

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff. Above him is a crown. To the left is a building with a tower, and to the right is a lion. The seal is surrounded by the Latin text "SACRATAE OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER" and "ULTRA".

ESTREPTOCOCO BETA HEMOLITICO DEL GRUPO "A",  
EN PACIENTES DE LA ALDEA SABANA ARRIBA

ALEJANDRA ARREDONDO COLINDRES

## INDICE

- I. INTRODUCCION
- II. OBJETIVOS
- III. HIPOTESIS
- IV. MATERIAL Y METODOLOGIA
- V. REVISION DE LA LITERATURA
- VI. RESULTADO Y ANALISIS DE LA INVESTIGACION
- VII. CONCLUSIONES
- VIII. RECOMENDACIONES
- IX. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La aldea Sabana Arriba es un caserío que se encuentra a 8 Kms de la ciudad capital, cuenta con una población de 1000 habitantes, su clima es templado, está a una altitud de 1499 pies sobre el nivel del mar, circundada en el suroccidente por un río de aguas negras y un barranco que sirve de basurero.

Tomando en cuenta las características de la población y la incidencia de infecciones respiratorias superiores, me vi motivada a buscar dentro de éstas, cual era la infección más frecuente y la incidencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A, como agente infeccioso; ya que estadísticas efectuadas durante 10 meses anteriores, encontré que el 17% de estas infecciones estaban localizadas en orofaringe, de las cuales la amigdalitis es la más frecuente.

Revisando antecedentes de otros años encontré, en un estudio realizado en nuestro medio en 1977, que las orofaringsitis no fueron diagnosticadas etiológicamente (1). Así mismo en la revisión encontré que un 10% de las amigdalitis en otros países son debidas a estreptococo beta hemolítico del grupo A. Dato que se comprobó en este estudio que realicé en la aldea Sabana Arriba durante los meses de junio a julio de 1980, por medio de cultivos Agar-Sandre, realizados en la Dirección General de Servicios de Salud (DGSS), en los cuales dichos resultados indican que sólo un 10% fué positivo para estreptococo beta hemolítico del grupo A y un 90% con presencia de flora normal; lo que hace suponer que este 90% es debido a procesos virales.

El objetivo de realizar este trabajo es para que se

le de importancia a los cultivos de orofaringe y tener así un mejor diagnóstico, tratamiento y pronóstico de salud.

### OBJETIVOS:

1. Comprobar la presencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A, en 17% de la población que llega al puesto de salud presentando amigdalitis.
2. Comprobar a través del cultivo de secreción de orofaringe la frecuencia de estreptococo beta hemolítico del grupo A, en los meses de junio y julio de 1980 en la aldea Sabana Arriba.
3. Determinar el porcentaje de tratamiento empírico recibido con fines terapéuticos.

#### HIPOTESIS:

El 10% de los pacientes con amigdalitis en la aldea Sabana Arriba están infectados por estreptococo beta hemolítico del grupo "A".

#### MATERIAL Y METODOLOGIA:

- Pacientes de la aldea Sabana Arriba.
- Secresión del cultivo de orofaringe.
- Medio de cultivo Agar-Sangre.
- Laboratorios de la Dirección General de Servicios de Salud (DGSS)
- Auxiliar de enfermería del Puesto de Salud.
- Puesto de Salud de Sabana Arriba.
- Instrumentos de examen clínico.

Para la elaboración del presente trabajo se tomaron a todos los pacientes que consultaron al Puesto de Salud de Sabana Arriba, durante los meses de junio y julio de 1980 y que presentaron la siguiente sintomatología:

- Fiebre arriba de  $38.5^{\circ}\text{C}$ .
  - Amigdalitis hiperhémicas e hipertróficas.
  - Presencia de algún tipo de exudado.
  - Adenitis cervical.
  - Dolor de Orofaringe.
  - Amigdalitis a repetición tres o más veces durante un año por lo que con cada paciente se llenaba el siguiente formato:
- Fecha.
  - Nombre.
  - Edad.
  - Sexo.
  - Sintomatología antes mencionada.
  - Clase de tratamiento recibido.
  - Resultados.
  - Fecha de toma de la muestra.
  - Fecha de lectura de la muestra.

Todo paciente después de llenar la mayor parte de estos incisos, se enviaba al laboratorio de DGSS., con las siguientes recomendaciones:

- No realizarse limpieza oral, 12 horas antes de tomar la muestra.
- Presentarse en ayunas.

Para la investigación del agente etiológico se realizaron muestras de secreción de orofaringe y retrofaringe, los cuales fueron cultivados en medios de Agar-Sangre, realizados en el laboratorio de la DGSS.

## REVISION DE LA LITERATURA:

### Generalidades:

Definición: Estreptococos: son microorganismos esféricos en forma de cadenas, algunos son miembros de la flora normal del hombre, otros están asociados a enfermedades humanas. - Producen variedad de sustancias y enzimas extracelulares. Su clasificación se hace en base al grado de hemólisis que produce y su constitución antigénica. (1, 2, 3, 5, 7, 9).

### Morfología y Crecimiento:

Son cocos gram positivos, crecen formando cadenas, se dividen en un plano perpendicular al eje mayor de la cadena, presentan un diámetro de una micra, poseen cápsulas compuestas de ácido hialurónico; la pared celular del estreptococo contiene proteínas (antígenos: M, T, R); carbohidratos (específicos de grupo) y mucopeptidos. El crecimiento de los estreptococos tiende a ser pobre tanto en medios sólidos como en caldo, a menos que se enriquezca con sangre o tejidos tisulares diversos, su crecimiento y hemólisis se incrementan por el suministro de anidrido carbónico al 10%. La mayoría de los estreptococos patógenos crece a una temperatura de 35 a 37°C., algunos son anaerobios obligados y se multiplican fácilmente en la leche. (2, 3, 5).

### Cultivo:

Agar: polisacarido, ácido extraído de ciertas algas rojas en concentraciones de 1.5 a 2% en suspensión acuosa, se disuel-

ve a 100°C formando una solución clara que gela a 45°C.

#### AGAR-SANGRE: (Composición por litro)

Bacto Tryptone	15 gramos
Bacto Soytone	5 gramos
Cloruro de sodio	5 gramos
Bacto Agar	15 gramos

El estreptococo beta hemolítico del grupo A da lugar a colonias mucoides cuando presenta cápsula (2, 3, 5).

#### Variaciones:

Una misma cepa de estreptococo puede dar lugar a colonias diferentes morfológicamente.

Las del grupo A da colonias mate y colonias lustrosas. Colonias mate la forman microorganismos que elaboran mucha proteína M que es virulenta y poco susceptible a la fagocitosis.

Colonias lustrosas son avirulentas. (2, 3, 5).

#### Estructuras Antigénicas:

En los estreptococos existen antígenos diferentes, los más importantes son: Carbohidrato C  
Proteína M

Carbohidrato C. proporciona la base para el agrupamiento se-

rológico (los grupos específicos de Lancefield se designan con letras mayúsculas de A hasta O). Su especificidad serológica es determinada por un aminoazúcar (grupo A + Ramnosa - N - acetil-glucosamina).

Proteína M: está presente en gérmenes que producen colonias aplanadas, se relaciona con la virulencia del estreptococo, esta proteína interfiere con la ingestión del estreptococo. (2, 3, 5).

#### Toxinas y enzimas:

Estreptococo del grupo A produce más de 20 sustancias antigénicas, las más importantes son:

Estreptocinasa: Puede ser diferente de la estreptolisina o idéntica a ella; activa el plasminógeno convirtiéndolo en plasmina, forma proteolítica activa.

Estreptodornasas o desoxirribonucleasas: poseen la facultad de despolimerizar las desoxirribonucleoproteínas.

Hialuronidasa: transforma los mucopolisacáridos de las sustancias fundamentales, aumenta el carácter invasor y la diseminación de las infecciones estreptocócicas.

Estreptolisinas S y O: son dos hemolisinas, responsables de las zonas de hemólisis. La estreptolisina S, responsable de la leucotoxicidad, acción del estreptococo, manifiesta capacidad de destruir los leucocitos para inhibir la fagocitosis. La estreptolisina O tiene acción hemolítica neutralizante, su toxina es oxígeno labil; está relacionada con la fiebre remática.

DPNase: Llamada también (Nicotinamide adenine dinucleasa: NADase), produce una enzima que pone en juego la patogénesis de la glomerulonefritis.

Streptokinasa: compuesta por dos moléculas (A y B) son diferentes en antigenicidad y electroforéticamente, ellas son inmunogénicas.

Dexociribunucleasa: A, B, C, y D., no penetran la membrana plasmática no son citotóxica. (2, 3, 5, 9).

Mecanismo de Diseminación: Casi todas las infecciones estreptocócicas se contraen directamente de pacientes con enfermedad clínica o de portadores asintomáticos; quizá el segundo mecanismo sea más importante. De 5 a 20 por 100 de la población general alberga estreptococos hemolíticos del grupo A en bucofaringe. Los portadores pueden ser atacados por éstos microorganismos simbióticos cuando su resistencia disminuye - por enfermedades intercurrentes, desnutrición y otros factores. Estas infecciones también pueden transmitirse indirectamente - por: el polvo, el agua, los alimentos y artículos corrientes contaminados. La contaminación ambiental depende de enfermedad humana o animal. (9)

Patogenia: Las infecciones estreptocócicas pueden adoptar cualquiera de las siguientes características: 1. Infección Local: permanece localizada en el sitio primario de entrada, como amigdalitis y nasofaringitis agudas; 2. Infección Diseminada: que se extiende rápidamente desde la puerta de entrada y causa linfangitis o celulitis; 3. Diseminación Hematógena: a partir de infección local o diseminante (la vía primaria de entrada puede ser insignificante, y la enfermedad clínica puede adoptar la forma de una bacteriemia o endocar-

ditis); 4. Enfermedad exantemática: como la escarlatina, dependiente de la elaboración de toxina eritrógena por estreptococos infectados por fago, o 5. Hipersensibilización postestreptocócica, que produce trastornos generales graves, como fiebre reumática, glomerulonefritis y lesiones dérmicas llamadas eritema nudoso y eritema polimorfo o multiforme.

Las infecciones de las vías respiratorias altas pueden clasificarse fundándose en la distribución anatómica del proceso inflamatorio: Pueden circunscribirse a mucosa nasofaríngea - (nasofaringitis). Casi invariablemente, la infección drena por los linfáticos y ataca el tejido amigdalar en la nasofaringe y sus alrededores (amigdalitis aguda). La diseminación al tejido perifaringeo y periamigdalar puede causar absceso periamigdalino. La extensión a base de la lengua; suelo de la boca, cuello y laringofaringe produce Angina de Ludwig, los microorganismos frecuentemente se diseminan por la trompa de Eustaquio y atacan el oído medio (Otitis Media). Puede ocurrir diseminación ulterior a mastoides, senos venosos adyacentes de la duramadre, incluso a meninges o al cerebro. De manera análoga pueden ocurrir sinusitis estreptocócica. La linfadenitis aguda regional es característica de muchas infecciones estreptocócicas.

Todas estas infecciones se caracterizan por exudado neutrófilo intenso y agudo, acompañado de edema y dilatación vascular notables. La infección tiende a infiltrarse por los planos tisulares y espacios intercelulares, separándolos y en muchos casos no produce bolsas localizadas de pus. El exudado inflamatorio no es neutrófilo puro; a menudo hay una mezcla de macrófagos. La infección diseminante de este tipo quizá pueda atribuirse a las hialuridasas y fibrinolisinias activas elaboradas por casi todos los estreptococos del grupo A. (9, 7)

### Cuadro Clínico de amigdalitis y Faringitis:

Presenta un período de incubación de 1 a 10 días, término medio de 3 a 5 días; el microorganismo se establece en el tejido linfoide, su comienzo es brusco con fiebre, escalofofríos, cefalalgia y dolor de garganta, la fiebre se eleva de 39 a 40°C. Los niños pueden presentar náusea y vómitos. Además hay edema de amígdalas, faringe y úvula presencia de hiperplasia linfoide y edema, lo que da a la pared posterior de la faringe aspecto de un piso empedrado, se acompaña de un exudado escaso y confluyente. Los ganglios linfáticos del ángulo de la mandíbula son los primeros en crecer, los cuales algunas veces son dolorosos a la palpación.

### Evolución de la enfermedad:

Las infecciones de la porción superior de las vías respiratorias debidas a estreptococo beta hemolítico del grupo A son de evolución limitada, fiebre baja a lo normal en 3 a 5 días en adultos, en niños puede persistir hasta 9 días, la sintomatología general y local desaparecen al mismo tiempo que cede la fiebre. El tejido linfoide de la zona posterior de la faringe así como amígdalas se reducen de tamaño transcurridas 3 a 6 semanas (4, 7).

### Laboratorio:

Los leucocitos están aumentados en el 80% de las personas a 14,000 conforme avanza la enfermedad van descendiendo.

ASOT: (Titulación de anticuerpos antiestreptocócicos), apare-

cen dos semanas después de la infección, se elevan de 4 a 6 semanas y permanecen elevados por meses; en las infecciones respiratorias se encuentran valores de 100 a 333 unidades.

ASH: (hialuronidasa antiestreptocócica) titulaciones significativas arriba de 128 unidades.

ADNase: (Antididexosiribonucleasa) titulaciones significativas arriba de 10 unidades... (10)

### Diagnóstico:

Se hace por instalación brusca del cuadro, presencia de colonias en placas agar-sangre. Debe tratarse todo paciente con menos de 10 colonias en las cajas de petri (5, 7, 10).

### Tratamiento:

Drogas de primera elección: Penicilina Procaína.

Drogas de segunda elección: Eritromicina  
Lincomicina  
Cefalosporinas. (6)

## RESULTADOS Y ANALISIS DE LA INVESTIGACION:

El presente trabajo fué realizado en el puesto de Salud de la Aldea Sabana Arriba durante los meses de junio y julio de 1980.

Se tomaron a todos los pacientes que presentaron; fiebre, dolor de garganta, malestar general, presencia de adenopatía cervical, hiperhemia é hipertrofia de amígdalas y presencia de algún tipo de exudado.

En el cultivo de orofaringe el 90% de los pacientes - presentaron Flora normal y un 10% presentó estreptococo beta hemolítico del grupo "A".

A continuación se presentan cinco cuadros que resumen el trabajo realizado.

## CUADRO No. 1

GRUPO DE EDAD Y SEXO, en estudio prospectivo sobre Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A", en pacientes de la aldea Sabana Arriba, durante los meses de junio y julio de 1980.

GRUPO DE EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
0 5 años	6	40.00	4	26.67	10	33.33
6 10 años	2	13.33	1	6.67	3	10.00
11 15 años	0	00.00	4	26.67	4	13.33
16 20 años	4	26.67	1	6.67	5	16.67
21 25 años	2	13.33	0	00.00	2	6.67
26 30 años	0	00.00	3	20.00	3	10.00
31 + años	1	6.67	2	13.33	3	10.00
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00</b>	<b>15</b>	<b>100.00</b>	<b>30</b>	<b>100.00</b>

## ANALISIS Cuadro No. 1.

En este cuadro se hace relación del grupo de edad y sexo de los pacientes estudiados, encontrándose que en relación al sexo, no hubo significancia estadística, y el grupo de edad más afectado fué de: 0 a 5 años.

Considerando que los procesos virales su mayor frecuencia se presentan durante esta edad.

CUADRO No. 2

SINTOMATOLOGIA: Presentada en el estudio prospectivo sobre Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A", en 30 pacientes de la aldea Sabana Arriba, durante los meses de junio y julio de 1980.

SINTOMA	No.	%
Fiebre	30	100.00
Dolor de garganta	29	96.66
Amigdalitis a repetición	13	43.33

Cuadro anterior presenta la sintomatología, encontrándose que fué fiebre arriba de 38.5°C y dolor de garganta los síntomas más frecuentes en un 100% y 96.66 respectivamente.

CUADRO No. 3

SIGNOS, encontrados en el estudio prospectivo, sobre Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A", en 30 pacientes de la aldea Sabana Arriba durante los meses de junio y julio de 1980.

SIGNO	No.	%
Fiebre arriba de 38.5°C	30	100.00
Amígdalas hiperhémicas	30	100.00
Amígdalas Hipertróficas	25	86.66
Tipo de exudado	26	86.66
Adenitis Cervical	14	46.66

ANALISIS:

En el presente cuadro Observamos: que los signos que con mayor frecuencia se encontraron fueron: Fiebre arriba de 38.5°C en un 100% é hiperhemia de amígdalas en un 100% y el signo menos encontrado fue adenitis cervical en un 46.66 por ciento.

Las características de los signos encontrados corresponden a lo revisado en la literatura.

CUADRO No. 4

TRATAMIENTO RECIBIDO: En el estudio prospectivo sobre Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A" en pacientes de la aldea Saba Arriba, durante los meses de junio y julio de 1980.

TRATAMIENTO	No.	%
* Medicamentos	6	20.00
** Brebajes	2	6.67
Ninguno	22	73.33
<hr/>		
TOTAL	30	100.00

\* Penicilina Procaína, Ampicilina, Pantomicina y Aspirina.

\*\* Cocimientos con los cuales se realizan gargarismos.

## ANALISIS:

El cuadro anterior nos indica que el 73.33% no recibió ningún tipo de medicamento, lo que comprueba que dicho cuadro clínico era de carácter vital.

CUADRO No. 5

NUMERO Y PORCENTAJE, de Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A" encontrados en el estudio prospectivo, realizado en la aldea Sabana Arriba, durante los meses de junio y julio de 1980.

GERMEN ENCONTRADO	No.	%
Flora normal	27	90
Estrep. Beta H. grupo "A"	3	10
<hr/>		
TOTAL	30	100.00

## ANALISIS:

Con este cuadro se comprueba la hipótesis, ya que solo el 10% de la población estudiada presentó Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A".

## CONCLUSIONES

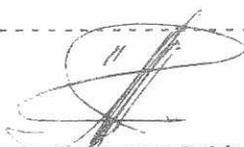
1. El 90% de los casos estudiados no se encontró Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A".
2. El grupo de edad más afectado fué de 0 a 5 años.
3. El 73.33% de los pacientes no recibió ningún tipo de medicamento.
4. Fiebre y dolor de garganta fueron los síntomas que con más frecuencia se presentaron.
5. No hubo significancia estadística respecto al sexo.
6. Los signos más frecuentes encontrados fueron: Fiebre arriba de 38.5°C é Hiperhemia de amígdalas.
7. Sólo el 10% de la población presentó Estreptococo Beta Hemolítico del grupo "A".

## RECOMENDACIONES

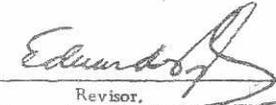
1. Que se provea de material de laboratorio a Centros y Puestos de Salud, en donde se puedan realizar algún tipo de cultivo básico.
2. Qué el estudiante de Medicina reciba un mejor entrenamiento en bacteriología que incluya: (preparación de medios de cultivo, Identificación de cepas bacterianas é interpretación de resultados).
3. Que se de mayor apoyo a los estudiantes, que pretenden realizar algún tipo de estudios en las áreas rurales.
4. Que se realice cultivo de orofaringe a todo paciente que presente infección de vías respiratorias superiores.
5. Que se de tratamiento de acuerdo al gérmen etiológico encontrado en los cultivos de secreción de orofaringe, en cuadros de infecciones respiratorias superiores.

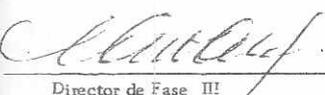
## BIBLIOGRAFIA

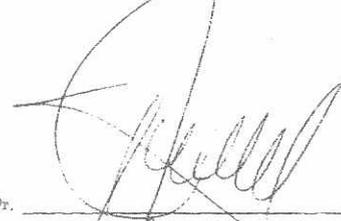
1. Agreda, C. Estudio del Manejo Clínico de la Orofaringitis y/o Amigdalitis y su Tratamiento en Nuestro Medio (Médico y Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1977. sp.
2. Burdon, W. et al. Microbiología; México, Centro Regional de Ayuda Técnica (AID) 1971. pp 525 a 531.
3. Davis, B. Microbiología; Estreptococos. Traducido por: Drs. Vives P. y Prats P. 2ed. Barcelona, Editorial Salvat, 1971. pp 720 a 740.
4. Harrison, W. Medicina Interna; Infecciones Estreptocócicas Agudas. Trad. por Carnevale de López, A. 4ed. México, Editorial La Prensa Médica Mexicana, 1973. pp. 876 a 881.
5. Jawetz, E. Manual de Microbiología Médica; Cococ Piógenos. 6ed. México, Editorial El Manual Moderno, 1975. pp 198 a 212.
6. Litter, M. Farmacología; Antibióticos. 5ed. Argentina, Editorial El Ateneo, 1975. pp 1525-1526, 1581-1582.
7. Nelson, W. Textbook of Pediatrics; Bacterial Infections. 11ed. United states of America, Editorial Saunders Company, 1979 pp. 736 a 742.
8. Philip, L. Microbiología; Estreptococo. 2ed. México, Editorial Interamericana, 1969. pp.
9. Robbins, S. Patología Estructural y Funcional; Infecciones Estreptocócicas. Trad por Drs: A. Folch y H. Vela T. México, Editorial Interamericana, 1975. pp. 360 a 362.
10. Wallach, J. Interpretation of Diagnostic Tests: Antistreptococcal Antibody Titers. 3ed. Boston, Editorial Little, Brow y Company 1979. pp. 122 y 123.

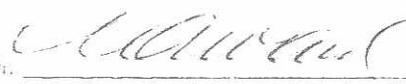
Br.   
Alejandra Arredondo Colindres

  
Alitza Isabel Juárez de Andretta

Dr.   
Revisor.  
Eduardo Pérez Guisazola.

  
Director de Fase III  
Carlos A. Waldheim C.

Dr.   
Secretario  
Raúl A. Castillo Rodas.

Dr.   
Decano.  
† Rolando Castillo Montalvo.