciento de FBP (cuadro 13), -- siendo el principal m.o. aislado el Staphylococcus aureus (cuadro 20). En este caso habrá que mencionar que el aislamiento de m.o.

patógenos aún después de una terapia con antibióticos nos indica que el tratamiento no fue el adecuado para erradicar la infección presente (14,24,25).

La distribución geográfica de las IR (cuadro 14), se determinó de acuerdo al lugar en el que habitaban los pacientes en el momento en que se realizó el estudio, de esta manera se observó que no existe una diferencia significativa entre las frecuencias que presentan las cuatro zonas ( $p > 0.05$ ).

Es notable mencionar que algunas bacterias se consideran como parte de la flora normal de la faringe, pero debemos tomar en cuenta que la presencia de bacterias oportunistas en el tracto respiratorio superior, pueden llegar a ser importantes en cuanto a su asociación con las enfermedades del tracto respiratorio inferior (1,16,23,31,57). En varios reportes realizados en otros países se ha demostrado que la presencia de estas bacterias en individuos con un cuadro clínico, sintomáticos y que han padecido de otras infecciones por otros m.o. pueden llegar, mediante una serie de mecanismos fisiológicos, al parénquima pulmonar ocasionando alteraciones a nivel del tracto respiratorio inferior (cuadro 15). A través de este criterio, fue como se determinó que bacterias se debían considerar como patógenas oportunistas, entre ellas las Enterobacterias (Escherichia coli en neonatos), Branhemella catarrhalis, Acinetobacter anitratus y Staphylococcus aureus (27,31,60,62,63,64,68,70).

Por otra parte se buscó la presencia de Streptococcus-beta-hemolítico grupo A (SBHA) por su alto grado de asociación con los cuadros de faringitis (cuadro 15), sin embargo, en este estudio no se reportó ningún caso de faringitis por SBHA, lo --

cual se relaciona ampliamente con los resultados ya establecidos por otros autores (13,51,55,63) en los que la incidencia de IRA por SBHA sólo se ve incrementada cuando las condiciones ambientales que prevalecen en invierno (diciembre, enero y febrero) - afectan severamente los tractos respiratorio superior e inferior, cabe mencionar que el estudio realizado por Denny W de 1970 a 1980 en el Centro de Desarrollo para Niños Frank Porter Graham, revela que en el 78 por ciento de los meses, el promedio de portadores de SBHA fue menor al 10 por ciento, reiterando nuevamente que la mayor proporción de aislamientos se realiza en diciembre y enero.

En 1990, BOSTID (Board on Science and Technology for International Development) reporta los resultados obtenidos en varios países, determinando que las características geográficas, ambientales y socioeconómicas de un país influyen en forma significativa en la frecuencia de aislamientos de ciertos m.o., entre los que se encuentran Streptococcus grupo A, Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.

Al no obtener ningún aislamiento de SBHA, se procedió a investigar la relación que pudiese existir entre los Streptococcus-beta hemolítico no grupo A (SBHNA) con las enfermedades respiratorias, encontrando evidencias que implicen a los SBHNA como agentes etiológicos, esto derivado de brotes descritos y reportes en los que se registran cultivos puros en pacientes con faringitis severa (6, 16,17,51). A partir de ello deducimos que los individuos de edad entre 15 a 29 años (cuadro 16) son los que porten alguna de las bacterias de este grupo.

La mayor frecuencia de aislamientos de Staphylococcus aureus, se reportó en los individuos de 5 a 9 (62.5%) y de 10 a 14 (50.0%) años (cuadro 17).

La frecuencia de otras etiologías en orofaringe también se relacionaron con la edad de los individuos estudiados, a partir de ello encontramos una elevada frecuencia de aislamientos de bacterias Gram negativas en los mayores de 50 años (cuadro 18), de ello podemos decir, que el patrón de la flora faríngea que es más o menos estable a lo largo de los años y se adquiere a los pocos días de nacer, cambia en los mayores de 50 años, además de la edad hay otra serie de circunstancias que favorecen la colonización por -- este tipo de m.o., tales como patologías respiratorias anteriores, antibioterapia previa, hospitalización, etc; (53,70).

La frecuencia de los aislamientos varió en relación a los meses en los que fueron recuperadas las cepas (cuadro 19), así encontramos que el Streptococcus-beta-hemolítico no grupo A se aisló en un 36.4 y 33.3 por ciento en los meses de junio y julio, respectivamente, así mismo el Staphylococcus aureus, Klebsiella sp y Proteus mirabilis en el mes de agosto, en tanto que Acinetobacter anitratus se reportó en un 70.0 por ciento en agosto y septiembre. -- Branhemella catarrhalis se recuperó en un 80.0 por ciento en los meses de julio y septiembre. Las variaciones de frecuencia mes a mes en los portadores de bacterias, es probablemente debido a una variación en cuanto a su estructura relacionada con la edad de la población que se estudió (55).

Debido al fenómeno de multicausalidad de las IR explicado anteriormente, no indicemos cuál es la bacteria que más cuadros de faringitis produce, sino cual es la bacteria que más se aisló en -- este tipo de padecimientos, así observamos (figura 7), que el Staphylococcus aureus se recuperó de un 45.5 por ciento de los cultivos de exudado faríngeo.

A través de los recuentos celulares realizados con las técnicas de Gram y azul de metileno (20,28,35), pudimos observar que la mayoría de los pacientes con IR, presentaban exudado de tipo inflamatorio, constituido principalmente por bacterias, leucocitos polimorfonucleares y células epiteliales (cuadros 21 y 22).

De la comparación de las células bacterianas teñidas con -- Gram en los frotis directos y los resultados obtenidos en los -- cultivos, obtuvimos una relación de un 80.5 por ciento en la que ambos métodos coincidieron en los resultados, sin embargo, no es recomendable la tinción de la muestra para poder establecer un diagnóstico, ya que no es lo suficientemente sensible para detectar toda la flora bacteriana presente, así como tampoco es útil en la identificación de la FBP; no obstante existen excepciones (epiglotitis bacteriana, difteria, angina de Ludwig) en donde -- las vías aéreas se ven comprometidas y el diagnóstico debe hacerse sobre la base de la presentación clínica o frotis teñidos del exudado inflamatorio o ambos, ya que debe iniciarse el tratamiento antes de disponer de los resultados del cultivo, también permite determinar la calidad con la que ha sido tomada la muestra, es decir, la existencia de más de cinco células epiteliales y -- leucocitos PMN por campo, así como la presencia de otras células, nos permite indicar que la muestra es adecuada y significativa -- para efectuar un buen cultivo bacteriológico, por lo tanto creemos que es una buena medida el análisis directo de una muestra faríngea teñida (21,35,47,75).

## C O N C L U S I O N .

Finalmente, consideramos que a través del tiempo, se ha dado una transición epidemiológica que involucra en forma importante el papel que desempeñan las bacterias, como segunda causa de infección respiratoria después de los virus, -- esta variación biológica que se origina a través del cambio constante de los factores tanto externos como los propios -- del hospedero, permite determinar que el estudio de las infecciones en tracto respiratorio superior se establece como una de las medidas para prevenir el riesgo de padecer infecciones en tracto respiratorio inferior.

## COMENTARIO.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Es de vital importancia, dar un buen adiestramiento a los trabajadores de atención primaria de salud, para que efectúen un estudio clínico cuidadoso, apoyados en la información epidemiológica más reciente y en los esquemas de tratamiento, que tienen como característica fundamental su base en el establecimiento del diagnóstico de los principales síndromes causados por las IR, generalmente de fácil identificación clínica; ello permite en la mayoría de los casos suponer la etiología más frecuente y en esa forma decidir sobre el uso adecuado y racional de los antimicrobianos. También permite al igual que otros esquemas, la identificación de los casos graves, para su eventual referencia y hospitalización (2,4,25,57).

En la actualidad se debe promover la ayuda multidisciplinaria en la realización de más trabajos de investigación sobre las enfermedades respiratorias, sobre todo en nuestro país donde las condiciones ambientales empiezan a jugar un papel importante, como factores que incrementan la incidencia de enfermedades respiratorias. Es indispensable que la información recabada durante la investigación sea publicada y dada a conocer ampliamente, ya que observamos durante el desarrollo de nuestro trabajo un déficit de material bibliográfico, que muchas veces impide el poder establecer con claridad datos que podrían ser de utilidad para implementar una educación sanitaria orientada hacia la prevención de este tipo de enfermedades (2,6,25).



## A P E N D I C E.

### A. MATERIAL BIOLÓGICO.

Muestras de exudado faríngeo de pacientes con probable enfermedad infecciosa en tracto respiratorio superior, -- que asistieron al laboratorio de la clínica ISSSTE-Ecatepec en el período comprendido entre el 17 de junio y el 14 de septiembre de 1991.

Sangre de certero.

Plasma humano.

Cepa tipo de Streptococcus-beta-hemolítico grupo A. (Donada por el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica INDRE).

### P. MATERIAL DE VIDRIO.

Material de vidriería indispensable en un laboratorio clínico.

### C. REACTIVOS.

Medio base para Agar Sangre  
Medio de Bilis Esculina  
Medio de Nitratos  
Agar Sal y Menitol  
Agar Chocolate  
Agar Soya Trypticase  
Agar Eosina y Azul de Metileno  
Agar Selectivo para Streptococcus  
Agar Movilidad-Indol-Ornitina (MIO)  
Agar Hierro y Triple Azúcar (TSA)  
Agar Citrato de Simons  
Caldo Nutritivo  
Caldo de Infusión Cerebro-Corazón (BHI)  
Caldo Urea  
Caldo Rojo de Metilo-Voges Proskauer (MR-VP)  
Pase de Caldo Rojo de Fenol  
Discos de Penicilina 0.04 U

Discos de Optiquina	5 MR
Peróxido de Hidrógeno	30.0%
N,N-dimetil-1,4-fenilendiamina dicloruro	1%
Alfa neftilamina	0.5%
Ac. Sulfanílico	0.8%
Ac. Acético	5.0N

p-dimetilaminobenzaldehído (reactivo de Erlich)  
Telurito de Potasio  
Ac. Clorhídrico Concentrado  
Etanol Absoluto  
Carbohidratos  
Cloruro de Sodio  
Peptona de Caseína  
Púrpura de Promocresol  
Azul de Metileno  
Rojo de Metilo  
Rojo de Fenol  
Agua Destilada  
Aceite de Inmersión  
Cristal Violeta  
Safranina  
Yodo  
Yoduro de Potasio  
Alcohol-Acetona 1:1

#### D. EQUIPO.

Microscopio compuesto y otros equipos comunes en el laboratorio de microbiología.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- BELTRAN D: Estudio de Streptococcus-beta-hemolítico del grupo A (identificación no serológica) y Staphylococcus aureus coagulasa positiva a partir de exudados faríngeos obtenidos de la población de la zona metropolitana norte que acude al Hospital 1<sup>o</sup> de octubre del ISSSTE. Tesis Fac.Est.Sup. Guatemala, UNAN, 1987. p.p.10-44.
- 2.- BENGUIGUI Y: Magnitud y control de las infecciones respiratorias agudas en los niños. Salud Pú.b.Méx. 30(3): 362-369, 1988.
- 3.- BULLA A, HITZE B: Acute respiratory infections: a review. - Bull WHO. 56(3):481-498, 1978.
- 4.- CANO G: Prevención de enfermedades del tracto respiratorio inferior. Ann.Act.Méd. IMSS. México. 7:415-429, - 1977.
- 5.- CARBALLAI G, SIMINOVICH M, et al: Etiologic clinical and pathologic. Analysis of 31 fatal cases of acute respiratory tract infection in argentinian children under 5 years of age. Rev.Inf.Dis. 13(Suppl 8): - S1074-S1080, 1990.
- 6.- CIMOLAI N, ELFROD W et al: Do the beta-hemolytic non group A Streptococci cause pharyngitis? Rev.Inf.Dis. -- 10(3):587-601, 1988.
- 7.- COWAN S: Manual para la identificación de bacterias de importancia médica. 2a. ed. Ed. Continental, México, 1979.
- 8.- Creation of research program to determine the etiology and -- epidemiology of acute respiratory tract infection -- among children in developing countries. Rev.Inf.Dis. 12(suppl 8): S861-S866, 1990.
- 9.- CRUZ R; PAREJA E, et al: Epidemiology of acute respiratory tract infections among Guatemalan ambulatory preschool -- children. Rev.Inf.Dis. 12(Suppl 8): S1029-34, 1990.
- 10.- DELGADO H, GIRON E et al: Epidemiology of acute respiratory infections in preschool children of rural Guatemala Pull.Pan.Am.Heath Organ. 22(4); 383-393, 1988.

- 11.- DENNY W, COLLIER A, et al: Acute respiratory infections in day care. Rev. Inf. Dis. 8(4):527-582, 1986.
- 12.- Diccionario de especialidades para la industria alimentaria (PLM). 1a. ed. México, 1989. p.p. 231-246.
- 13.- DURAN D, FERNANDEZ A: Manual de técnicas estadísticas. ENEP Iztacala, UNAM. México, 1984. p.p. 63-69.
- 14.- EGUIZA S: Diagnóstico en el consultorio de las infecciones bacterianas del tracto respiratorio. Infectología 12(1):4-5, 1992.
- 15.- EGUIZA S: Panorama de las enfermedades infecciosas más frecuentes en la consulta. Infectología. 12(1):2, 1992.
- 16.- EVANS S: Bacterial infections of human. Plenum Po. Co. USA, - 1982. p.p. 532-541.
- 17.- FACKLAM R: Aislamiento e identificación de Streptococcus (manual de procedimientos). Depto. de Educ. y Bienestar de los Estados Unidos. USA, 1978.
- 18.- FACKLAM R y cols: Identificación presuntiva de Streptococcus, basada sobre la actividad hemolítica y las reacciones de CAMP, pirrolidina y medio de bilis esculina. J. Clin. Microbiol. 15(4):988, 1982.
- 19.- FINEGOLD S, BARON E: Diagnóstico microbiológico. 7a. ed. Ed. Médica Panamericana. Argentina, 1989. p.p. 80-88, 239-256.
- 20.- FONTANES E: Citología clínica. Prensa Médica Mexicana, México, 1980. p.p. 118-131.
- 21.- GARDNER P, PROVINCE H: Manual de infecciones bacterianas agudas. 1a. ed. Ed. Médica Panamericana, Argentina, 1979. - p.p. 10-45.
- 22.- GOMEZ DE L.P, CAPRERA R y cols: Haemophilus influenzae B: una revisión sobre los determinantes de patogenicidad y de la respuesta inmune a la infección. Salud Pub. Méx. 33(5):504-512, 1991.
- 23.- GONZALEZ F, BLANCO L y cols: Valoración clínica y bacteriológica de las neumonías adquiridas en la comunidad e intrahospitalarias. Infectología. 11(10):553-556, 1991.
- 24.- GREENBERG R, WAGNER E et al: Physician opinions on the use of antibiotics in respiratory infections. JAMA 240(7): 650-653, 1978.

- 25.- GUISCAPRE H, MUÑOZ O y cols: Normas para el tratamiento de las infecciones respiratorias agudas. Bol. Med. Hosp. Infant. Méx. 44(1):58-64, 1987.
- 26.- GUTIERREZ G: Otitis media. En Kumate y Gutiérrez: Manual de infectología. 11a. ed. Ed. Fco. Méndez Cervantes México, 1985. p.p. 114-120.
- 27.- HAGER H, VERGHESE A, et al: Branhamella catarrhalis. Respiratory infections. Rev. Inf. Dis. 9(6):1140-1149.
- 28.- HAM H: Tratado de histología. 6a. ed. Ed. Interamericana. - México, 1970. p.p. 670-675.
- 29.- HENRY B: Dx y tratamiento clínicos por el laboratorio. 8a. ed. Ed. Salvat. España, 1988. p.p. 1309-1371.
- 30.- HERNANDEZ R: Aumenta el índice de enfermedades por contaminación en estudiantes. NOVEDADES. Año LVI, miércoles 4 de marzo de 1992. México, D.F. Secc. DF A d.n. 11.
- 31.- HERNANDEZ L, HERNANDEZ D: Estudio bacteriológico y estadístico de portadores sanos de Staphylococcus aureus en la PES-C. Tesis. Fac. Est. Sup. Cuautitlán, UNAM México. 1986. p.n. 23-64.
- 32.- HIGASHIDA B: Ciencias de la salud. Ed. McGraw-Hill. México, 1983. p.n. 117-182.
- 33.- HOWARD J, DUNKIN Y et al: Nasopharyngeal carriage and antibiotic resistance of Haemophilus influenzae in healthy children. Epidem. Inf. 100:193-203, 1988.
- 34.- JEGATHESAN M: Practical issues in the determination of the aetiology of acute respiratory infections. In - Douglas R and Kerby I: Acute respiratory infections. Australia, 1985. p.p. 30-32.
- 35.- KOWEMAN E, ALEN S y cols: Diagnóstico microbiológico. Ed. Panamericana. México, 1989. p.p. 22-25, 124-134, 291-323.
- 36.- KRUPP A, MARCUS T: Manual de diagnóstico clínico de laboratorio. 8a. ed. Ed. Manual Moderno. México, 1986.
- 37.- KUMATE J, CÁRDENAS L: La salud de los mexicanos y la medicina en México. Ed. Colegio Nacional. México, 1977. - p.n. 217-224.

- 38.- KUMATE J, ISIPASI A: Les infecciones prevenibles por vacunación. Salud Páb.Méx. 30(3):349-361, 1988.
- 39.- LANDAZURY A: Efectos de la contaminación en la conducta humana. IGYT 11(149): 5-9, 1989.
- 40.- LEGORRETA G: Citología exfoliativa clínica. UAG. México, - 1972. p.p. 79-81
- 41.- LENNETTE E: Manual of clinical microbiology. 2a.ed. American Society Microbiology. USA, 1975. p.p.93-95.
- 42.- LENNETTE E, SPAULDING H: Manual de microbiología clínica. Ed. Salvat. España, 1981. Cap. 5
- 43.- LEYVA A: La salud y las ciudades. IGYT.9(131):40-43, 1981.
- 44.- LOZANA M, VELAZQUEZ Q y cols: Información epidemiológica para la elaboración de Dx de salud en México. -- Bol.Mens.Epid. 5(5):69-87, 1990.
- 45.- LYNCH M y cols: Métodos de laboratorio. 2a. ed. Ed. Intermérica. México, 1972. n.o. 930-977.
- 46.- MAC FADDIN J: Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia médica. Ed. Médica Panamericana. México, 1984.
- 47.- MACIAS E, MUÑOZ J y cols: Dx de IUU: el cultivo de orina y sus alternativas. Infectología. 11(8):427-431, - 1991.
- 48.- Manual de bacteriología médica. 4a.ed. Esc.Nal.Cs.Biol.IPN. México, 1983.
- 49.- Manual Pioxon. Medios de cultivo y reactivos de diagnóstico. No.1.México, 1988.
- 50.- MARTINEZ M.G, PENICHE A y cols: Acute respiratory infections in mexican rural communities. Archiv.Invest.Méd. -- Méx. 20(3):255-262, 1989.
- 51.- MORGAN W: Beta-hemolytic Streptococcal and concurrent infections in adults and children with respiratory disease, 1958-1969. Am.Rev.Resp.Dis. 102:23-34, -- 1970.
- 52.- MONTGOMERY J, LEHMAN D, et al: Bacterial colonization of the upper respiratory tract and its association with acute lower respiratory tract infections in Highland children of Papua New Guinea. Rev.Inf.Dis. -- 12(Suppl 8): S1006-S1016, 1990.

- 53.- MONTO A, CAVALLARO J: The Tecumseh study respiratory --- illness. II. Patterns of occurrence of infection with respiratory pathogens, 1965-1969. Am.J.Epidemiol. 94(3):280-289, 1971.
- 54.- MONTO A, NAPIER J, et al: The Tecumseh study of respiratory illness. I. Plan of study and observations on syndromes of acute respiratory disease. Am.J.Epidemiol. 94(3): 269-279, 1971.
- 55.- MONTO A, ULLMAN B, et al: Acute respiratory illness in an american community. The Tecumseh study. JAMA 227 (2): 164-169, 1974.
- 56.- MORTON R, HEBEL R: Bioestadística y epidemiología. 2a.ed. Ed. Nva. Editorial Interamericana. México, 1985. p.p. 27-31, 43-44, 113-119.
- 57.- NESBITT F, GONZALEZ S: Agentes causales en las infecciones de vías respiratorias. Infectología. 12(1):3, 1992.
- 58.- Organización Panamericana de la Salud: Acute in respiratory infections in children. OPS, Washington, DC, 1983. p.p. 87-90.
- 59.- REYNAGA O: Evaluación epidemiológica de riesgos causados por agentes químicos ambientales. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. OPS, OMS, Washington, DC, 1985. p.p. 2-30 (Tomo 5), 19-22 (Tomo 3), -- 16-26 (Tomo 8).
- 60.- RILEY I: The aetiology of acute respiratory infections in -- children in developing countries. In Douglas R and Kerby I: Acute respiratory Infections. Australia, 1985. p.p. 33-41.
- 61.- ROBRINS S: Patología estructural y funcional. Nueva Editorial Interamericana. México, 1975. p.p.357-383.
- 62.- ROSS W: Clinical bacteriology. Ed. Churchill Livingstone. USA 1979. p.p. 91-101.
- 63.- RUIZ G: Infecciones agudas del tracto respiratorio inferior en niños. I. Etiología. Gac.Méd.Méx. 100:1279-1286, 1970.
- 64.- RUIZ J, CEDILLO R y cols: Infecciones respiratorias. Estudio de 133 familias. Gac.Méd.Méx. 115(8):347-358, 1979.
- 65.- SAPIAIN L: Manual de procedimientos de laboratorio para el

diagnóstico de tosferina e infecciones estreptocócicas. I.N.D.R.E. SSA. México, 1989.p.p.7-35.

- 66.- SCHEFLER W: Bioestadística. 2a.ed. Ed.Fondo Educativo --- Interamericano.México, 1981. p.p. 103-113.
- 67.- SELWYN J: The epidemiology of acute respiratory tract infection in young children. Comparison of findings from several developing countries. Rev.Inf.Dis. - 12(Suppl 8):S870-S888, 1990.
- 68.- SERAFIN F: Infecciones del tracto respiratorio superior. En Kumate J y Gutiérrez G: Manual de infectología. - 11a ed. Ed.Fco.Méndez Carventes. México, 1985. - p.p. 104-113.
- 69.- SERAFIN F, GUTIERREZ G: Infecciones agudas del tracto respiratorio inferior en niños. II Estudio clínico. Gac. Méd.Méx. 100:1287-1295, 1970.
- 70.- SERRANO J: Enfermedades del aparato respiratorio. 2a. ed. -- Medicine. 46:2940-2945, 1988.
- 71.- SHAN F: Etiology of severe pneumonise en children in developing countries. Pediatr.Inf.Dis. 5:247-252, 1986.
- 72.- SOBERON G, KUMATE J y cols: La salud en México. Testimonios 1988. Fondo de Cultura Económica. México, 1988. - Tomo II p.p. 110-114.
- 73.- TUPASI T, MANGUBAT N, et al: Malnutrition and acute respiratory infections in filipino children. Rev.Inf.Dis. 12(Suppl 8):S1047-S1054, 1990.
- 74.- YOUNG G: Manual de infectología. 2a.ed. Ed.McGraw-Hill. - México, 1982. Tomo I p.p. 200-251.
- 75.- YOUNG G, PATERSON D: Infectología clínica. 2a.ed. Nueva - Editorial Interamericana. México, 1984. p.p.200-8.