

ETIOLOGIA DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN GUATEMALA

J.R. Cruz, A. de Fernández, F. Peralta, F. Cano y P. Cáceres
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá --INCAP--

1. INTRODUCCION

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen una de las causas principales de mortalidad y morbilidad en el mundo entero, principalmente en niños de áreas no privilegiadas. Al examinar las tasas de mortalidad por los diferentes continentes y subregiones, se hace obvio que Centro América es una de las zonas geográficas más afectadas (Cuadro 1). En Guatemala, datos para 1984 demuestran que la influenza y la neumonía fueron la segunda causa de hospitalización en infantes (17.5%) y en preescolares (14.6%). Así, las IRA también fueron la razón más importante de consulta externa, sumando el 14.7% de ellas. Estudios longitudinales en áreas rurales del país han demostrado que los niños menores de 3 años de edad sufren, en promedio, 6 episodios de IRA al año, con una duración promedio de 7 a 8 días; Martorell y sus colaboradores reportaron que los niños del Oriente del país pueden pasar hasta el 38% del tiempo con signos y síntomas de IRA.

La alta tasa de morbilidad respiratoria está íntimamente relacionada con el número de microorganismos que pueden infectar el tracto respiratorio del humano. Así, los virus de influenza, parainfluenza, adenovirus, rinovirus, respiratorio sincitial (VRS), enterovirus, coronavirus, pueden causar IRA (Cuadro 2). Entre las bacterias asociadas a morbilidad respiratoria se encuentran *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia trachomatis* (Cuadro 3).

Cada uno de estos agentes parece tener características particulares en cuanto a su epidemiología; algunos cuadros clínicos pueden ser causados por más de uno de ellos, haciendo indispensable el apoyo del laboratorio para el diagnóstico apropiado. El manejo de los casos debería estar determinado por los agentes etiológicos asociados a ellos.

Con el propósito de conocer la epidemiología de IRA, especialmente lo referente a los microorganismos asociados con ella, nuestro grupo está llevando a cabo un estudio a nivel comunitario, en la zona 18 de la capital de Guatemala. Doscientas familias con aproximadamente 315 niños pre-escolares se mantienen bajo vigilancia, con visitas domiciliarias por personal paramédico. Un niño de cada familia participa en

el estudio microbiológico, de tal forma que cuando sufre de IRA, es llevado a la clínica del proyecto en donde es examinado por un médico pediatra y una enfermera auxiliar. Además de los datos clínicos, se obtiene de cada caso un aspirado nasofaríngeo para estudios virológicos y en hisopado orofaríngeo para aislamiento de bacterias. Los niños reciben el tratamiento médico apropiado, basado no solo en el criterio clínico del pediatra sino también en hallazgos de laboratorio, cuando necesario.

2. INCIDENCIA DE IRA Y FACTORES ASOCIADOS

Durante los primeros 18 meses del estudio se realizaron 20,869 observaciones semanales de los niños. La tasa de incidencia de IRA durante este período fue 15.1/100 semanas-niño o aproximadamente 6 episodios por niño/año. No existe diferencia entre las tasas de incidencia para niños (15.5/100 semanas-niño) y niñas (14.8/100 semanas-niño). Existen, sin embargo, cambios en la incidencia mensual (Figura 1), observándose las tasas más altas en Diciembre 1984, Abril y Mayo 1985 y Abril 1986.

La edad parece ser un factor muy importante: los niños de 6-11 y 12-23 meses de edad fueron quienes tuvieron más episodios de IRA, siendo las tasas 20.4 y 18.2/100 semanas-niño, respectivamente (Cuadro 4). Los niveles de educación formal de los padres e ingreso socio-económico familiar parecen no afectar la incidencia de enfermedades respiratorias agudas.

3. ASPECTOS CLINICOS

El Cuadro 5 resume los hallazgos clínicos de los 554 episodios de IRA que se examinaron en la clínica de Diciembre 1984 a Marzo 1986, Únicamente en los niños que participaron en los estudios microbiológicos. La mayoría de las IRA estuvieron constituidas por catarro común (68.6%), faringoamigdalitis (13.5%) y bronquitis (8.8%). Las broncopneumonías constituyeron solo el 4.5% del total de episodios. Por ello no es sorprendente que, siguiendo los criterios recomendados por OMS/OPS, 93% de los casos se consideraran como leves (48%) o moderados (45%).

El tratamiento médico de los casos leves es sintomático e incluye antipiréticos, descongestionantes y gotas nasales. En el período comprendido entre Diciembre de 1984 y Junio de 1985 se siguieron las recomendaciones de OMS/OPS para el manejo clínico de casos moderados o severos. Durante estos seis meses, 93% de dichos episodios fueron tratados con anti-

bióticos; a partir de Julio de 1985 y hasta Marzo de 1986, se ha utilizado el criterio médico del pediatra a cargo de la clínica para tratar a 174 casos moderados o severos; únicamente 60 (34.5%) de ellos han recibido antimicrobianos.

4. ASPECTOS BACTERIOLOÓGICOS

Los agentes bacterianos relacionados con IRA fueron estudiados a partir de hisopos orofaríngeos que se transportaron al laboratorio en el medio de Amies. Los especímenes se inocularon sobre agar sangre de carnero y agar chocolate, utilizando cuatro cuadrantes e incubados en presencia de 5% de CO₂ a 36°C de 18-48 horas. Las colonias características de las bacterias asociadas con IRA se identificaron cuando se obtuvo crecimiento superior a la microbiota normal en el tercer y/o cuarto cuadrante de los medios inoculados. La identificación bacteriana se efectuó en base a la morfología (gram) y a las pruebas bioquímicas correspondientes, así: *St. pneumoniae* por las pruebas de sensibilidad a la optoquina y solubilidad en bilis; *St. pyogenes* por sensibilidad a la bacitracina y por serología; *H. influenzae* y *H. parainfluenzae*, por utilización del factor V (hemina) y factor X (nicotinamida-adenin-dinucleolido), confirmado por una prueba de porfirina. Luego de su confirmación, las especies de *Haemophilus* se biotipificaron por la producción de indol, ureasa y ornitina descarboxilasa, pruebas que clasifican a *H. influenzae* en 7 biotipos (I-VII) y a *H. parainfluenzae* en 4 biotipos (I-IV).

Las cepas encapsuladas de *H. influenzae* serán serotipificadas con antisuero b. Estas poseen polisacáridos capsulares específicos que permiten clasificarlas en 6 serotipos (a-f)), siendo el tipo b, el más asociado con casos de enfermedad severa.

De los 511 hisopos orofaríngeos procesados de Enero 1985 a Marzo de 1986, se determinaron agentes bacterianos en 180 (35.2%), según el criterio establecido. De los cultivos positivos, en 161 (89.4%) se aisló un solo agente bacteriano y en 19 (10.6%) se documentaron infecciones mixtas, en las cuales *St. pneumoniae* + *H. influenzae* fueron los más comúnmente asociados (Cuadro 6). Además, en 126 (70%) de estas muestras positivas a bacterias, también se encontraron agentes virales, de los cuales enterovirus (aislados como único agente viral), representan un 56% de los virus presentes. Los virus probablemente son los agentes presentes en la fase primaria de la enfermedad, favoreciendo la infección bacteriana, por una disminución en la inmunidad en los niños, por condiciones ambientales pobres y la falta de

servicios de salud de atención temprana.

H. influenzae fue el más aislado (28.3%), segundo de *St. pneumoniae* (22.2%), *H. parainfluenzae* (19.4%) y *Streptococcus* beta hemolítico No del grupo A (10%) de Lancefield, perteneciendo la mayoría al grupo C. *St. pyogenes* se aisló en 5 casos (2.8%) como único agente y en 2 casos (1.2%) asociados con otras bacterias (Cuadro 6). Este organismo es considerado como causa principal de faringoamigdalitis, pero su presencia es más frecuente en niños mayores (6-12 años).

De las cepas aisladas de *H. influenzae* el biotipo I se identificó en 46%, seguido del biotipo IV (33%). Otros estudios reportan un alto porcentaje de las cepas de *H. influenzae* tipo b que pertenecen al biotipo I, lo que sugiere que este biotipo está asociado con virulencia, independientemente de la presencia de cápsula. En el caso de las cepas de *H. parainfluenzae* el biotipo IV fue el más encontrado (32%).

En la Figura 2 se encuentra la distribución de los agentes bacterianos aislados donde los meses de Junio, Julio y Septiembre se obtuvo con mayor porcentaje de aislamiento.

Las bacterias mencionadas anteriormente como las más frecuentes se aislaron de muestras tomadas de niños de todas las edades; sin embargo, su prevalencia aumentó a los 12 meses, descendiendo gradualmente a partir de esta edad (Figura 3).

En relación al cuadro clínico, la mayoría de casos estuvieron constituidos por infección respiratoria de las vías superiores (82%), y en menor proporción las infecciones de las vías inferiores. Agentes bacterianos fueron identificados en 34.5% (120/348) de los casos de catarro común, en el 41.2% de las faringoamigdalitis y en el 57.1% de las laringitis. En casos de bronquitis y bronconeumonía (infección respiratoria inferior) se identificaron bacterias en únicamente 14.3% (23/74) de los casos. Las bacterias aisladas con mayor frecuencia: *H. influenzae*, *St. pneumoniae*, *H. parainfluenzae* y *Streptococcus* beta hemolítico no del grupo A de Lancefield; estuvieron presentes en los diferentes cuadros clínicos mencionados anteriormente (a excepción de laringitis, en el que *H. influenzae* fue aislado en la mayoría de casos) (Cuadro 7).

En diferentes estudios en otros países, *H. influenzae* tipo b y *St. pneumoniae*, han sido reportados como los de mayor importancia en ARI en niños. Sin embargo, la mayoría se basan en pacientes hospitalizados con enfermedad severa, con neumonía como uno de los principales síndromes clínicos.

Estudios recientes sobre ARI en niños de 0-4 años de comunidades rurales, reportan a *St. pneumoniae* como el más comúnmente aislado a partir de cultivos de hisopos orofaríngeos, seguido de *H. influenzae*; *H. parainfluenzae* fue aislado en un mínimo de casos.

Los datos presentados en este estudio indican que las bacterias con mayor aislamiento en los casos de infección respiratoria aguda en niños de 0-4 años de áreas marginales de la ciudad de Guatemala representadas en su mayoría por catarro común, fueron: *H. influenzae*, *St. pneumoniae* y *H. parainfluenzae*. Este último, del cual se conoce muy poco en relación a su patogenicidad en IRA, se presentó como único agente en cinco casos de catarro común, uno de laringitis y en tres de broncolitis.

Es muy difícil asociar etiológicamente a estas bacterias con IRA, pues generalmente el aislamiento bacteriano estuvo acompañado por agentes virales. Además, existen limitaciones en la interpretación de cultivos de hisopos orofaríngeos en el diagnóstico de IRA, ya que se sabe que un alto porcentaje de personas sanas son portadores de patógenos respiratorios, así en niños preescolares *H. influenzae* no tipificable coloniza a 20-50% y el tipo b de 0-13%; en el caso de *St. pneumoniae* hasta un 35% de individuos estudiados pueden estar colonizados. Esto indica que es necesario continuar estudios sobre la etiología de IRA, incluyendo casos y controles y otras técnicas diagnósticas, como detección de antígenos en fluidos corporales. La detección en suero y en orina de antígenos capsulares de *St. pneumoniae* y *H. influenzae* tipo b, por medio de aglutinación de partículas de latex y contraelectroforesis son pruebas rápidas que están siendo evaluadas desde hace algunos años como ayuda en el diagnóstico de infección respiratoria.

5. ASPECTOS VIROLOGICOS

Para el estudio de la etiología viral asociada a IRA, las muestras fueron obtenidas mediante aspirado de secreción nasofaríngea, utilizando una bomba de extracción. La muestra se colectó directamente en medio de transporte (infusión de ternero con 0.5% de albúmina bovina y antibióticos) y se transportó al laboratorio en hielo.

En el laboratorio, las muestras conteniendo moco fueron homogenizadas con una pipeta Pasteur. Todos los especímenes se mezclaron en un agitador mecánico (Vortex) por 45-50 segundos y se centrifugaron a 4°C y 1,500 RPM por 30 minutos.

Se inoculó 0.1 ml del sobrenadante en cada uno de dos tubos de cultivos celulares de riñón canino (MDCK), riñón de mono (LLC-MK2), carcinoma humano (HEp-2) y fibroblastos humanos (MRC-5). El resto del sobrenadante se guardó a -70°C .

Los tubos inoculados fueron rotados a 33°C por una hora y, al finalizar este período, se les agregó 1.0 ml de medio de mantenimiento respectivo. Se incularon a $33-34^{\circ}\text{C}$ con rotación constante y se observaron diariamente para detectar efecto citopático característico. Los VHS y adenovirus fueron identificados por inmunofluorescencia indirecta (Wellcome Diagnostics) y directa (MA Bioproducts) respectivamente. Los rinovirus fueron confirmados por la prueba de sensibilidad al ácido (pH 3.0) y los virus influenza y parainfluenza fueron detectados por hemadsorción con glóbulos rojos de cuyo a los 7 y 14 días e identificados por inmunofluorescencia indirecta empleando anticuerpos monoclonales para influenza A y B (CIB, Atlanta) y anticuerpos para virus parainfluenza 1 y 3 (Wellcome Diagnostics). Los parainfluenza 2 se reconocieron por neutralización de la hemadsorción con antisero de caballo (Flow Laboratories).

Durante el período comprendido de Enero de 1985 a Marzo de 1986, se recibieron un total de 409 muestras de secreción nasofaríngea, de las cuales 362 (73%) fueron positivas para uno o más agentes virales. El aislamiento, en orden de frecuencia, estuvo constituido por enterovirus (38.1%), citomegalovirus (7.4%), rinovirus (6.3%), adenovirus (5.6%), virus influenza (5.8%), virus parainfluenza (5.8%) y virus respiratorio sincitial (2.5%) (Cuadro 8).

El porcentaje de aislamiento viral en el presente estudio es superior al reportado por otros autores, quienes refieren identificación de virus en 18 a 26% de muestras y hasta 36% empleando pruebas serológicas (Cuadro 9). Aún si se excluyen los enterovirus que representan un 38% de aislamiento (con alrededor de 40% de poliovirus), el aislamiento es igual o superior al de estudios en otros países, lo que permite asegurar la calidad y confiabilidad del diagnóstico virológico en los laboratorios del INCAP, único en Guatemala, que cuenta con las facilidades, personal y equipo para este tipo de diagnóstico.

Comparando los resultados de los virus aislados en niños con IRA de la Colonia "El Limón" en Guatemala, con los reportados en otros estudios (Cuadro 9), se observa que los porcentajes respectivos son similares, excepto en el caso de virus respiratorio sincitial, ligeramente más bajo en Guatemala. Sin embargo, debe tomarse en consideración que los

síndromes producidos por patógenos virales del tracto respiratorio, incluyen desde resfriado común, faringitis, crup, bronquiolitis y neumonía, reflejo de la extensión del tracto respiratorio involucrado y de la severidad de la infección. En los niños de la Colonia "El Limón", el 70% de los casos fueron clasificados en el momento de tomar la muestra de secreción nasofaríngea, como catarro común, 14% como faringoamigdalitis y 13% como bronquitis y bronconeumonía. En otros estudios extranjeros, los niños estudiados han presentado síndromes más severos como bronquiolitis y neumonía asociados a VRS en niños pequeños y traqueobronquitis asociado a virus parainfluenza lo que ha requerido su hospitalización. Por el contrario, ninguno de los niños guatemaltecos en quienes se diagnosticó algún virus requirió hospitalización.

La mayoría de las muestras con aislamiento de agentes virales provenían de niños mayores de 6 meses de edad. Posiblemente la presencia de anticuerpos maternos tenga alguna relación con protección o menor grado de severidad, aún en el caso de VRS y CMV. Después de los 6 meses, no se observa ninguna distribución etaria característica de algún virus en particular

Alrededor de un 25-35% de las muestras con aislamiento viral, también presentaron agentes bacterianos en muestras orofaríngeas obtenidas el mismo día, sobre todo del género *Haemophilus* (*H. influenzae* y *H. parainfluenza*) y en menor porcentaje *St. pneumoniae* y otros. Esto dificulta la interpretación de la asociación etiológica. Sin embargo, es interesante, como se observa en el Cuadro 10, que los virus tradicionalmente implicados en IRA (influenza, parainfluenza, VRS, adenovirus), fueron aislados como agentes únicos en aproximadamente la mitad de los casos, lo que apoya su asociación como agentes etiológicos de tales afecciones en niños guatemaltecos. Los enterovirus también fueron aislados como único agente en un 57% de los casos, y su asociación con IRA ha sido reportada por otros autores. Sin embargo, es necesario realizar estudios más específicos y determinar serotipos de enterovirus implicados, tanto en niños enfermos como en controles sanos. En algunos de los niños estudiados, los enterovirus se aislaron en repetidas ocasiones como agentes únicos y en síndromes diferentes (catarro común, faringoamigdalitis, bronconeumonía), pero a la fecha desconocemos cuál es el significado de tales hallazgos. En algunos casos, la presencia de bacterias "patógenas" y virus parecía estar asociada a síndromes más severos.

Los casos de aislamiento viral mixto fueron en su mayoría (57%) asociaciones de CMV, entero y rinovirus. En otros casos, aún en presencia de algún patógeno viral clásico, es difícil determinar su papel en la etiología de la infección respiratoria, sobre todo dadas las limitaciones del estudio en cuanto a controles sanos.

Las cepas de virus influenza aisladas, han sido confirmadas en el Centro para el Control de Enfermedades (CDC, Atlanta, GA), con anticuerpos monoclonales y, aparentemente las mismas corresponden a cepas norteamericanas de influenza A (Flu A - Mississippi-1/85) y cepas norteamericanas y rusas de influenza B (B-Minnesota-1/85 y B-URSS-100/83). En el presente estudio, no se asociaron a epidemias, como ocurre en los Estados Unidos. Sin embargo, los aislamientos a finales del año 85 y principios del 86, correspondientes a los meses más fríos, empiezan a presentar patrones estacionales similares a los norteamericanos. Y, no sería extraño que en años futuros, con más laboratorios capacitados para el diagnóstico viral pudieran detectarse epidemias debidas a estos virus. En estos casos, cobraría mayor importancia conocer el ciclaje de las cepas, como se hace en otros países con el fin de aplicar medidas preventivas a través de programas de vacunación.

Durante los meses de época lluviosa en Guatemala (Mayo a Octubre), se observa un incremento en el aislamiento de virus. Pareciera ser que el aislamiento de enterovirus y aún rinovirus (en el mes de Junio), están asociados con incremento en la precipitación pluvial. A diferencia de estos virus, los adenovirus y virus parainfluenza se presentan en época seca, antes y después del invierno (Figura 4). Otros virus aislados en menor porcentaje parecen no tener asociación con patrón estacional. Estudios futuros de mayor duración y en otras poblaciones podrían enriquecer esta información preliminar.

Actualmente, muchos autores apoyan el diagnóstico viral a través de pruebas de diagnóstico rápido, que podrían contribuir a evitar el uso inapropiado de antibióticos y tratamientos hospitalarios innecesarios en los niños afectados de IRA. Durante el presente estudio no se realizaron este tipo de diagnósticos, dado que es el primero de este tipo que se realiza en el país y no se dispone fácilmente de los antisuecos para tales pruebas. Sin embargo, se pretende evaluar el diagnóstico rápido mediante inmunofluorescencia en muestras de aspirado nasofaríngeo en el estudio en niños hospitalizados por enfermedad del tracto respiratorio próximo a iniciarse en colaboración con el Hospital General San Juan de Dios.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto es financiado por el "Board of Science and Technology for International Development" (EOSTID) de la Academia de Ciencias de los EE.UU. Nelly de Huertas, Esperanza Perca, Clara Luz de Celada, Elia Yolanda Castillo, Gloria de Martínez, Eduardo Quiñonez, María Antonieta Monterroso, Aura Estela Díaz y María Teresa Veliz participan en la recolección de información y muestras y en el diagnóstico de laboratorio.

CUADRO 1

MORTALIDAD POR INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS
EN EL MUNDO, 1970-1973

Continentes	Lactantes	1-4 Años
	Tasa por 100,000 habitantes	
Africa	1454	467
América		
Norte	146	8
Centro	1495	149
Sur	1110	113
Asia		
1er grupo ^a	130	9
2do grupo ^b	1242	204
Europa	390	15
Oceanía		
2er grupo ^c	160	8
2do grupo ^b	566	34
TOTAL	762	101

^a Israel y Japón^b Países en desarrollo^c Australia y Nueva Zelanda

CUADRO 2

AGENTES VIRALES DE INFECCION RESPIRATORIA AGUDA
Colonia "El Limón", Zona 18
Guatemala 1984-1986

<u>Agente</u>	<u>Serotipos</u>
Virus sincitial respiratorio	1
Parainfluenza	4
Adenovirus	41
Influenza	3
Rhinovirus	113
Echovirus	32
Coxsackievirus	29
Coronavirus	3

CUADRO 3

AGENTES BACTERIANOS DE INFECCION RESPIRATORIA AGUDA
 Colonia "El Limón", Zona 18
 Guatemala 1984-1986

<i>Streptococcus pneumoniae</i>	83 serotipos
Estreptococo B hemolítico	8 grupos
<i>Haemophilus influenzae</i>	6 serotipos
<i>Staphylococcus aureus</i>	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	15 serotipos
<i>Bordetella pertussis</i>	

CUADRO 4

INCIDENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS, POR EDAD
 Colonia "El Limón", Zona 18
 Guatemala 1984-1986

Edad (meses)	Incidenia por 100 semanas-niño de observación
0-5	15.3
6-11	20.4
12-23	18.2
24-35	15.8
36-47	12.7
> 48	12.7

CUADRO 5

VISITAS A LA CLINICA
 Colonia "El Limón", Zona 18
 Guatemala 1984-1986

Diagnóstico	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A
Catarro co- mún	31	18	20	9	11	24	32	37	19	26	28	27	20	29	23	28	35
Tonsilitis	2	6	5	12	7	9	8	2	1	5	1	2	1	3	4	4	4
Otitis me- dia	1	1	-	2	-	1	1	1	2	-	1	-	1	1	1	3	1
Laringitis	2	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Laringotra- queuitis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronquitis	4	2	4	3	4	6	3	2	4	1	1	4	1	3	5	2	1
Bronquioli- tis	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bronconeu- monía	-	-	-	-	3	2	2	5	4	2	2	-	-	1	3	1	-
Neumonía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Categoría																	
Leve	29	18	20	9	10	24	28	28	12	21	10	18	11	11	13	4	15
Moderada	12	11	10	19	12	16	16	12	12	10	20	13	11	23	20	32	27
Severa	-	-	-	-	4	2	2	7	6	3	3	2	1	3	4	2	-
Tratamiento																	
Sintomático	30	18	20	8	11	24	34	39	22	26	28	30	21	32	25	27	38
Sintomático + antibió- tico	11	11	10	20	15	18	12	7	8	8	5	3	1	5	12	11	4
Referido al hospital	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-

CUADRO 6

BACTERIAS AISLADAS DE 180 HISOPOS OROFARINGEOS DE NIÑOS
 CON IRA DE UNA COMUNIDAD GUATEMALTECA
 Colonia "El Limón", Zona 18

Bacteria	Frecuencia aislamiento		Total cepas aisladas*	
	N°	%	N°	%
Casos/solo una bacteria: 161 (89.4%)				
<i>Haemophilus influenzae</i>	51	28.3	59	29.4
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	40	22.2	55	27.4
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	35	19.4	44	21.9
<i>Streptococcus</i> (beta hemolítico No Grupo A)	18	10.0	23	11.4
<i>Haemophilus</i> sp.	6	3.3	6	3.0
<i>Streptococcus pyogenes</i> (beta hemolítico Grupo A)	5	2.8	8	4.0
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	2.8	5	2.5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0.6	1	0.5
Casos Mixtos: 19 (10.6%)			201	100.0
<i>St. pneumoniae</i> + <i>H. influenzae</i>	7	3.9		
<i>St. pneumoniae</i> + <i>H. parain- fluenzae</i>	5	2.8		
<i>H. parainfluenzae</i> + <i>Strep.</i> (beta hemolítico No Grupo A)	3	1.7		
<i>S. pneumoniae</i> + <i>Strep.</i> (beta hemolítico No Grupo A)	1	0.6		
<i>S. pyogenes</i> + <i>H. influenzae</i>	1	0.6		
TOTAL AISLAMIENTO:	180	100.0		

* Incluyendo
 los de ca-
 sos mixtos

CUADRO: 7

BACTERIAS AISLADAS SEGUN EL CUADRO CLINICO PRESENTE EN NIÑOS CON
IRA DE UNA COMUNIDAD GUATEMALTECA
Colonia "El Limón", Zona 18

Bacteria	Catarro común	Faringoamigdalitis	Laringitis	Bronquitis	Bronconeumonía	Otitis
<i>H. influenzae</i>	36(30.0)	5(17.5)	4(100)	1(9.1)	3(2.5)	2(20.0)
<i>St. pneumoniae</i>	27(22.5)	7(25.0)	--	4(36.4)	1(8.3)	1(10.0)
<i>H. influenzae</i>	22(18.3)	4(14.3)	1(20)	5(45.5)	3(2.5)	
<i>St.</i>	11(9.2)	5(17.9)	--	1(9.1)	1(8.3)	--
<i>S. aureus</i>	2(1.6)	2(7.1)	--	--	1(8.3)	1(10.0)
<i>St. pyogenes</i>	2(1.6)	2(7.1)	--	--	1(8.3)	1(10.0)
<i>Haemophilus sp.</i>	6(5.0)	--	--	--	--	--
<i>Ps. aeruginosa</i>	--	--	--	--	--	2(20.0)
<i>K. pneumoniae</i>	--	1(3.6)	--	--	--	--
<i>Enterobacter cloacae</i>	--	--	--	--	--	1(10.0)
<i>Proteus + acinetobacter</i>	--	--	--	--	--	1(10.0)
<i>St. pneumoniae + H. influenzae</i>	4(3.3)	1(3.6)	--	--	1(8.3)	1(10.0)
<i>St. pneumoniae + H. parainfluenzae</i>	3(2.5)	1(3.6)	--	--	1(8.3)	--
Otros casos mixtos	7(5.8)	--	--	--	--	2(20.0)
TOTAL CASOS/AISLADOS BACTERIANO	120(100)	28(100)	54(100)	11(100)	12(100)	10(100)
TOTAL DE CASOS: 517 (100%)	348(67.3)	68(13.2)	7(1.4)	47(9.1)	27(5.2)	13(2.5)
% CASOS/AISLAMIENTO BACTERIANO*	34.5	41.2	57.1	23.4	44.4	76.9

* Según el total de casos de cada cuadro clínico presente.

CUADRO 8

VIRUS AISLADOS DE INFECCION RESPIRATORIA AGUDA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
 Colonia "El Líbano", Zona 18

Virus	Mes	1985												1986			Total	% del total
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M		
Enterovirus		8	7	6	6	19	21	25	19	25	21	17	5	10	13	9	211	53.4
Citomegalo- virus		6	2	2	2	5	9	1	-	-	-	-	5	4	2	3	41	10.4
Rhinovirus		1	1	1	-	1	11	4	5	1	2	-	1	3	4	-	35	8.9
Adenovirus		4	2	8	5	-	-	-	-	-	1	3	1	2	2	3	31	7.8
Influenza A		-	-	1	1	-	4	-	-	-	3	4	1	2	2	-	18	4.6
Influenza B		-	4	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	2	2	2	13	3.3
Parainfluen- za III		-	-	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	6	3	3	20	5.1
Parainfluen- za I		-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	6	1.5
Respiratorio Sincitial		-	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-	1	4	3	1	14	3.5
Identifica- ción pen- diente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	1.5
Virus aisla- dos		19	16	20	20	29	46	33	24	27	29	25	16	33	31	27	395	100.0
Total mues- tras		27	28	26	25	39	46	45	30	34	32	33	23	36	37	38	499	
Muestras po- sitivas		17	14	17	17	28	36	32	21	27	29	24	16	31	28	25	362	
Z		63	50	65	68	72	78	71	70	79	91	73	70	86	76	66	73	

CUADRO 9

AGENTES VIRALES ASOCIADOS A INFECCION RESPIRATORIA
 Colonia "El Limón", Zona 18

Area de estudio	Población (edad)	% Aislamiento	Agente					Otros	
			VRS	Adeno	Flu	Paraflu	Rhino		Entero
Tecunseh, Michigan, USA 1965-71	4,905 (> 0)	21.6	1.5	1.1	3.0	4.2	9.6	1.0	1.2
Uganda 1971-73	662 (0-3a)	18.0	0.2	6.0	--	2.3	--	7.4	2.2
Controles		--	--	6.5	--	--	--	5.6	5.6
Cali, Colombia 1977-79*	1,229 (< 15a)	20.0	9.0	6.8	1.3	2.1	--	--	--
Huntington, W. Virginia, USA 1978-80*	510 (6m-4a)	26.3	6.8	10.2	2.4	4.5	1.0	1.3	--
Guatemala 1985-86	197 (< 5a)	72.4	2.5	5.6	5.8	5.8	6.3	38.1	8.5

* Niños que requieren hospitalización.

CUADRO 10

ASOCIACION ETIOLOGICA EN IRA
Colonia "El Limón", Zona 18

	Unico aislamiento		+ Otro virus		+ Bacteria(s)		+ Virus y bacteria(s)	
	N°	Z	N°	Z	N°	Z	N°	Z
Entero	121	57	10	5	73	35	7	3
CMV	13	32	16	39	10	25	2	5
Rhino	13	37	8	23	10	29	4	11
Adeno	15	48	4	13	9	29	3	10
Flu A	10	56	1	6	5	28	2	11
Flu B	7	54	2	16	4	31	9	-
Para III	12	60	3	15	3	15	2	10
Para I	6	100	-	-	-	-	-	-
VRS	9	64	2	14	2	14	1	7

FIGURA 1
INCIDENCIA MENSUAL (POR 100 SEMANAS NIÑO) DE IRA
Colonia "El Limón", Zona 18
Guatemala 1984-1986

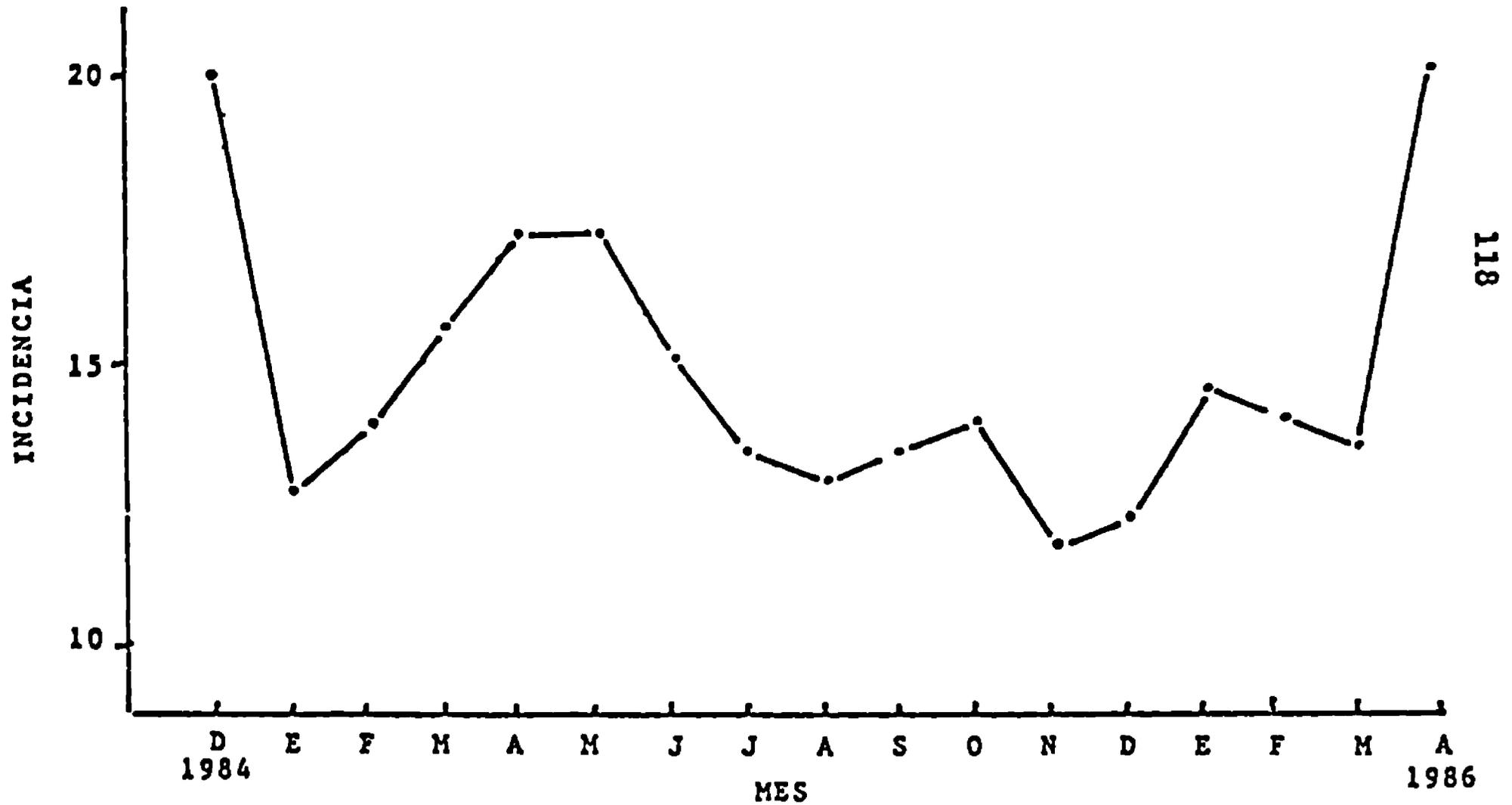


FIGURA 2

BACTERIAS AISLADAS Y EDAD DE LOS NIÑOS CON IRA EN UNA COMUNIDAD
GUATEMALTECA
Colonia "El Limón", Zona 18

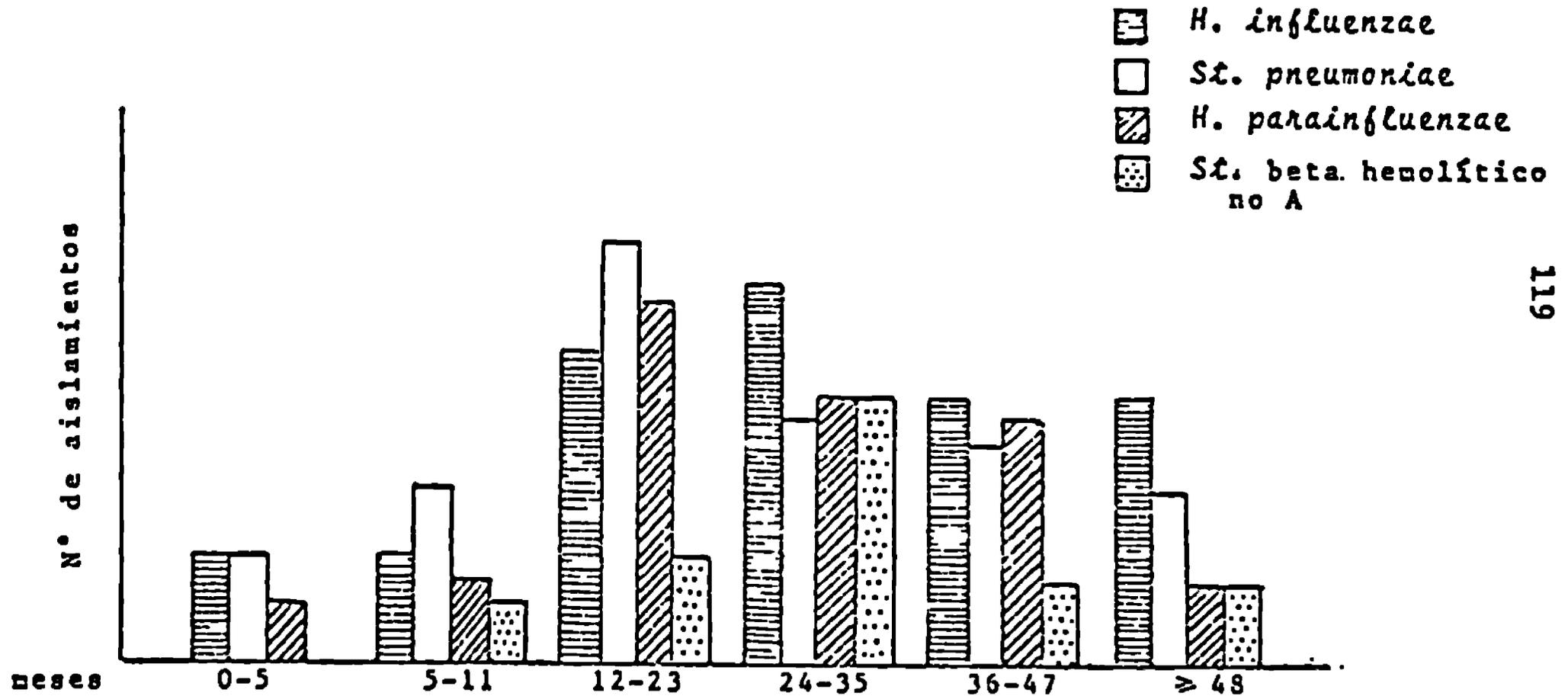
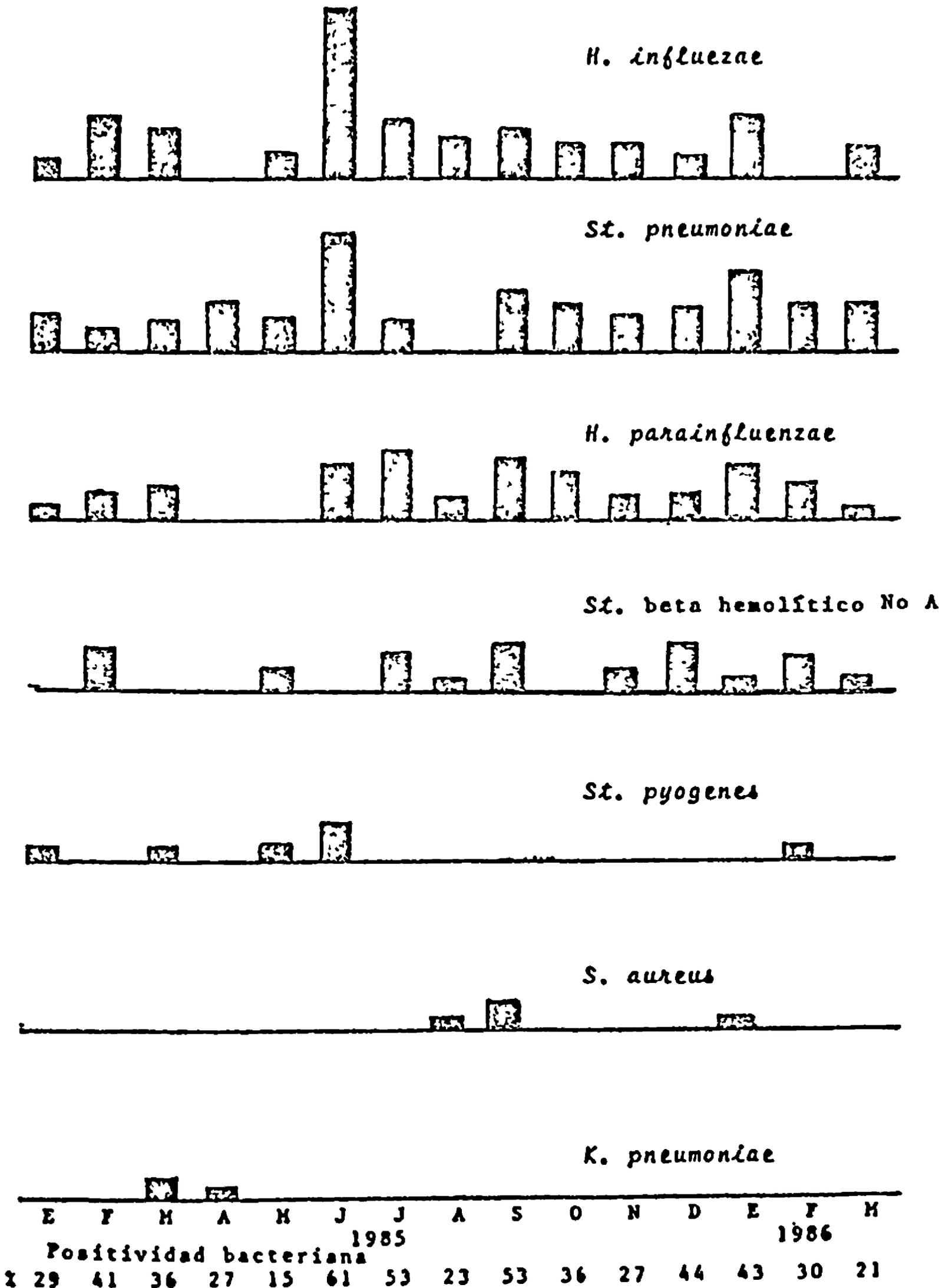


FIGURA 3

BACTERIAS AISLADAS DE HISOPOS OROFARINGEOS DE NIÑOS
 CON IRA DE UNA COMUNIDAD GUATEMALTECA
 Colonia "El Limón", Zona 18

DISTRIBUCION MENSUAL



MESA REDONDA 2. ESTUDIOS SOBRE LAS PROTOZOARIOSIS TROPICALES
EN GUATEMALA

Coordinador. R. Luján

Estudios sobre las Protozoariosis Tropicales en Guatemala <u>R. Luján</u>	125
La Enfermedad de Chagas en Guatemala <u>V. L. Matta</u>	127
Leishmaniasis en Guatemala <u>M. F. Torres</u>	133
Malaria en Guatemala <u>A. M. de Mérida</u>	139