

FRECUENCIA MICROBIANA Y SENSIBILIDAD A LOS ANTIBIOTICOS EN SECRECIONES Y EXUDADOS

Olga Marta Chaves Madrigal *

Louella Cunningham Lucas *

INTRODUCCION

En las enfermedades infecciosas, las relaciones Huésped - Parásito comprenden dos aspectos importantes: I. Las propiedades de los microbios agresores que los facilitan para producir enfermedad. II. La manera de responder el huésped infectado a la invasión microbiana. Para establecer la etiología de la infección, el clínico debe saber interpretar con gran precisión los datos bacteriológicos. El término infección microbiana indica la presencia más o menos persistente de bacterias en los tejidos del huésped pero la simple localización de bacterias en la superficie corporal no indica infección pues las bacterias superficiales son expulsadas a menudo o no consiguen sobrevivir mucho tiempo, pero si logran una resistencia permanente en el huésped, puede considerarse que se ha producido infección. Una de las más importantes y frecuentes complicaciones de la terapéutica antimicrobiana, es la superinfección por gérmenes resistentes a los agentes quimioterapéuticos. Su aparición puede deberse al crecimiento de bacterias resistentes a estos medicamentos los cuales son inhibidos normalmente por el crecimiento de otros gérmenes (antagonismo microbiano). Por otra parte, durante el tratamiento pueden aparecer mutantes resistentes a los medicamentos; en donde la superinfección aparecida puede ser mucho más grave, en lo que concierne al tratamiento, que la infección por la cual fue instaurada en principio la quimioterapia.

MATERIALES Y METODOS

En este estudio se tomaron 190 muestras de pacientes del Hospital William Allen de Turrialba. Estas muestras provenientes de diferentes partes del organismo como: heridas, derrames serosos, absceso L.C.R., secreciones uretrales, secreciones vaginales, secreciones oculares, secreciones óticas, y otras, fueron sembradas en los medios de cultivo necesarios para el crecimiento de microorganismos patógenos y dependiendo del tipo de muestra, se utilizaron los siguientes medios de cultivo: Agar Sangre, Agar Manitol - Sal, Agar E.M.B. (Levine), Agar Chocolate, Caldo Tioglicolato. Con una sección de cada muestra se prepara un frotis y se le hace tinción de Gram y en el caso de Líquidos, luego de hacer un examen físico, se le centrifuga y se utiliza el sedimento para hacer el frotis y determinar en él la presencia de leucocitos y bacterias; luego se procedió a preparar los cul-

tivos respectivos. Después de sembrar las muestras en los medios específicos, se incubaron las placas a 37°C por 18 - 24 horas, transcurrido ese tiempo se observa el crecimiento y de no haberlo se reincubó una noche más para descartar la posibilidad de existencia de infección. Después de lo anterior encontramos que los microorganismos más frecuentes que se aislaron fueron:

TABLA No. 1

<u>MICROORGANISMO</u>	<u>FRECUENCIA</u>
Staphylococcus aureus Manitol - Coagulasa -	27.9 %
Staphylococcus aureus Manitol - Coagulasa -	22.0 %
Klebsiella sp.	13.7 %
Escherichia coli	12.7 %
Pseudomonas sp.	7.9 %
Proteus vulgaris	5.3 %
Proteus mirabilis	5.3 %
Enterobacter sp.	4.7 %
Escherichia freundii	0.5 %

REPRESENTACION GRAFICA DE LA TABLA No. 1

Una vez aislados los agentes etiológicos de las respectivas infecciones, procedimos a efectuar la Prueba de Sensibilidad a los Antibióticos de la siguiente manera: Preparamos una suspensión en Caldo Tioglicolato con dos o tres colonias de la bacteria aislada, dejamos transcurrir unos veinte minutos y se procede a distribuir con una torunda estéril esta suspensión sobre toda la placa de Agar Müller - Hilton; luego se colocan de manera aseptica las pastillas Neo - Sensitabs, las cuales se identifican fácilmente. En nuestro trabajo utilizamos los siguientes Antibióticos: I. Para microorganismos Gram positivos y Gram negativos. GRUPO A Ampicilina, Tetraciclina, Cloranfenicol, Aminosidina, Gentamicina, Cefalotina, Trimetoprim-Sulfametoxazol. II. En el caso de los microorganismos Gram positivos se utilizaron además de los Antibióticos del Grupo A. Penicilina, Me-

* HOSPITAL WILLIAM ALLEN, Turrialba.

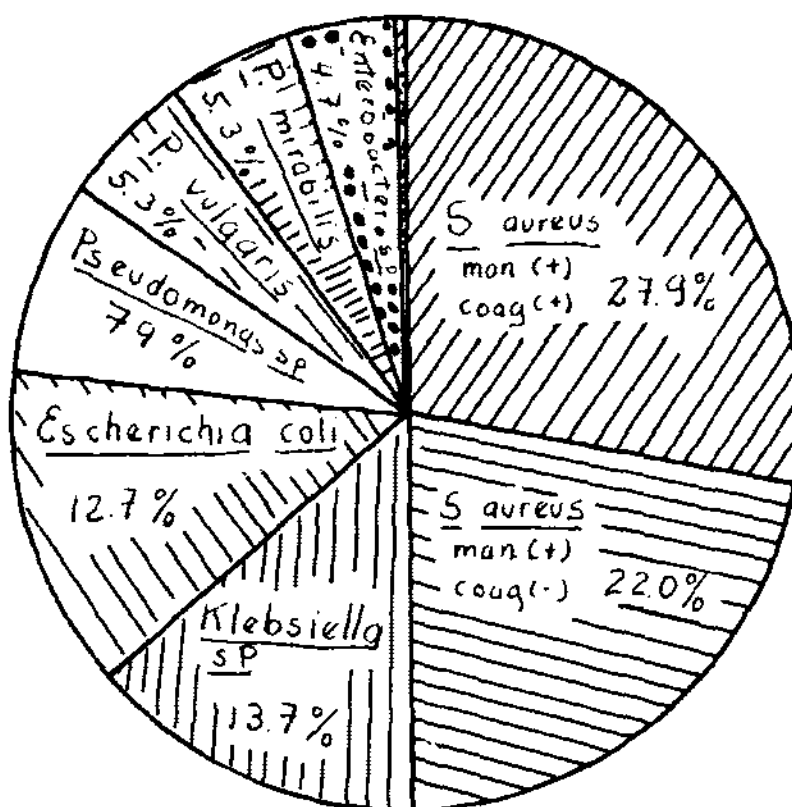


Gráfico No. 1: Microorganismos aislados en secreciones y exudados.

Nota: El área menor corresponde al 0.5 % de *Escherichia freundii*.

nicilina, Eritromicina, Rifocinas, Vancomicina, Lincomicina, III. Para los Gran negativos se usaron además de los AB del Grupo A, Carbenicilina, Kanamicina, Polimixinas, Sulfonamidas. Después de incubar las placas con las pastillas de los diferentes Antibióticos, a 37°C durante 18 a 24 horas, se mide el aro de inhibición al rededor de cada una de ellas en milímetros. Los resultados que se obtuvieron como porcentaje de sensibilidad de cada microorganismo para cada Antibiótico se demuestra en la Tabla No. 2.

CONCLUSIONES

Muchos microorganismos se vuelven resistentes a un antibiótico después de haber utilizado mucho tiempo una sustancia determinada, como por ejemplo *Staphilococcus* son resistentes a la Penicilina; aunque no existían cepas resistentes cuando se introdujo el tratamiento; esto puede deberse a: I. Producción de una sustancia que destruya el Antibiótico. II. Adaptación del Metabolismo microbiano a la falta del sistema enzimático inhibido por el Antibió-

Cada Antibiótico se demuestra en la Tabla No. 2

(Bacterias Gram Negativas)

ANTIBIOTICOS		MICROORGANISMOS					
	<i>Klebsiella</i> sp.	<i>E</i> <i>Coli</i>	<i>Pseudomonas</i> sp.	<i>Proteus</i> vulgaris	<i>Proteus</i> mirabilis	<i>Enterobacter</i> sp.	<i>E</i> <i>freundii</i>
Amicilina	26.9 o/o	37.5 o/o	6.7 o/o	50 o/o	20 o/o	66.7 o/o	0 o/o
Tetracilinas	34.6 o/o	54.2 o/o	13.3 o/o	0 o/o	10 o/o	66.7 o/o	0 o/o
Cloranfenicol	65.4 o/o	83.3 o/o	46.7 o/o	70 o/o	90 o/o	100 o/o	0 o/o
Aminosidina	50 o/o	75 o/o	6.7 o/o	50 o/o	50 o/o	100 o/o	0 o/o
Gentamicina	80.8 o/o	95.8 o/o	93.3 o/o	80 o/o	90 o/o	100 o/o	100 o/o
Kanamicina	57.7 o/o	91.7 o/o	6.7 o/o	60 o/o	60 o/o	100 o/o	0 o/o
Carbenicilina	7.8 o/o	0 o/o	0 o/o	20 o/o	20 o/o	22.2 o/o	0 o/o
Cefalotina	0 o/o	58.5 o/o	6.7 o/o	30 o/o	30 o/o	88.8 o/o	0 o/o
Polimixinas	23 o/o	12.5 o/o	40 o/o	0 o/o	30 o/o	33.3 o/o	0 o/o
Sulfonamidas	42.3 o/o	50 o/o	20 o/o	50 o/o	30 o/o	55.5 o/o	0 o/o
Trimetoprim-Sulfametoxazol	57.7 o/o	83.3 o/o	40 o/o	70 o/o	70 o/o	88.8 o/o	0 o/o

TABLA No. 3

Porcentaje de sensibilidad a los Antibióticos
(Cepas Gram Positivas)

ANTIBIOTICO	MICROORGANISMOS		AISLADO	
	<i>S. aureus</i>	Man. — Coag. —	<i>S. aureus</i>	Man. — Coag. —
Penicilina	20.7 o/o		50 o/o	
Meticilina	0 o/o		4.8 o/o	
Ampicilina	28.3 o/o		61.9 o/o	
Eritromicina	64.1 o/o		52.4 o/o	
Tetracilinas	64.1 o/o		50 o/o	
Cloranfenicol	88.8 o/o		81 o/o	
Aminosidina	81.1 o/o		85.7 o/o	
Lincomicina	68 o/o		64.3 o/o	
Gentamicina	96.2 o/o		92.8 o/o	
Rifocinas	79.2 o/o		78.6 o/o	
Cefalotina	85 o/o		85.7 o/o	
Vancomicina	34 o/o		57.1 o/o	
Trimetoprim-Sulfametoxazol	34 o/o		57.1 o/o	
	92.4 o/o		95 o/o	

tico. III. Algún Fago que comunique resistencia a los antibióticos mediante el sistema o fenómeno de Transducción. IV. Producción de Cepas mutantes. Este aspecto del tratamiento es el que NO PERMITE el abuso, de parte del clínico, en el uso de los antibióticos, ya que algunas veces, envían al laboratorio pacientes previamente tratados lo cual causa FALSOS NEGATIVOS y al mismo tiempo la lesión no

responde al tratamiento pues se ha presentado un problema de resistencia. Cuando se dispone solo de un Agente Bacteriano de tipo Bacteriostático o cuando el tratamiento se inicia tardíamente con un Agente Bactericida, la quimioterapia debe continuarse por un período largo para prevenir la recaída, puesto que la mayor parte de los Gérmenes invasores tendrán que ser eliminados por el mayor parte de los Gér-

menes invasores tendrán que ser eliminados por el proceso relativamente lento de la defensa Humoral y Celular, porque la quimioterapia a corto plazo resulta ineficaz en infecciones crónicas causadas por gérmenes intracelulares. La amplia difusión del empleo de los quimioterapéuticos, puede conducir no solo a la aparición de mutantes resistentes de modo individual en los pacientes, sino también a la difusión de cepas resistentes, como respuesta al cambio ecológico producido por el tratamiento.

RESUMEN:

1. Se estudiaron 190 casos o muestras de lesiones provenientes de diferentes partes del organismo y se determinó el porcentaje de los diferentes agentes etiológicos causantes de infección.
2. Se obtuvo el resultado de las pruebas de sensibilidad a los Antibióticos y se determinó el porcentaje de sensibilidad a los diferentes Antibióticos probados.
3. Se calcularon y graficaron los resultados y se sacaron conclusiones del estudio realizado.

BIBLIOGRAFIA:

1. Casals, José B., Pederson, Ole G., Sensibilidad antimicrobiana con Neo - Sensitabs, 2da. Edición, C.C.S.S., Departamento de Servicios médicos, Asesoría de Laboratorios Clínicos, San José, Costa Rica.
2. Casals, José Bou and Pederson, Ole G., Antimicrobial Sensitivity Testing using NEO - SENSITABS, 4th Edition, A/S. Rosco - Denmark, Department of Bacteriology, 1978 - 1979.
3. Davis, B.D. y otros, Tratado de Microbiología, 1a. Edición, Editorial Salvat, España, 1977.
4. Jawetz, E.; Melnick, J.L., Adelberg, E. A., Review of medical microbiology, 13th Edition, Lange Medical Publication, Los Altos, California, 1978.
5. Lynch, Matthew J. y otros, Métodos de Laboratorio, 2da. Edición, Editorial Interamericana, México D.F., 1976.