

## Sepsis a *Klebsiella*

### *Estudio clinicoepidemiológico de un brote en un servicio de enfermedades diarreicas agudas\**

Por los Dres.:

ROBERTO RAZÓN B.,\*\* EDELSA ROJAS M.,\*\*\* y JOSÉ PÉREZ D.\*\*\*\*

Razón, R. B. et al. *Sepsis a Klebsiella: Estudio clinicoepidemiológico de un brote en un servicio de enfermedades diarreicas agudas*. Rev. Cub. Ped. 46: 1, 1974.

Se realiza un estudio clinicoepidemiológico de una infección a *Klebsiella* en un servicio de enfermedades diarreicas agudas. Desde el punto de vista epidemiológico se confirma la infección cruzada a punto de partida, de un paciente que ingresa infectado, y de un incumplimiento posterior de algunas de las normas establecidas. Se señalan las medidas aplicadas que controlaron y erradicaron el brote. De los 9 pacientes infectados tratados, seis desarrollaron una sepsis, siendo el cuadro clínico de carácter grave. Las complicaciones más severas fueron: desequilibrios hidromineral y acidobásico, anemia y trombocitopenia. Se señala la importancia de los cuidados intensivos en el tratamiento de esta afección, así como de la vigilancia y tratamiento de las complicaciones, y el aporte proteico-calórico adecuado. En cuanto a los antibióticos utilizados, se observaron respuestas favorables con el uso de polimixina B solo o asociado a otros antibióticos en tres pacientes con gravedad moderada; y la asociación de gentamicina y ceporán en los de mayor gravedad.

#### INTRODUCCION

La tasa de mortalidad infantil constituye uno de los índices utilizados para valorar el nivel socioeconómico de los pueblos.

En Cuba, país en vías de desarrollo, se ha priorizado el programa de reducción de la mortalidad infantil en el presente decenio, por lo que es un deber de todos prevenir, controlar y erradicar todos los factores que contribuyan al incremento de la misma.

La sepsis<sup>1</sup> ocupó en nuestro país el quinto rubro de la mortalidad infantil durante el año 1971, representando con 1 191 defunciones, el 12,9%, en menores de un año, siendo la tasa nacional de 4,5 x 1 000 nacidos vivos.

Entre los factores que contribuyen a incrementar la mortalidad infantil se encuentran: las infecciones cruzadas, el incumplimiento de normas establecidas,

\* Trabajo presentado en la primera Jornada Científica de Facultad de Ciencias Médicas, celebrada en La Habana, en febrero 23-25 de 1973.

\*\* Especialista de primer grado en pediatría. Hospital pediátrico "William Soler". Instructor de pediatría de la facultad de Ciencias Médicas.

\*\*\* Residente de pediatría de segundo año. Hospital pediátrico "William Soler".

\*\*\*\* Epidemiólogo regional "10 de Octubre". Ministerio de Salud Pública.

funcionamiento inadecuado de los comités de infecciones, etc.

Las infecciones intrahospitalarias provocan complicaciones graves en pacientes ingresados, pudiendo dar lugar a sepsis severas. Estas infecciones son ocasionadas por gérmenes grampositivos (estafilococos) y gérmenes gramnegativos, entre los que se encuentra la *Klebsiella*, que al igual que otras enterobacterias, son patógenas oportunistas, llevando en muchas ocasiones a la agravación y muerte del paciente, especialmente en aquellos en los que añaden factores como corta edad, prematuridad, malnutrición, etc., siendo por lo tanto más susceptibles a la agresión bacteriana.

Todo lo anteriormente expuesto, justifica que se realice, integralmente por el equipo de salud, el máximo esfuerzo en favor de la prevención y control de las infecciones nosocomiales.

El objeto de este trabajo es presentar un estudio clínicoepidemiológico de un brote de infección cruzada a *Klebsiella* en una sala de lactantes menores de seis meses portadores de enfermedad diarreica aguda.

#### **MATERIAL Y METODO**

Se analizan 85 historias clínicas correspondientes a los casos que fueron asistidos, en el servicio de E.D.A. para menores de 6 meses del hospital pediátrico docente "William Soler", durante el período comprendido entre abril 23 y mayo 15 de 1972, fecha en que quedó suspendida la admisión de nuevos pacientes con motivo del brote de infección cruzada.

Al objeto de este estudio se adoptan los siguientes conceptos:

*Infección:* Es el proceso por medio del cual el germen patógeno entra en relación con el huésped.

*Sepsis:* Es el proceso en el cual se produce diseminación bacteriana o de sus toxinas con formación de metástasis y manifestaciones subjetivas u objetivas de enfermedad generalizada.

Se realiza la distribución espacial de los pacientes en los cuales se confirmó bacteriológicamente la infección a *Klebsiella*, en relación a la cama y cubículo que ocuparon a su ingreso.

Se realiza un estudio bacteriológico en los cinco cubículos de que consta la sala, incluyendo útiles de la misma (mesas, camas, pesas, estetóscopos, lavamanos, etc.), y además, muestra tomada de las manos del personal presente en el cubículo en el momento de realizar los exámenes.

Estudio bacteriológico del personal y de cada cubículo antes de reabrirlo.

Se señalan las medidas aplicadas con el propósito de controlar el brote e interrumpir su diseminación.

En los seis pacientes en los que se desarrolló la sepsis, se analizan los datos de la historia clínica al ingreso, el cuadro clínico, las complicaciones, los exámenes complementarios realizados (bacteriológicos, hematológicos, radiológicos y electrocardiográficos) así como el tratamiento y evolución de los mismos.

#### **RESULTADOS**

De la revisión del total de historias clínicas se confirmó bacteriológicamente la infección a *Klebsiella* en 9 pacientes (10,9%) de los cuales 6, desarrollaron una infección generalizada (sepsis) lo que representa el 7,3% del total de casos admitidos en el servicio, y el 66,6% de los casos infectados.

En relación a la distribución espacial y a su confirmación bacteriológica analizamos lo siguiente: (Cuadros I, II y III).

**R. C. P.**  
ENERO-FEBRERO. 1974

El caso 1, caso índice y que a la luz de nuestra investigación resultó ser el caso primario, ingresó el día 24 de abril en la cama 28 del cubículo No. 4. Se le realiza a su ingreso coprocultivo y hemocultivo; en el copro se aisló *Klebsiella*, siendo el hemocultivo en esta ocasión negativo.

El 2do. hemocultivo realizado el día 28 del mismo mes resultó ser positivo a *Klebsiella*, quedando por tanto confirmada la infección diseminada o sepsis.

El caso 2, ingresa el día 27 de abril en la cama 31 del cubículo No. 4; el hemocultivo y coprocultivo realizados al ingreso fueron negativos, el día 5 de mayo se repiten ambos exámenes aislándose en el copro *Salmonella B* y el hemocultivo negativo; el día 9 de mayo se realiza nuevo hemocultivo donde se aísla *Klebsiella*.

El caso 3, ingresa el día 28 de abril en la cama 35 del cubículo 5; el coprocultivo y hemocultivo al ingreso fueron negativos; presenta el día 5 de mayo una conjuntivitis y se le realiza exudado ocular, donde se aisló *Kleb-*

*siella*. Este paciente no desarrolló sepsis.

El caso 4, ingresa el 29 de abril en la cama 16 del cubículo No. 2.

Los exámenes de copro y hemocultivo realizados al ingreso fueron negativos; el día 3 de mayo se repiten ambos exámenes, informándose el copro positivo a *E. Coli* 0-111 y el hemo negativo; el día 9 de mayo se repite el hemocultivo aislándose *Klebsiella*.

El caso 5, ingresa el 30 de abril en la cama No. 5 del cubículo No. 1.

Los exámenes de copro y hemocultivo al ingreso son negativos; el día 5 de mayo se realizan nuevos exámenes, siendo el hemocultivo positivo a *Klebsiella*.

El caso 6, ingresa el 3 de mayo en la cama 37 del cubículo No. 5.

Los exámenes realizados al ingreso fueron negativos. El 5 de mayo se realiza un urocultivo que es positivo a *Klebsiella*. Este paciente no desarrolló sepsis.

El caso 7, ingresa el 5 de mayo en la cama 10 del cubículo No. 2. Los exámenes realizados al ingreso, coprocultivo positivo a *E. Coli* 0-111

## CUADRO I

RELACION DE CASOS INFECTADOS A KLEBSIELLA. INGRESO. DISTRIBUCION EN LA SALA. CONFIRMACION BACTERIOLOGICA HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAN SOLER" 1972

| Ingreso      |         | Número |          | Exámenes positivos |        |          |          |            |
|--------------|---------|--------|----------|--------------------|--------|----------|----------|------------|
| No. de orden | Fecha   | Cama   | Cubículo | Coproc.            | Hemoc. | Meduloc. | Urocult. | Ex. Ocular |
| Caso 1       | 24/4/72 | 28     | 4        | +                  | +      | +        | —        | —          |
| Caso 2       | 27/4/72 | 31     | 4        | —                  | +      | +        | —        | —          |
| Caso 3       | 28/4/72 | 35     | 5        | —                  | —      | —        | —        | +          |
| Caso 4       | 29/4/72 | 16     | 2        | —                  | +      | +        | —        | —          |
| Caso 5       | 30/4/72 | 5      | 1        | —                  | +      | +        | —        | —          |
| Caso 6       | 3/5/72  | 37     | 5        | —                  | —      | —        | +        | —          |
| Caso 7       | 5/5/72  | 10     | 2        | —                  | +      | —        | —        | —          |
| Caso 8       | 7/5/72  | 25     | 4        | —                  | —      | —        | —        | +          |
| Caso 9       | 12/5/72 | 4      | 1        | —                  | +      | —        | —        | —          |

El caso 8, ingresa el día 7 de mayo en la cama 25 del cubículo No. 4. Los exámenes realizados al ingreso fueron negativos. El día 11, el niño presenta una conjuntivitis y en el

El caso 9, ingresa el día 12 de mayo en la cama 4 del cubículo No. 1.

Los exámenes realizados al ingreso, copro positivo a Salmonella B y hemocultivo negativo. El día 16 se aísla en el hemocultivo *Klebsiella*.

**Infección a *Klebsiella*. Cronología de la confirmación bacteriológica según la fecha tomada la muestra**

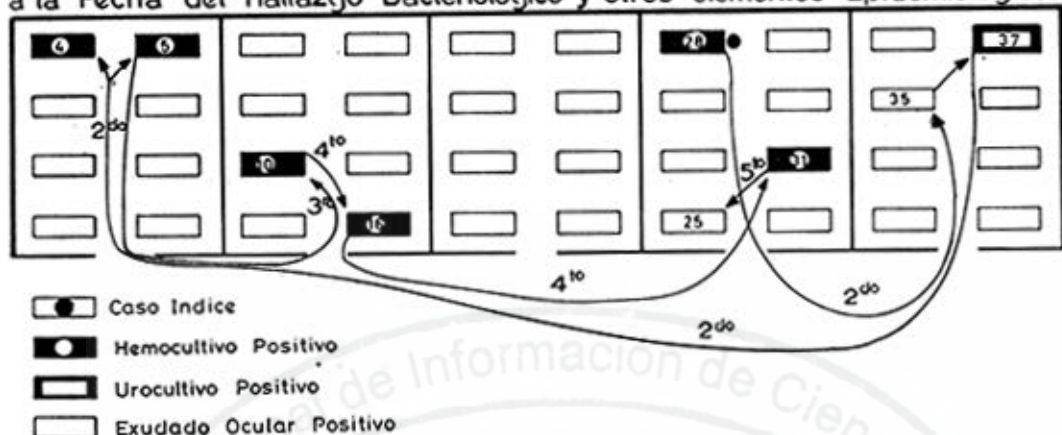
Hospital Docente "William Soler"

[illegible]

- ☒ Coprocultivo Positivo
- ☒ Hemocultivo Negativo
- ☒ Hemocultivo Positivo
- ☒ Urocultivo Positivo
- ☒ Exudado Ocular Positivo

Cuadro Nº III

Esquema de la Sala 5<sup>to</sup> A (E.D.A.) del Hospital WILLIAM SOLER  
Supuesta Diseminación de la Infección Intrahospitalaria atendiendo  
a la Fecha del Hallazgo Bacteriológico y otros elementos Epidemiológicos



*Estudio bacteriológico de los 5 cubículos de la sala y manos del personal (Cuadro IV).*

El resultado de este estudio arrojó como dato positivo la presencia de *Klebsiella* en la mesa de biberones del cubículo No. 5.

En el estudio bacteriológico realizado al personal de la sala, se aisló *Klebsiella* en el exudado nasofaríngeo de una niñera (Cuadro V).

En la investigación epidemiológica se detectó una deficiencia en el suministro de agua a la sala en los 5 primeros días del mes de mayo.

Las medidas aplicadas para el control del brote de infección cruzada se señalan en el Cuadro VI.

En los seis pacientes que presentaron una sepsis generalizada se analizaron los datos de la historia clínica al ingreso (Cuadro VII); el cuadro clínico (Gráfico No. 1) y complicaciones que pre-

sentaron (Cuadro VIII), así como los exámenes complementarios realizados: hematológicos (Cuadro IX), coagulogramas y gasometrías (Cuadro X), bacteriológicos (Cuadro XI), electrocardiogramas (Cuadro XII) y radiográficos (Cuadro XIII); en un paciente se observó en Rx de abdomen simple, una neumatosis quística intestinal (Figura 1).

Se señala además el tratamiento utilizado (Cuadro XIV) así como la respuesta antibiótica favorable en los seis pacientes (Cuadro XV).

La mejoría del cuadro clínico fue gradual, apareciendo entre los 17 y 21 días en los de gravedad moderada, y de 30 a 32 días en los de mayor gravedad.

En los Gráficos 2, 3, 4, 5, 6 y 7 se correlacionan en los seis pacientes la curva térmica con el tratamiento antibiótico utilizado y los resultados de los hemocultivos, medulocultivos, hemoglobina y conteo de plaquetas.

CUADRO IV

INFECCION A KLEBSIELLA. ESTUDIO BACTERIOLOGICO DE LA SALA Y LAS MANOS DEL PERSONAL. HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE

"WILLIAM SOLER"  
1972

| Toma de muestras       | No Cubiculo                          | I                                    | II                                    | III                                   | IV                                    | V                               |
|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Pesa de Lactant.       | —                                    | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | Estaf. Coag. Neg.               |
| Carro de medicamento   | —                                    | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | Estaf. Coag. Neg.               |
| Mesa de biherones      | —                                    | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | KLEBSIELLA<br>Estaf. Coag. Neg. |
| Mesa de Hist. Clinicas | Bac. Esporulan.                      | Bac. Esporulan.                      | —                                     | —                                     | —                                     | —                               |
| Lavamanos              | Bac. Esporulan.<br>Estaf. Coag. Neg. | Bac. Esporulan.<br>Estaf. Coag. Neg. | —                                     | —                                     | —                                     | Bacilos Colifor.                |
| Estetoscopos           | —                                    | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | —                               |
| Cama seleccionada      | —                                    | Alcalig. fecalis                     | Alcalig. fecalis<br>Estaf. Coag. Neg. | Estaf. Coag. Neg.                     | Estaf. Coag. Neg.                     | Estaf. Coag. Neg.               |
| M                      | Enfermeras                           | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | —                               |
| a                      | Alumna Enf.                          | —                                    | —                                     | —                                     | —                                     | —                               |
| n                      | Niñera                               | Alcalig. fecalis                     | Alcalig. fecalis                      | Alcalig. fecalis<br>Estaf. Coag. Neg. | Alcalig. fecalis<br>Estaf. Coag. Neg. | —                               |
| o                      | Médico                               | Alcalig. fecalis<br>Bac. Esporulan.  | —                                     | —                                     | Alcalig. fecalis                      | —                               |

Nota: Los espacios en blanco significan que no se obtuvo crecimiento.

# CUADRO V

INFECCION A KLEBSIELLA. ESTUDIO BACTERIOLOGICO AL PERSONAL DE LA SALA  
HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER"  
1972

| Personal                     | Copro cultivos |     |                             |       | EX. faríngeo |     |            |       |
|------------------------------|----------------|-----|-----------------------------|-------|--------------|-----|------------|-------|
|                              | Neg            | Pos | Gérmenes                    | Total | Neg          | Pos | Gérmenes   | Total |
| Médico                       | 3              | —   | —                           | 3     | 3            | —   | —          | 3     |
| Enferme.                     | 14             | —   | —                           | 14    | 14           | —   | —          | 14    |
| Pantristas y<br>Aux.-general | 6              | —   | —                           | 6     | 6            | —   | —          | 6     |
| Niñeras                      | 5              | 2   | E. coli 0127<br>E. coli 086 | 7     | 6            | 1   | Klebsiella | 7     |
| Total                        | 28             | 2   | —                           | 30    | 29           | 1   | —          | 30    |

# CUADRO VI

MEDIDAS APLICADAS PARA EL CONTROL DEL BROTE DE INFECCION CRUZADA  
A KLEBSIELLA DE LA SALA DE E.D.A. HOSPITAL INFANTIL "WILLIAM SOLER".

Mayo 1972.

- 1.—Reunión periódica con el equipo de la sala para el análisis de la situación y garantizar en el cumplimiento de las normas establecidas.
- 2.—Aislamiento de los pacientes infectados.
- 3.—Cuidados especiales de enfermería con personal exclusivo para la atención de los pacientes aislados.
- 4.—Declarar la sala en vigilancia epidemiológica y suspender la admisión de nuevos pacientes a la misma.
- 5.—Desinfección concurrente y terminal de cada cama y cubículo.
- 6.—Intensificación de la educación sanitaria al personal de servicios generales y madres acompañantes.
- 7.—Pase de visita conjunto del epidemiólogo con los médicos del servicio.
- 8.—Estudio bacteriológico del ambiente de cada cubículo después de su desinfección.

# CUADRO VII

SEPSIS A KLEBSIELLA. DATOS DE LA HISTORIA CLINICA AL INGRESO.  
HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972.

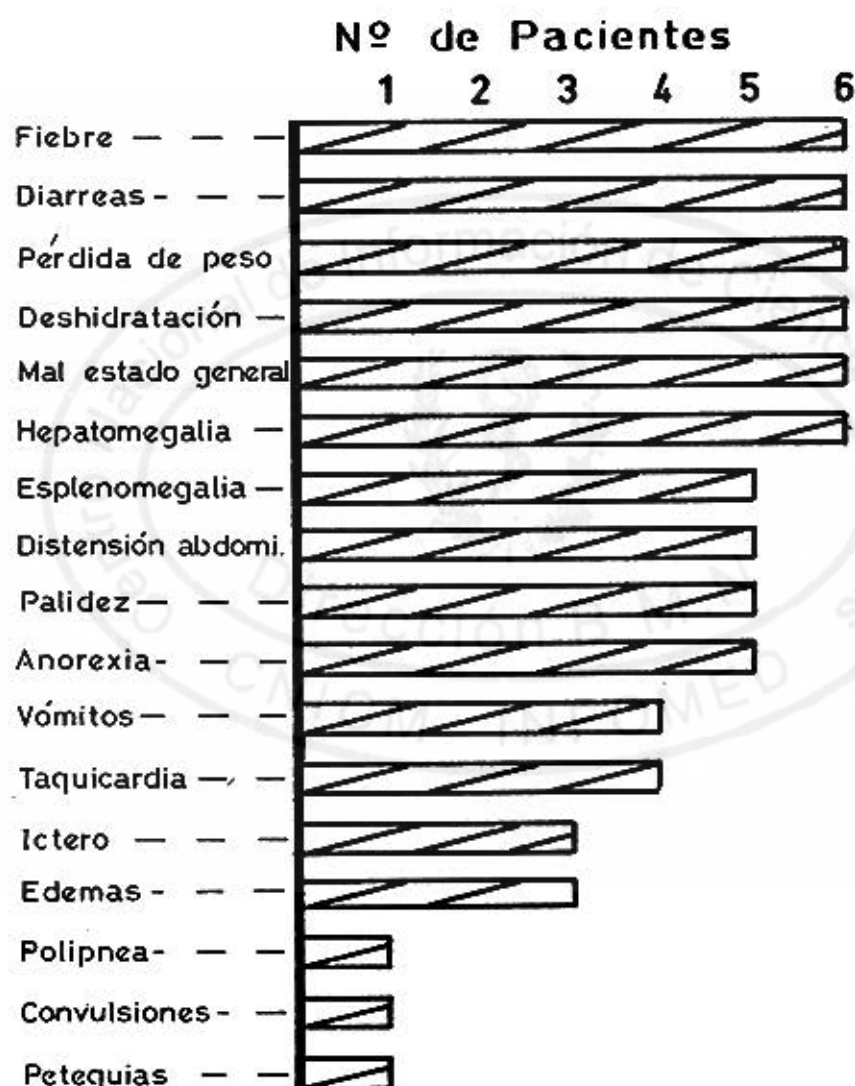
|                                     |                               | No. Pacientes |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Edad                                | < 2 Meses                     | 4             |
|                                     | 4 Meses                       | 1             |
|                                     | 5 Meses                       | 1             |
| Sexo                                | Femenino                      | 3             |
|                                     | Masculino                     | 3             |
| Raza                                | Blanca                        | 5             |
|                                     | Negra                         | 1             |
| Lactancia materna                   | < 1 Mes                       | 5             |
|                                     | 3.5 Meses                     | 1             |
| Antecedentes patológicos personales |                               |               |
|                                     | Diarreas                      | 2             |
|                                     | Diarreas +                    |               |
|                                     | Neumonía                      | 1             |
|                                     | Ninguno                       | 3             |
| Motivo de ingreso                   | Diarreas                      | 6             |
| Examen físico                       | Deshidratación                | 4             |
|                                     | Dacaimiento                   | 2             |
|                                     | Fiebre                        | 1             |
| Estado nutricional                  | Eutrófico                     | 4             |
|                                     | Desnutrición proteicocalórica |               |
|                                     | Primer Nivel                  | 1             |
|                                     | Desnutrición proteicocalórica |               |
|                                     | Cuarto Nivel                  | 1             |

Gráfico Nº 1

## Sepsis a Klebsiella

### Cuadro Clínico

Hospital Pediátrico Docente "WILLIAM SOLER"



**CUADRO VIII**  
**SEPSIS A KLEBSIELLA, COMPLICACIONES**  
**HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE**  
**"WILLIAM SOLER"**

| Complicaciones                 | No. de Pacientes |
|--------------------------------|------------------|
| Desequilibrio hidromineral     | 6                |
| Anemia                         | 6                |
| Acidosis metabólica            | 4                |
| Neumonitis                     | 4                |
| Trombocitopenia                | 2                |
| Miocarditis                    | 1                |
| Infección del tracto urinario  | 1                |
| Ileo paralítico                | 1                |
| Parálisis del velo del paladar | 1                |
| Otitis media                   | 1                |
| Neumatosis quística intestinal | 1                |

**CUADRO IX**  
**SEPSIS A KLEBSIELLA. EXAMENES HEMATOLOGICOS**  
**HOSPITAL PEDIATRICO "WILLIAM SOLER" 1972**

| Paciente | Hemoglobina (gm %) |                 | Hematócrito (Vols %) |                 |
|----------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|          | Ingreso            | Máximo descenso | Ingreso              | Máximo descenso |
| 1        | 11,3               | 6,8             | 38                   | 23              |
| 2        | 9,3                | 6,8             | 31                   | 22              |
| 3        | 9,3                | 8,2             | 31                   | 27              |
| 4        | 10,6               | 8,8             | 35                   | 29              |
| 5        | 10,6               | 9               | 35                   | 29              |
| 6        | 10                 | 9,7             | 33                   | 33              |

# LEUCOGRAMAS

| Leucocitos Xmm <sup>3</sup> |    |     | Diferencial<br>Seg. Linfocitos |    | Eritrosedimentación<br>(mm × 1 hora) |
|-----------------------------|----|-----|--------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1                           | 10 | 700 | 45                             | 55 | 30                                   |
| 2                           | 11 | 350 | 42                             | 58 | 70                                   |
| 3                           | 10 | 250 | 32                             | 68 | 50                                   |
| 4                           | 10 | 875 | 64                             | 36 | 20                                   |
| 5                           | 13 | 125 | 63                             | 37 | 30                                   |
| 6                           | 11 | 000 | 66                             | 34 | 22                                   |

## CUADRO X

### SEPSIS A KLEBSIELLA

#### COAGULOGRAMAS Y GASOMETRIAS

HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972

| Coagulogramas                     |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 Trombocitopenia                 | Déficit factor VII           |
| 2 Trombocitopenia                 | Déficit factores II, VII y X |
| 3 Normal                          |                              |
| 4 Normal                          |                              |
| 5 Normal                          |                              |
| 6 Normal                          |                              |
| <i>Gasometría</i>                 |                              |
| Acidosis metabólica descompensada | 4 Pacientes                  |
| Normal                            | 2 Pacientes                  |

CUADRO XI  
SEPSIS A KLEBSIELLA  
EXAMENES BACTERIOLOGICOS  
HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972

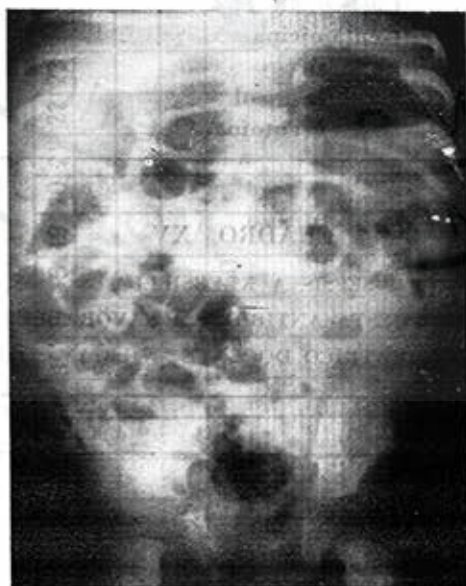
|                                | No. Pacientes   |
|--------------------------------|-----------------|
| <i>Hemocultivos</i>            | Klebsiella 6    |
| <i>Medulocultivos</i>          | Klebsiella 4    |
|                                | Negativo 1      |
|                                | No se realizó 1 |
| <i>Urocultivos</i>             | Klebsiella 1    |
|                                | Proteus 1       |
|                                | Negativo 1      |
|                                | No se realizó 3 |
| <i>Coprocultivos</i>           | Klebsiella 1    |
|                                | E. Coli 0-111 2 |
|                                | Salmonella B 2  |
|                                | Flora normal 1  |
| <i>Pus de Venipuntura</i>      | Klebsiella 1    |
| <i>Líquido Cefalorraquídeo</i> | Negativo 4      |
|                                | No se realizó 2 |

CUADRO XII  
SEPSIS A KLEBSIELLA  
ELECTROCARDIOGRAMAS  
HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972

|                                                           | No. Pacientes |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Taquicardia y trastornos de la repolarización ventricular | 1             |
| Taquicardia sinusal                                       | 1             |
| Normales                                                  | 4             |

**CUADRO XIII**  
**SEPSIS A KLEBSIELLA**  
**EXAMENES RADIOGRAFICOS**  
**HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972**

|                                 | No. Pacientes |
|---------------------------------|---------------|
| <b>Tórax</b>                    |               |
| Proceso inflamatorio moderado   | 4             |
| Normal                          | 2             |
| <b>Abdomen simple</b>           |               |
| Neumatosis quística intestinal  | 1             |
| Ileo paralítico                 | 1             |
| Distensión de asas intestinales | 3             |
| No se realizó                   | 3             |



*Fig. 1.—Imagen radiográfica de neumatosis quística intestinal en un paciente con una sepsis a Klebsiella.*

**CUADRO XIV**  
**SEPSIS A KLEBSIELLA**  
**TRATAMIENTO**  
**HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972**

|                       |                                          | No. Pacientes |
|-----------------------|------------------------------------------|---------------|
| <i>Soporte</i>        | Hidratación parenteral                   | 6             |
|                       | Vitaminas (Complejo B y C)               | 6             |
|                       | Acido fólico                             | 6             |
| <i>Complicaciones</i> | Bicarbonato de sodio al 4%               | 6             |
|                       | Transfusiones (sangre, plasma, albúmina) | 6             |
|                       | Digoxina                                 | 2             |
|                       | Hidroclorotiazida                        | 1             |
| <i>Dietético</i>      | Leche                                    | 5             |
|                       | Fórmula basal de carne                   | 1             |
|                       | Puré                                     | 5             |
|                       | Compotas                                 | 5             |
|                       | Carne                                    | 4             |
| <i>Antibióticos</i>   | Polimixín B                              | 6             |
|                       | Carbenicillina                           | 4             |
|                       | Gentamicina                              | 4             |
|                       | Ceporan                                  | 3             |
|                       | Cloramfenicol                            | 2             |
|                       | Nitrofurantoína                          | 2             |

**CUADRO XV**  
**SEPSIS A KLEBSIELLA**  
**RESPUESTA ANTIBIOTICA FAVORABLE**  
**HOSPITAL PEDIATRICO DOCENTE "WILLIAM SOLER" 1972**

Paciente:

- 1 Polimixín B
- 2 Polimixín B + carbenicillina
- 3 Polimixín B + gentamicina
- 4 Gentamicina + ceporan
- 5 Gentamicina + ceporan + nitrofurantoína
- 6 Gentamicina + ceporan + nitrofurantoína

Gráfico Nº 2

Sepsis a Klebsiella

Paciente E.C.A. H.C. 228583

Hospital Pediátrico Docente "WILLIAM SOLER" 1972

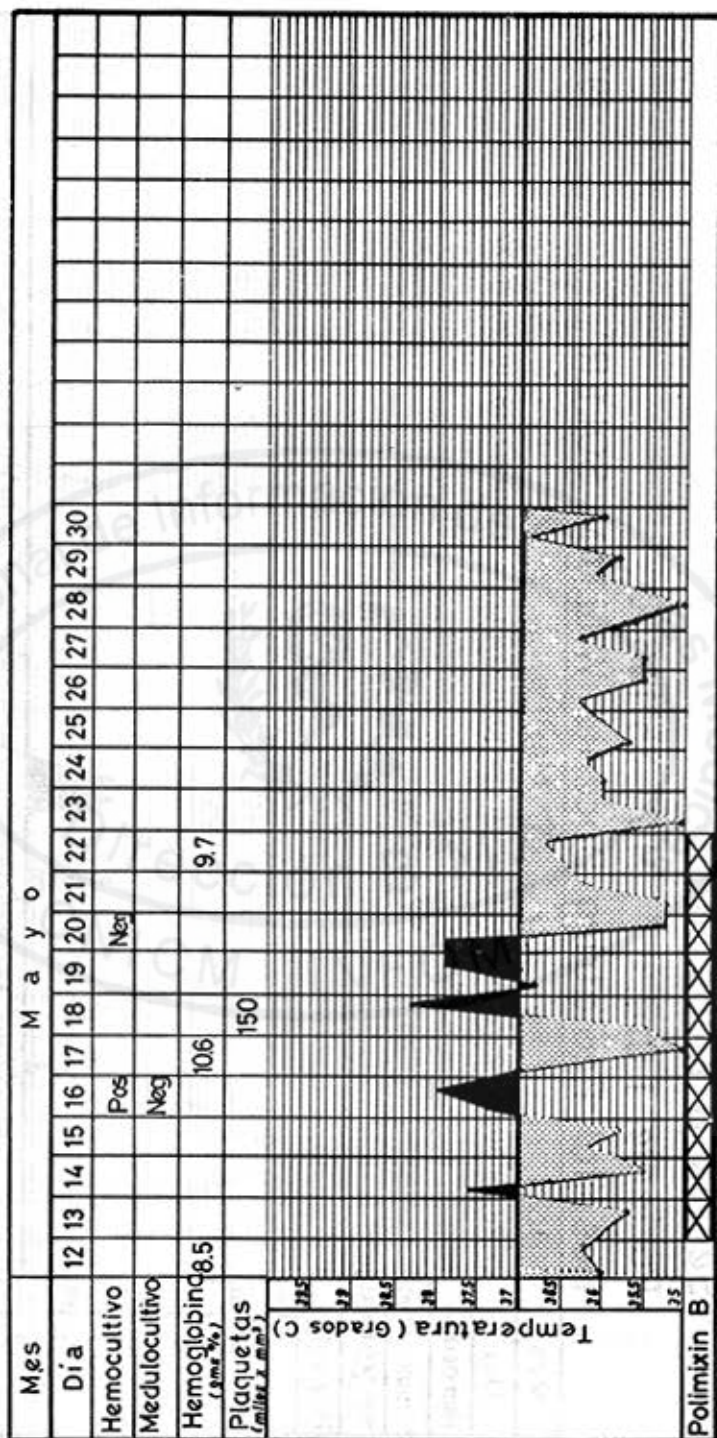


Gráfico Nº 3

Sepsis a Klebsiella

Paciente T.C.R. H.C. 351146

Hospital Pediátrico Docente "WILLIAM SOLER"

1972

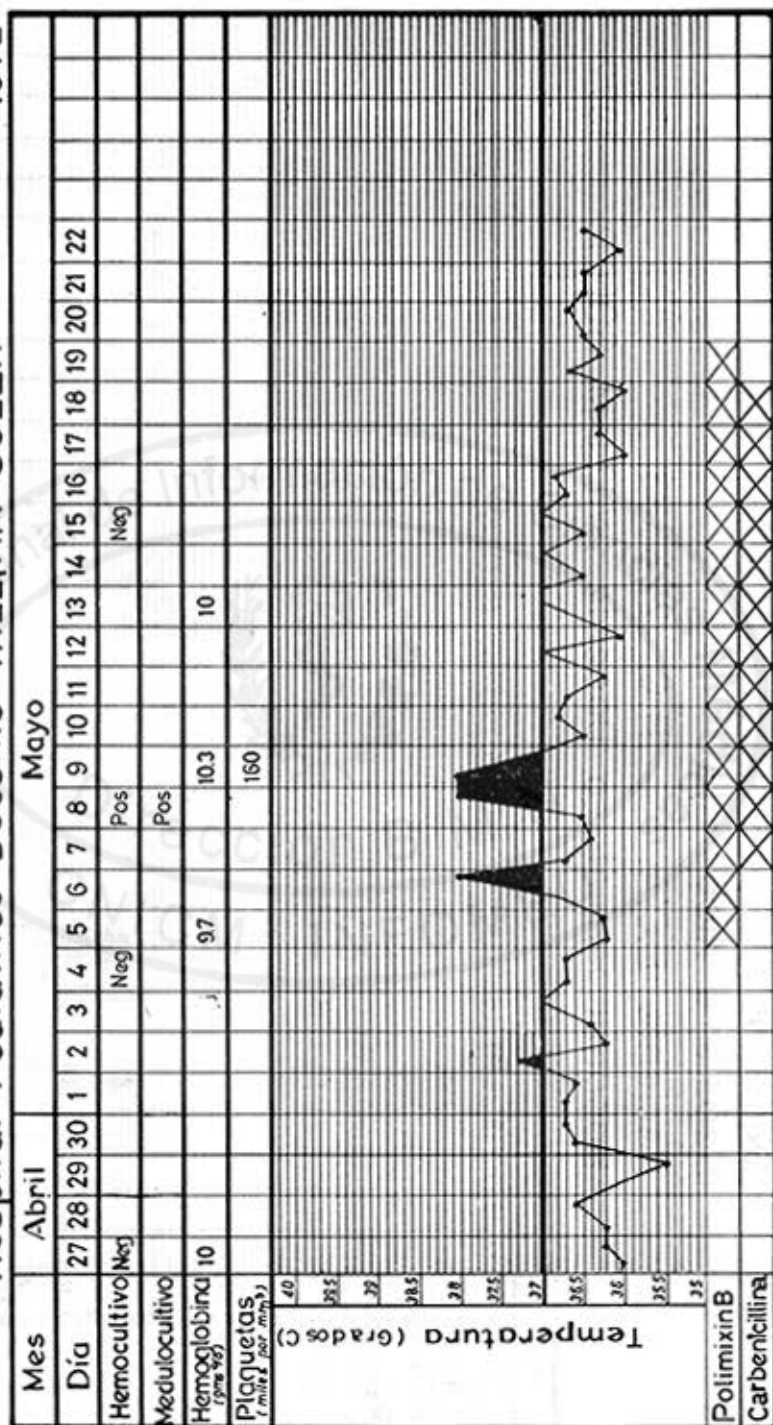


Gráfico Nº 4

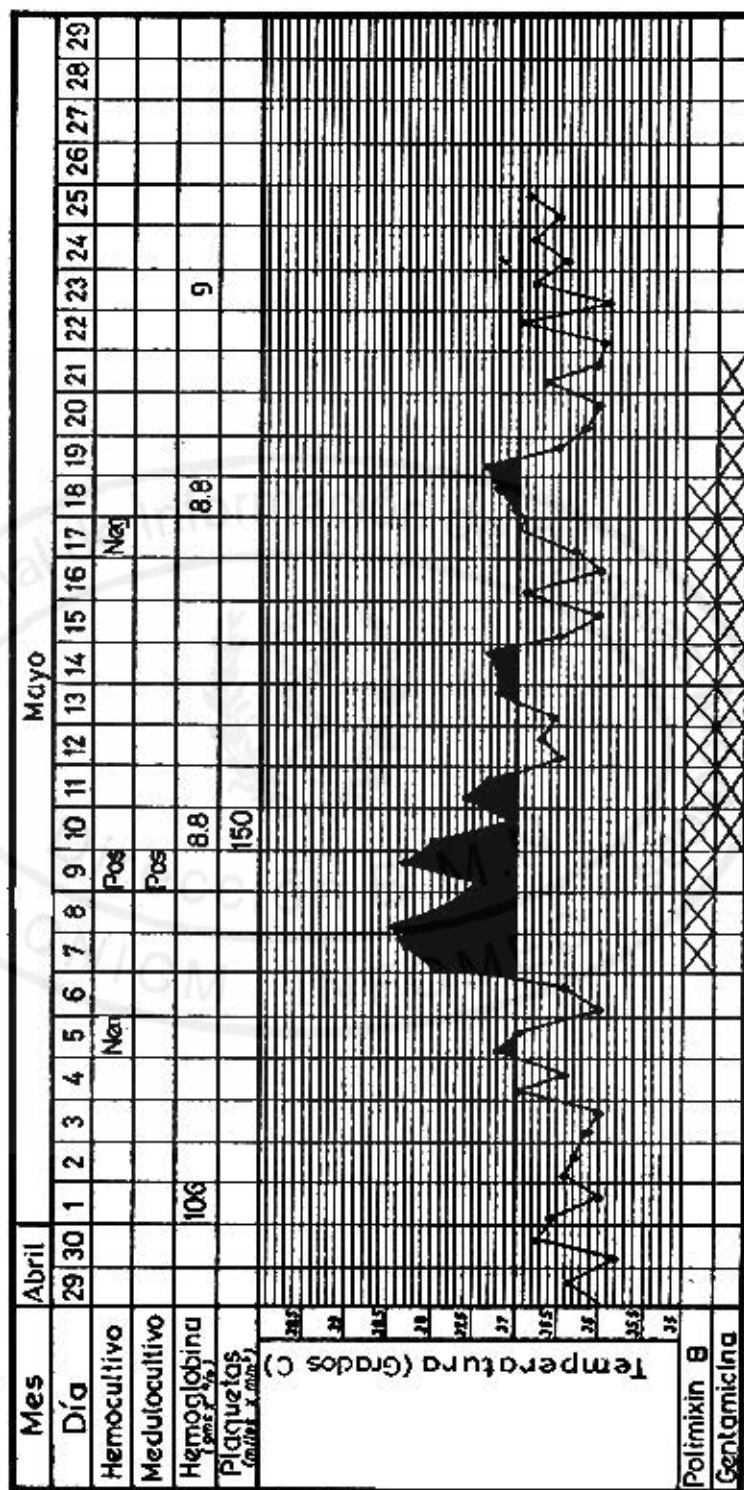
Sepsis a Klebsiella

Paciente I.E.F.

H.C. 228443

Hospital Pediátrico Docente WILLIAM SOLER"

1972



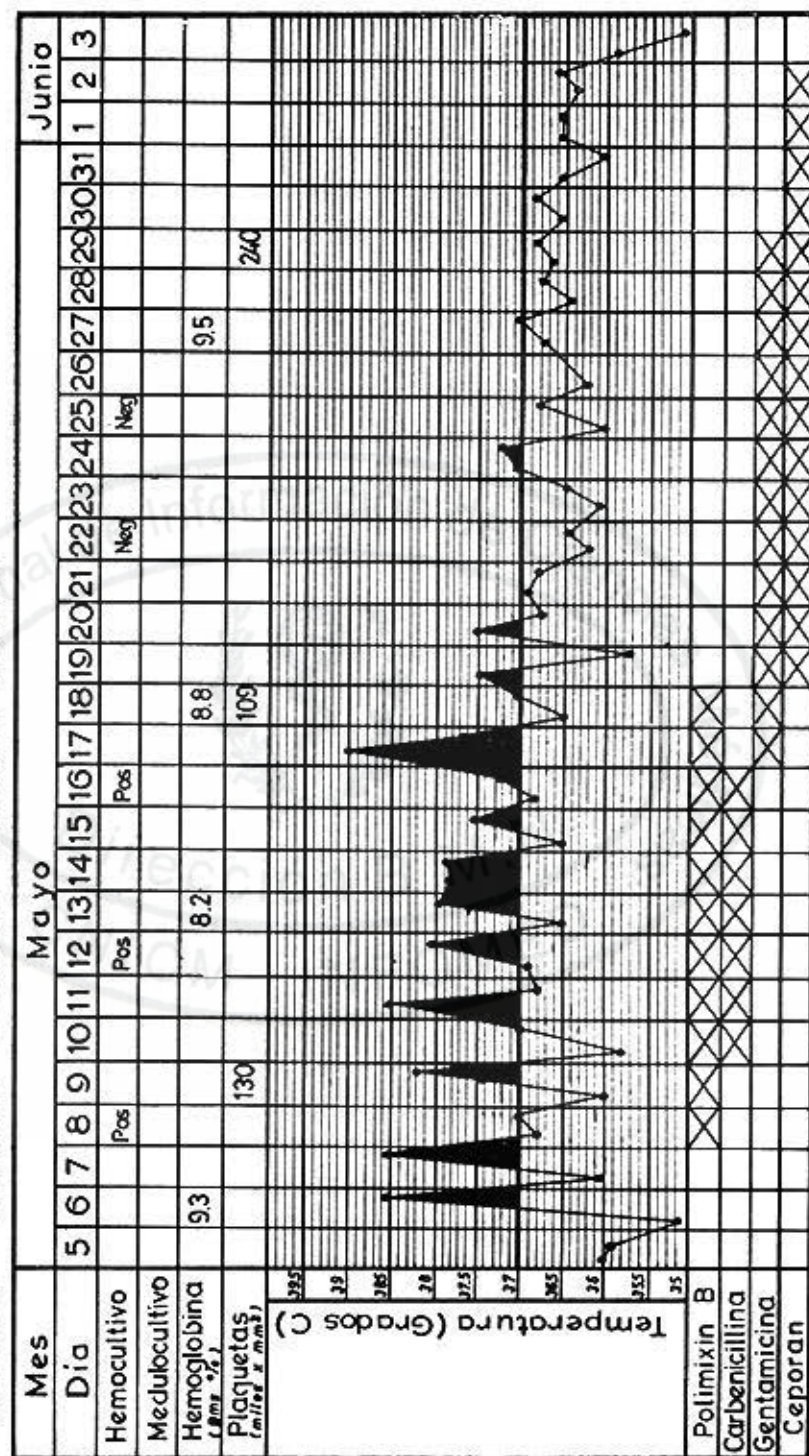
## Gráfico Nº 5

Sepsis a Klebsiella

Paciente J.G.M.

H.C. 228507

Hospital Pediátrico Docente "WILLIAM SOLER"



## COMENTARIOS

Los gérmenes gramnegativos, entre ellos la *Klebsiella*; asumen hoy en día notable importancia como causantes de infecciones intrahospitalarias<sup>2,3</sup> pudiendo ocasionar brotes epidémicos graves.<sup>4</sup>

Se han descrito diversas vías de entrada de este germen en el hospital; pero la más importante fuente es a través de la flora gastrointestinal.<sup>12</sup>

El incremento en el uso de antibióticos se ha asociado a un significativo aumento de la *Klebsiella* en la flora fecal;<sup>2,3,5</sup> y también mediante alimentos contaminados con ese germen.<sup>3,5</sup>

Según los estudios realizados por *Rahal* y cols.,<sup>6</sup> la transmisión a través de portadores nasales y faríngeos de gramnegativos, no es un factor importante en las infecciones hospitalarias, siendo más común que se realicen por las manos colonizadas del personal del hospital.

En lactantes y niños pequeños susceptibles de infecciones enterobacterianas, la vía más usual de penetración del germen es por la mucosa intestinal dañada previamente y por la disminución de la resistencia general a las infecciones.

*Weil* y cols.<sup>4</sup> presentan un estudio de una infección intrahospitalaria por *Klebsiella* en una sala de lactantes, aislándose en un período de 8 días 6 casos con hemocultivos positivos, 5 de los cuales ingresaron por diarreas, teniendo un coprocultivo positivo a *E. Coli* 0-111.

En los estudios bacteriológicos ambientales y del personal, no aislaron *Klebsiella*, por lo que no obtuvieron la fuente de la infección. Se indica la importancia del aislamiento y otras medidas preventivas que se deben tomar cuando se conozca el carácter de infección nosocomial, contribuyendo con ellas a eliminar el brote epidémico.

En nuestro brote en una sala de enfermedades diarreicas agudas, se realizó un estudio integral del mismo.

Todo hace indicar que a partir del caso 1 (caso índice), que ingresó el 24 de abril con un coprocultivo positivo a *Klebsiella* y posteriormente hace una sepsis; la infección se disemina al resto de la sala, afectando a 8 pacientes más, ingresados en los diferentes cubículos. Todos los casos secundarios se observaron a partir del día 5 de mayo. La vía de diseminación no se pudo detectar, aunque se aisló *Klebsiella* en la mesa de hiberones de uno de los cubículos, lo que hace pensar que hubo algunos incumplimientos de normas establecidas como consecuencia de una deficiencia en el suministro de agua a la sala en los primeros días del mes de mayo.

No se puede pasar por alto el aislamiento de *Klebsiella* a una niñera, mediante un exudado nasofaríngeo, pero este hallazgo no es concluyente.

Las medidas de control epidemiológico señaladas en el Cuadro VI, permitieron detener y erradicar rápidamente la diseminación, destacándose la importancia que tiene el trabajo conjunto clínico-epidemiológico.

Las infecciones por *Klebsiella* suelen producir manifestaciones clínicas graves, tales como la meningitis purulenta y la septicemia o bacteriemia.<sup>7</sup>

El cuadro clínico de la sepsis se caracteriza por fiebre en agujas, que es el signo más frecuente, así como la presencia de hepatoesplenomegalia,<sup>8,9,4</sup> presentando además apatía, anorexia, mal estado general, diarreas, vómitos, palidez, etc.<sup>2</sup>

La presencia de ictero fue encontrada en tres de nuestros pacientes en los que la evolución de la enfermedad fue de carácter grave.

Como consecuencia de las diarreas, vómitos, anorexia y toxinfeción, se producen alteraciones del equilibrio hidromineral y acidobásico.

Otras complicaciones son la osteomielitis,<sup>8</sup> shock,<sup>10,11</sup> coagulación vascular diseminada,<sup>11</sup> anemia,<sup>17</sup> lesiones purpúricas y trombocitopenia.<sup>9,4</sup>

En nuestros pacientes fue constante el desequilibrio hidromineral y la anemia, presentando cuatro de ellos acidosis metabólica y signos de neumonitis.

El ileoparalítico se presentó en 1 caso, a pesar de presentar 5 de ellos, distensión abdominal.

Otras complicaciones que se destacaron por su gravedad fueron, la presencia de miocarditis en un paciente y neumatosis quística intestinal en otro; alteraciones del coagulograma: trombocitopenia y déficit de factores de la coagulación se presentaron en dos, uno de los cuales presentó lesiones purpúricas.

En cinco pacientes el coprocultivo al ingreso fue positivo, presentando uno de ellos *Klebsiella*; dos, *E. Coli* 0-111 y dos, *Salmonella B*. Se señala la presencia de gérmenes patógenos en el coprocultivo, como uno de los factores que pueden predisponer a la adquisición de la sepsis por *Klebsiella*, ya que afectan la resistencia general y del tracto intestinal a la infección.<sup>4</sup>

La *Klebsiella*, al igual que otros gérmenes, desarrollan cepas resistentes a algunos antibióticos de común uso, tal como lo señalan algunos autores.<sup>2,13,14</sup>

Se ha demostrado que la carbenicilina<sup>15</sup> y la ampicilina<sup>16,17</sup> no son efectivos en el tratamiento de la *Klebsiella*.

Otros autores describen efectividad de las combinaciones de colimicinas (polimixín B, colistin), kanamicina o cephalotin;<sup>10,7</sup> utilizándose también combinaciones de penicilina, estreptomycin y cloramfenicol.<sup>9</sup> Se señala que no se han encontrado cepas resistentes a gentamicina y kanamicina<sup>16</sup> y que otros programas que sustituyan la combinación de kanamicina y colimicín por gentamicina pueden ser igualmente efectivas.<sup>10</sup>

Aunque en el reducido grupo de nuestros pacientes no se pueden hacer conclusiones terapéuticas, sí podemos señalar que tres pacientes respondieron al uso del polimixín B, asociado en uno de ellos a gentamicina y en otro a carbenicilina. En otros tres pacientes, en los que la evolución de la enfermedad fue más larga y grave, la respuesta antibiótica favorable se obtuvo con el uso de gentamicina y ceporan, asociado en dos de ellos a la nitrofurantoina.

También hay que destacar como parte importante del tratamiento, el aislamiento y los cuidados intensivos de enfermería, así como el mantenimiento adecuado del equilibrio hidromineral y acidobásico y el aporte caloricoproteico y vitamínico necesarios. La estrecha vigilancia de las posibles complicaciones, especialmente de la anemia, y su corrección con transfusiones juegan un papel destacado en el correcto manejo de estos pacientes.

## SUMMARY

Razón, B. R. et al. *Klebsiella sepsis. Clinical and epidemiological study of an outbreak in an acute diarrhea hospital service, Rev. Cub. Ped.* 46: 1, 1974.

A clinical and epidemiological study of a *Klebsiella* infection in an acute diarrheal disease hospital service is carried out. From the epidemiological point of view, the crossed infection is confirmed from an infected patient who was admitted to this service and a latter unfulfilment of some of the established standards. The measurements applied, which controlled and eradicated

tated the outbreak, are determined. From a total of 9 infected patients subjected to treatment, six presented sepsis, the clinical picture being of a severe character. The most severe complications were: hydromineral and basic acid unbalances, anemia and thrombocytopenia. The significance of intensive cares in the treatment of this affection, the monitoring and treatment of complications, and the adequate protein-caloric supply, are pointed out. Concerning the antibiotic used, favorable responses were observed with the use of Polimix B alone or associated to other antibiotics in the case of three patients with moderately severe disease, and with the association of gentamicine and ceporan in the most severe cases.

## RESUME

Razón, B. R. et al. Sepsis à *Klebsiella*. Etude clinique-épidémiologique dans un service de maladies diarrhéiques aiguës. Rev. Cub. Ped. 46: 1, 1974.

Les auteurs font une étude clinique-épidémiologique sur une infection à *Klebsiella* dans un service de maladies diarrhéiques aiguës. Du point de vue épidémiologique on confirme l'infection croisée au moment initial chez un malade avec cette infection. Ils montrent les mesures appliquées pour contrôler et éradiquer la maladie. Sur 9 maladies, 6 ont développé une sepsis, et le cadre clinique est grave. Les complications les plus sévères ont été les suivantes: déséquilibre hydrominéral et acide de base, anémie et thrombocytopenie. On montre l'importance des soins intensifs du traitement, ainsi que la surveillance et le traitement des complications et l'apport protéique calorique adéquat. On a observé des réponses favorables avec l'utilisation des antibiotiques tels que le polymix B seul ou associé aux autres antibiotiques chez trois malades pas trop graves, et avec gentamycine et céporan chez les plus graves.

## РЕЗЮМЕ

Расоя Б., и др. Сепсис, вызванный Клебсиелла. Клиникоэпидемиологическое изучение вспышки, возникшей в одном отделении острых диарейных заболеваний. Rev. Cub. Ped. 46: 1, 1974.

Проводится внутрибольничное клиникоэпидемиологическое изучение инфекции, вызванной Клебсиелла в одном отделении острых почечных заболеваний. С эпидемиологической точки зрения подтверждается скрещенная инфекция с исходной точкой у поступившего уже инфекционного больного. Отмечается невыполнение в дальнейшем некоторых установленных норм. Перечисляются меры по контролю и ликвидации вспышки. Из девяти леченных инфекционных больных, 6 обнаруживали развитие сепсиса, причем клиническая картина имела тяжелый характер. Наиболее серьезными осложнениями были: отсутствие гидроминерального и кислотно-щелочного баланса, анемия и тромбоцитопения. Отмечается значение интенсивного ухода в лечении заболевания, также как и лечения и контроля осложнений и администрации подходящей дозы протеинов и калорий. Что касается примененных антибиотиков, наблюдалась положительная реакция перед полимиксином В, отдельно или в сочетании с другими антибиотиками, у трех больных в состоянии умеренной тяжести. Также наблюдались положительные результаты перед гентамицином и сепораном у двух наиболее тяжелых больных.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.—Análisis del programa de reducción de la mortalidad infantil 1971. Cuba, Ministerio de Salud Pública, Abril 1972.
- 2.—Epidemiology of *Klebsiella* Infections. Lancet II: 416, 1971.
- 3.—Montgomerie J. et al. *Klebsiella* in faecal flora of renal transplant patients. The Lancet II: 787, 1970.
- 4.—Weil A. et al. Nosocomial infection with *Klebsiella* type 25. New Eng. Journ. Med. 275: 17, 1966.
- 5.—Seldom R. et al. Nosocomial *Klebsiella* infections: intestinal colonization as a reservoir. Am. Intern. Med. 74: 657, 1971.
- 6.—Rahal J. et al. Upper respiratory tract carriage of Gram negative enteric bacilli by hospital personnel J.A.M.A. 214: 754, 1970.
- 7.—Lafaiix Ch. et al. Camerlynck P. et Rey M. Infections à *Klebsiella* dans le service des maladies Infectieuses (Dakar) Bull. Soc. Med. D' Afrique Noire 13: 397, 1968.

- 8.—*Beranton and Kahana*. Klebsiella Osteomyelitis in a Newborn. *Amer. J. Dis. Chil.* 118: 674, 1969.
- 9.—*Castets M.* et al. Infections a Klebsiella Pneumoniae. Etude de 25 Observations recueillies dans le Centre Hospitalier Universitaire de Dakar. *Bull. Soc. Med. D' Afrique Noire*. 13: 393, 1968.
- 10.—*Bryant R.* et al. Factors Affecting mortality of Gram Negative Rod Bacteremia. *Arch. Intern. Med.* 127: 120, 1971.
- 11.—*Sack R. A.* Epidemic of Gram Negative Organism septicemia subsequent to elective operation. *Am. Jour. Obst. And Gynec.* 107: 394, 1970.
- 12.—*Lo D.* Klebsiella septicemia, disseminated intravascular coagulation and ulcerative colitis in an Australian Aboriginal. *Med. J. Aus.* 1: 1279, 1971.
- 13.—*Gardner P.* et al. Etudies on the epidemiology of Resistance (R) Factors. I. Analysis of Klebsiella isolates in a General Hospital. II. A prospective study of R Factor transfer in the host. *Intern Med.* 71: 1, 1969.
- 14.—*Howe C. W.* Experimental wound sepsis from transient Klebsiella pneumoniae bacteremia. *The British Jour. Path.* 50: 456, 1969.
- 15.—*Bodey G.* et al. Carbencillina Therapy of Gram Negative Bacilli Infection. *Amer. J. Med. Sci.* 275: 408, 1969.
- 16.—*Johnson, A. R.* Klebsiella in Geriatric Patients. *J. Med. Lab. Technol.* 25: 380, 1968.
- 17.—*Stocombe* et al. Sensitivity of Gram negative Bacilli to Ampicillin after six years clinical use. *J. Clin. Path* 22: 644, 1969.

Recibido el trabajo: Agosto 29, 1973.

