

11210  
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

**"FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO CON  
OBSTRUCCION INTESTINAL CONGENITA"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO PEDIATRA  
P R E S E N T A :  
DR. PASCUAL VAZQUEZ SANTOS**

284429

**ASESOR: DRA. CARMEN LICONA ISLAS  
COLABORADORES: DR. PEDRO GARCIA R.  
DRA. GUADALUPE GARCIA E.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO:  
DR. JAIME A. ZALDIVA CERVERA**

**MEXICO, D. F.**

~~2000~~  
2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

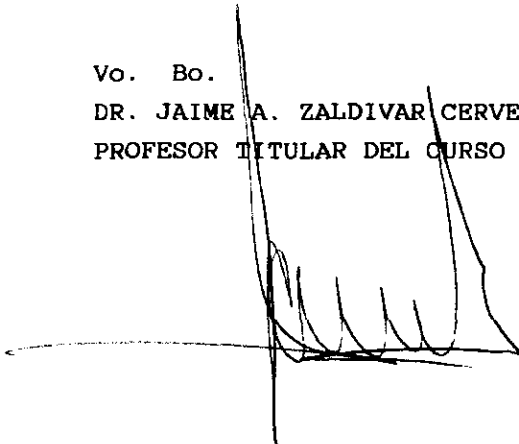
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Vo. Bo.  
DRA. CARMEN LICONA ISLAS.  
INVESTIGADOR RESPONSABLE.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a vertical line and a horizontal stroke at the bottom.

Vo. Bo.  
DR. JAIME A. ZALDIVAR CERVERA.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSTGRADO.

A handwritten signature in black ink, featuring a vertical line on the left, a horizontal line at the bottom, and several vertical strokes of varying heights in the center.

" FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO  
CON OBSTRUCCION INTESTINAL CONGENITA "

PROTOCOLO DE INVESTIGACION No. 940212 (38)

EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

H.G. C.M. " LA RAZA " IMSS

PRESENTADO EN EL XIV CONGRESO PANAMERICANO

DE CIRUGIA PEDIATRICA, LA HABANA, CUBA.

OCTUBRE 17-21, 1994.

A LOS NIÑOS...

DE QUIENES MUCHO HE APRENDIDO DIARIAMENTE.

A MIS HIJOS...

QUE TAMBIEN SON NIÑOS.

## I N D I C E

OBJETIVO	6
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
MATERIAL Y METODOS	10
RECURSOS Y FACTIBILIDAD	12
IDENTIFICACION DE VARIABLES	13
METODO ESTADISTICO	14
RESULTADOS	15
FOTO STAPH. AUREUS	18
FOTO E. COLI	19
FOTO K. OKYTOCA	20
GRAFICAS	21
TABLAS	28
DISCUSION	34
CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	37

## OBJETIVO

Conocer la flora bacteriana habitual y patógena de los pacientes con alteraciones del tubo gastro intestinal [atresias de esófago, duodeno, yeyuno, -- ileon, c6lon, recto y anales]. tanto del tipo de - - aerobios como anaerobios.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El tubo digestivo del feto, estéril al nacimiento, es rápidamente colonizado en los primeros días de vida. Así el neonato tiene un número total de bacterias, de aproximadamente  $10^{10}$  por gramo de materia fecal [1].

En el recién nacido fuera del hospital, las enterobacterias especialmente E. Coli; y Streptococcus faecalis, son los primeros en establecerse y constituirán la flora habitual durante las primeras 48 horas de vida. Como sea, estas dos especies bacterianas son transitoriamente aisladas. Otras bacterias que en forma menos frecuente también aparecen son: Lactobacillus, Bifidobacterium, Bacteroides, Staphylococcus, Clostridium, etc. [2,5].

Rotimi y Duerden investigaron en los neonatos con malformaciones congénitas del tubo digestivo, el desarrollo de la flora bacteriana, intentando explicar la diferencia entre la flora del recién nacido sano [10].

El conocimiento de estas investigaciones, es de utilidad para comprender el papel patogénico de ciertas bacterias en la Enterocolitis Necrosante y la que se encuentra presente en la aganglionosis.



La colonización intestinal de los R. N. sanos, es diferente a la de los neonatos con anomalías congénitas del tubo digestivo, como las atresias en los diferentes segmentos y está relacionado con:

- 1o. Migración colónica dada por movimientos propulsivos peristálticos.
- 2o. Deficiencias en el sustrato nutricional.
- 3o. Empleo y administración de antibióticos en dicha etapa.
- 4o. Manejo quirúrgico del tubo digestivo desde los segmentos superiores, como son esófago, duodeno hasta yeyuno, íleon y colón.

Esto último, así como el hecho de que en las -- malformaciones gastrointestinales tributarias de manejo quirúrgico, se trata profilácticamente con antimicrobianos de amplio espectro, justificados en que la posibilidad de que la obstrucción intestinal congénita favorezca el sobrecrecimiento bacteriano y de allí a la sépsis, hace necesario conocer la flora -- bacteriana de estos pacientes, dado que también existe un riesgo por el uso de los antimicrobianos, sobre todo el sobreinfecciones, consecutivas a alteraciones en los sistemas inmunológicos del neonato, de por sí ya inmaduros [2,4,6,9,12].

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Cirugía Pediátrica, Area de Neonatos, del Hospital General Centro Médico " La Raza ", se administra en forma profiláctica antimicrobianos de amplio espectro, en todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por malformaciones gastrointestinales congénitas.

Se requiere conocer la flora bacteriana que coloniza a nuestros pacientes, establecer algunas de las bacterias mas frecuentes y el cuadro clínico que hacen necesario el empleo de antimicrobianos, a fin de evitar el riesgo de provocar infección y sobreinfección.

¿ La flora bacteriana que coloniza el tracto digestivo del recién nacido con obstrucción congénita, es la misma que coloniza al recién nacido sano ?

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en forma prospectiva en todos los pacientes recién nacidos con malformaciones congénitas del tubo digestivo, intervenidos en el Hospital General Centro Médico " LA RAZA ", en el periodo comprendido del 1o.de Enero al 30 de Junio de 1994.

Se incluyeron todos los neonatos con diagnóstico de obstrucción intestinal congénita, independientemente de su sexo y que aceptaron ingresar al estudio. Se excluyeron aquellas muestras incompletas y con sobrecrecimiento que hicieron inespecífico los resultados.

No se incluyeron aquellos portadores de procesos infecciosos sistémicos o con tratamiento antimicrobiano previo durante mas de dos días.

Al momento de la cirugía para el tratamiento definitivo de la malformación se tomó una muestra de líquido intestinal del cabo atrésico proximal y se colocó en un frasco VACUTAINER BBL tanto para anaerobios como aerobios.

Los anaerobios se incubaron durante 48 horas a 37° C y se cultivaron en GELOSA-SANGRE en JARRA DE GAS-PAK. Los aerobios se incubaron en medios de GELOSA-SANGRE, MC CONKEY, AGAR SAL Y MANITOL con sensibilidad.

Los gérmenes se identificaron usando los procedimientos bacteriológicos de rutina.

## RECURSOS Y FACTIBILIDAD

## Recursos humanos:

Estan constituidos por el personal de enfermería, médicos de base y residentes del Servicio de Cirugía Pediátrica, además del personal de Microbiología del Hospital General Centro Médico " La Raza " .

## Recursos materiales:

Se utilizarón medios de transporte de cultivos-ordinarios en este hospital, así como el material de curación y procesamiento necesario para el fin.

## Factibilidad:

El estudio pudo ser llevado a cabo por:

a). La incidencia del recién nacido con patología quirúrgica neonatal es alta.

b). Los recursos humanos, físicos y financieros son obligatorios para el adecuado manejo de estos pacientes.

c). No se requirieron donaciones.

## IDENTIFICACION DE VARIABLES

## INDEPENDIENTE:

Recién nacido con diagnóstico de malformación del tubo digestivo a quien se le realice toma de cultivos al momento de la cirugía.

## DEPENDIENTE:

Flora bacteriana identificada en los cultivos.

Escala de medición: Nominal.

## METODO ESTADISTICO

Los resultados fueron analizados mediante la -  
prueba estadística exacta de Fisher.

Valor alfa = 0.05

## RESULTADOS

Se estudiaron en forma prospectiva, transversal y observacional 15 pacientes, correspondiendo 9 al sexo masculino y 6 al femenino. (Fig.1)

La vía de resolución gestacional fue mediante - operación césarea en 6 pacientes (40%) y los 9 res-- tantes (60%) a través del canal vaginal (Fig.2).

La edad gestacional correspondió a pacientes de término en su totalidad, de 38 a 40 semanas (Fig.3).

El peso al nacimiento varió de 2,200 a 3,600 gr (Fig.4).

La edad extrauterina al momento de la toma de - líquido intrainestinal fluctuó de 8 a 72 horas de - vida, siendo el mayor índice a las 24 horas (Fig.5). Ninguno había iniciado la vía oral.

El segmento atrésico intestinal determinado du- rante la laparotomía exploradora correspondió a 3 pa



cientes en duodeno, 3 en yeyuno, 2 en íleon, 1 en colon y la mayoría, 6 a malformación anorectal alta sin fístula (Tabla 1).

Los cultivos para flora patógena fueron positivos en 3 pacientes y los 12 restantes se consideraron negativos (Fig.6).

Los gérmenes cultivados fueron *Staphylococcus Aureus* Coagulasa Negativo, *E.Coli*, *K.Ozaenae* y *K.Oxytoca* (Tab.2).

En ningún caso se logró cultivar bacterias anaerobias (Tab.3).

El *Staphylococcus* se aisló en 3 casos, en duodeno a las 12 horas, yeyuno a las 8 horas y en anorecto a las 24 horas (Tab.4). 2 presentaron infección de herida quirúrgica, aislandose el mismo germen.

Dentro de la correlación entre el peso y las bacterias patógenas, se consideró como bajo peso a los pacientes menores de 2,500 gr. existiendo una diferencia estadística de  $P=0.002$  significativa de predominio para éstos pacientes (Tab.5)

No existió diferencia con respecto a la relación entre la vía de resolución del embarazo y la colonización bacteriana patógena, siendo de  $P=0.08$  entre los nacidos por cesárea y los obtenidos a través del canal vaginal, no significativo (Tab.6).

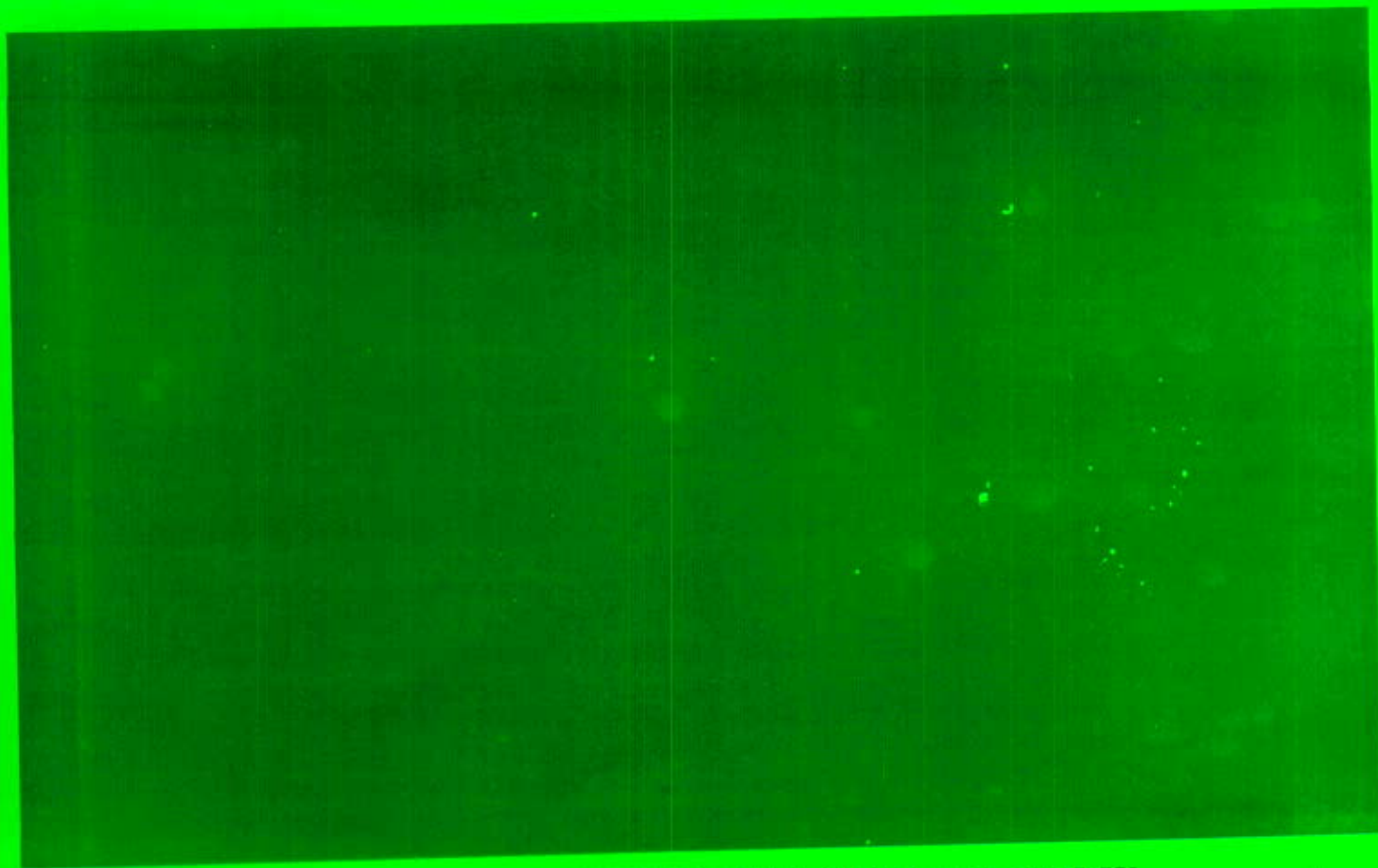


Foto 1 COLONIAS DE STAPH AUREUS, CULTIVADAS EN 3 PACIENTES

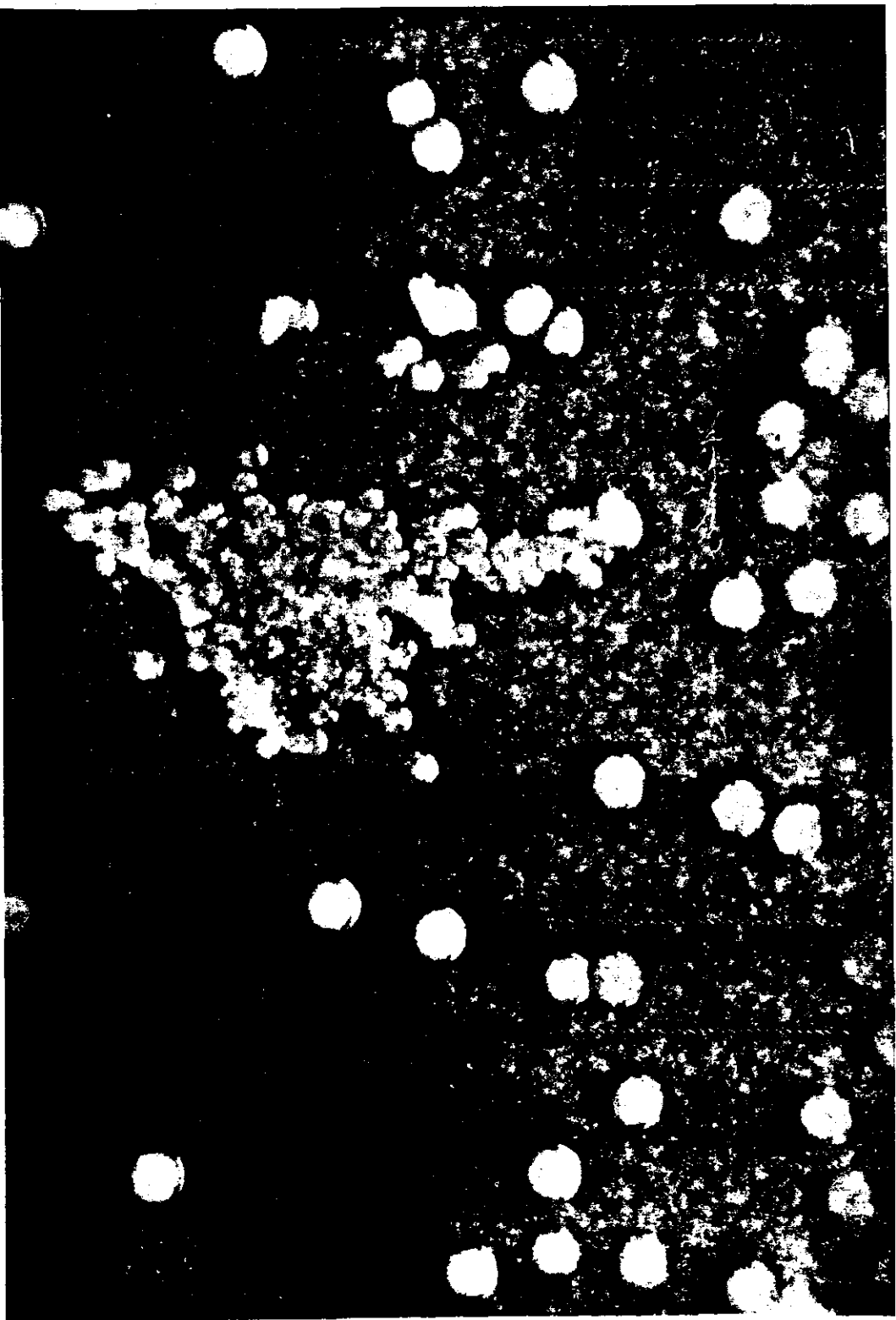


Foto 2 COLONIAS DE E. COLI CULTIVADAS EN 2 PACIENTES

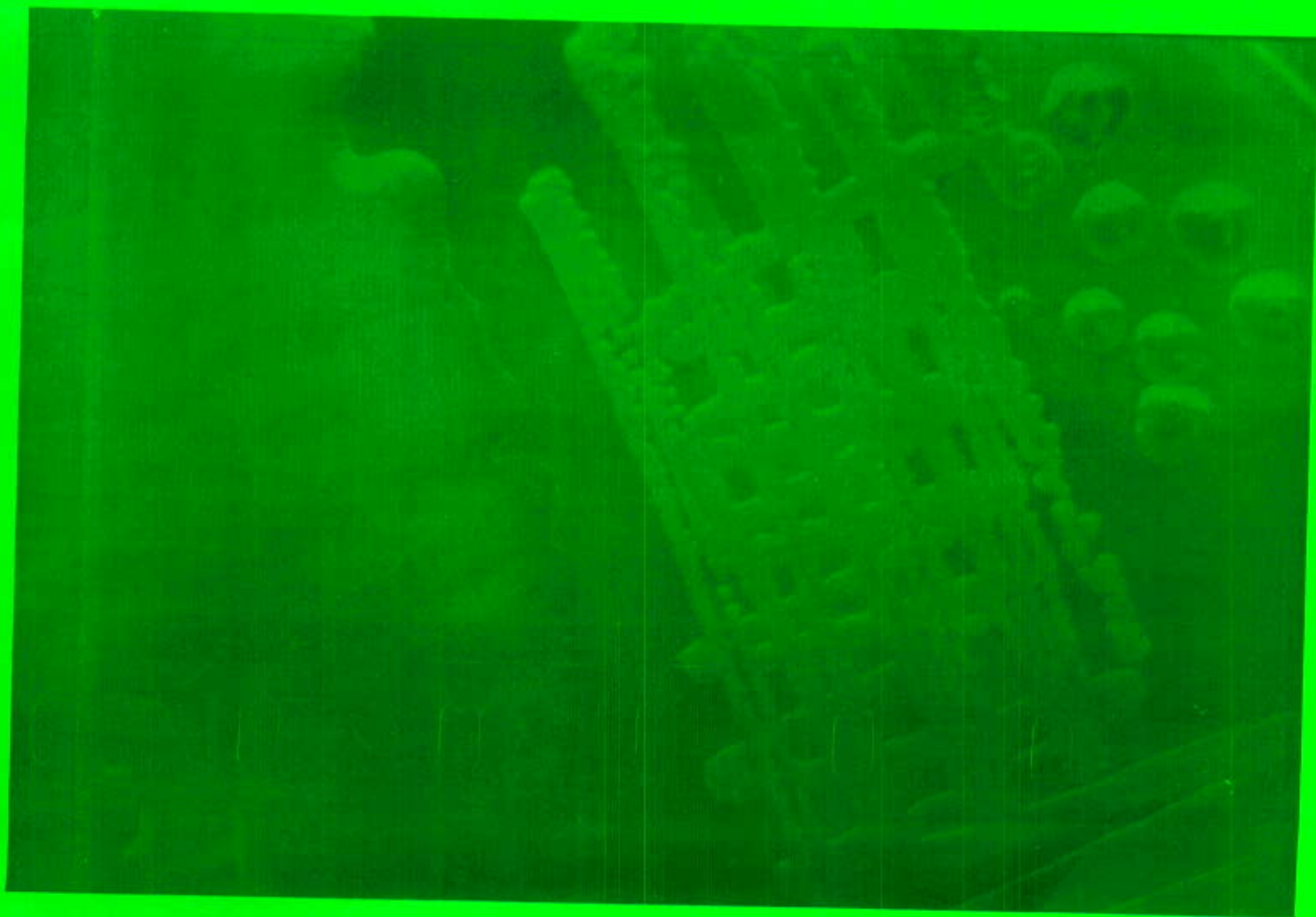
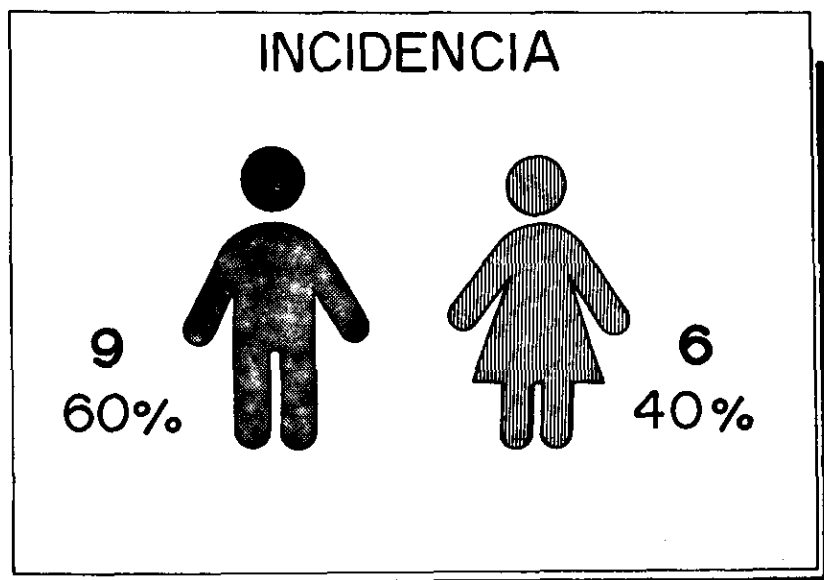


Foto.3 COLONIAS DE KLEBSIELLA OXYTOCA DE UN PACIENTE CON ATRESIA DE COLON

Fig. 1

## FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO



CIR. PED. "LA RAZA"

Fig. 2

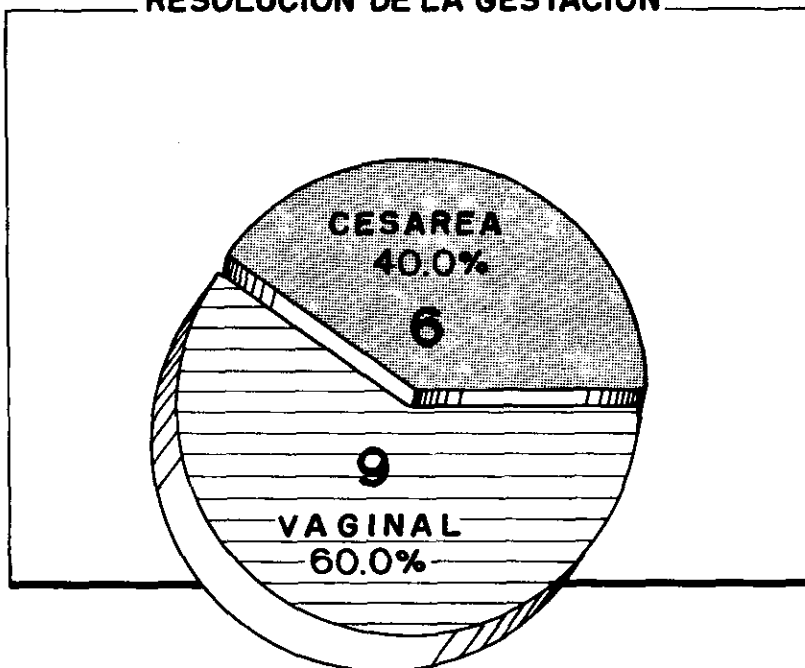
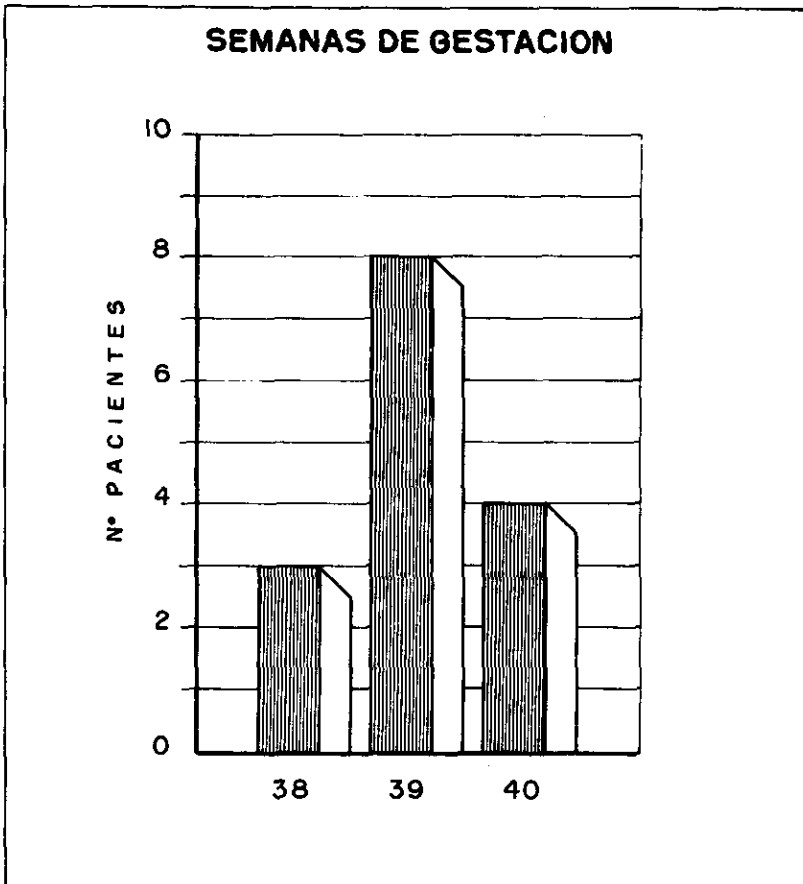
**FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO****RESOLUCION DE LA GESTACION**

Fig. 3

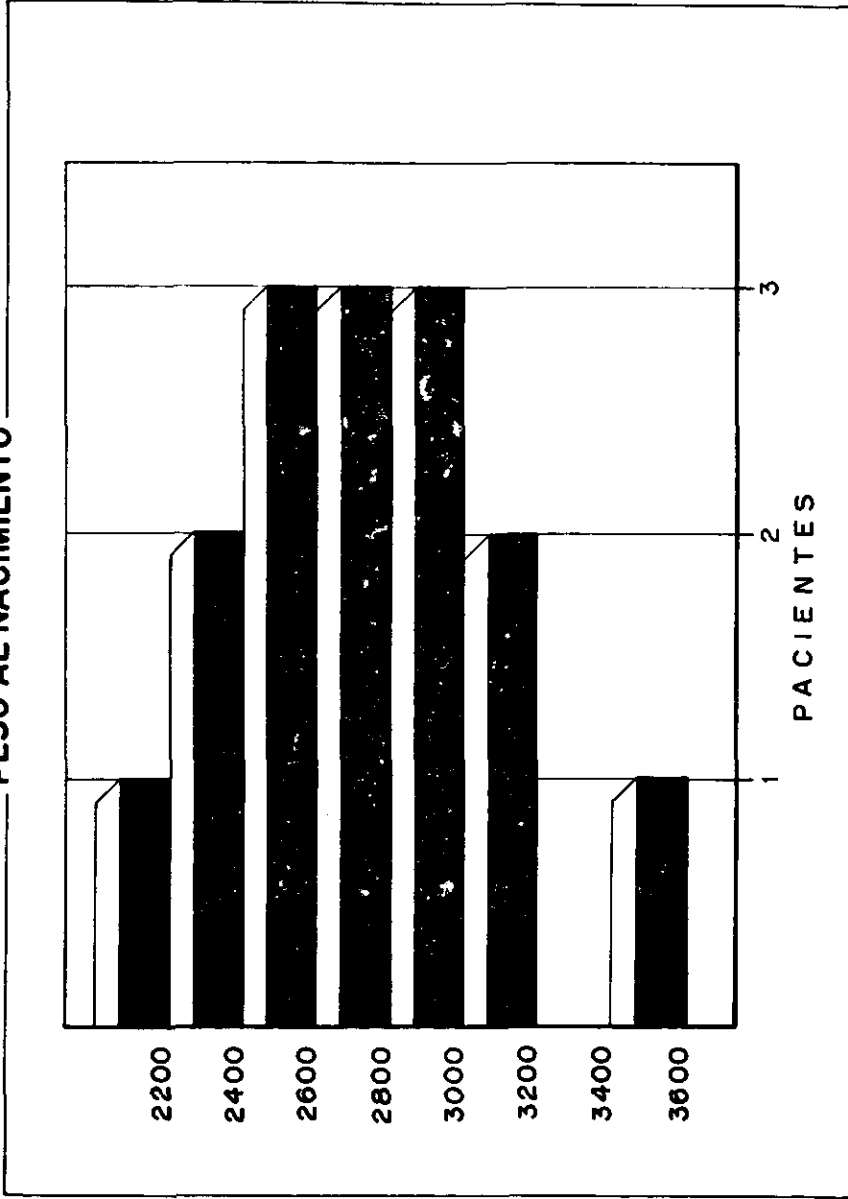
**FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO**

CIR. PED. "LA RAZA"



Fig. 4

# FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO PESO AL NACIMIENTO



CIR. PED. "LA RAZA"

Fig. 5  
FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO

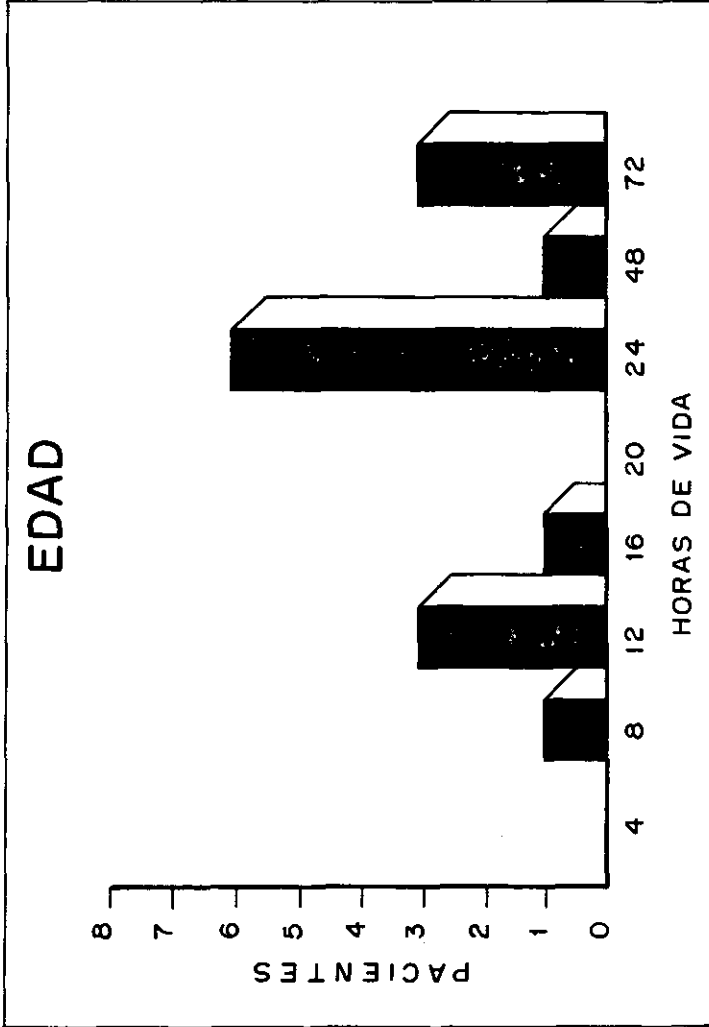


Fig.6

**FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO**

**CULTIVOS**

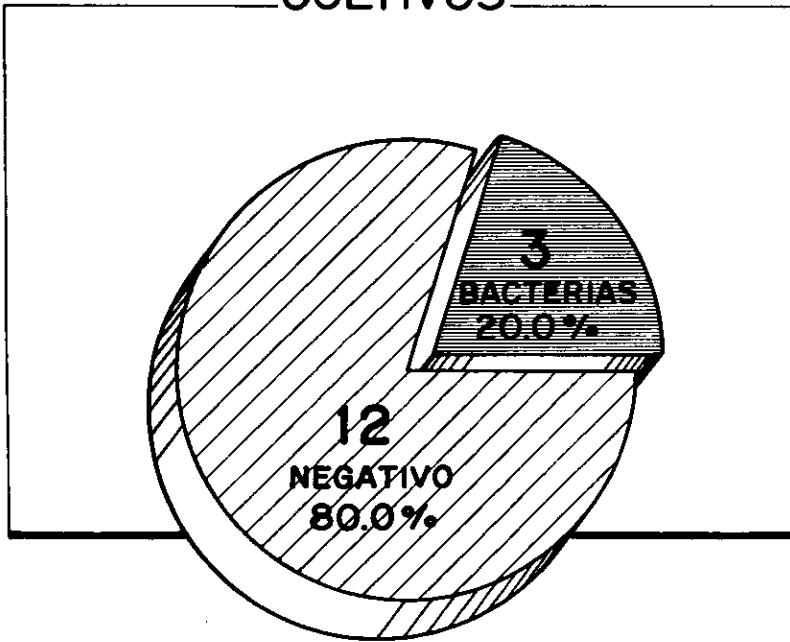
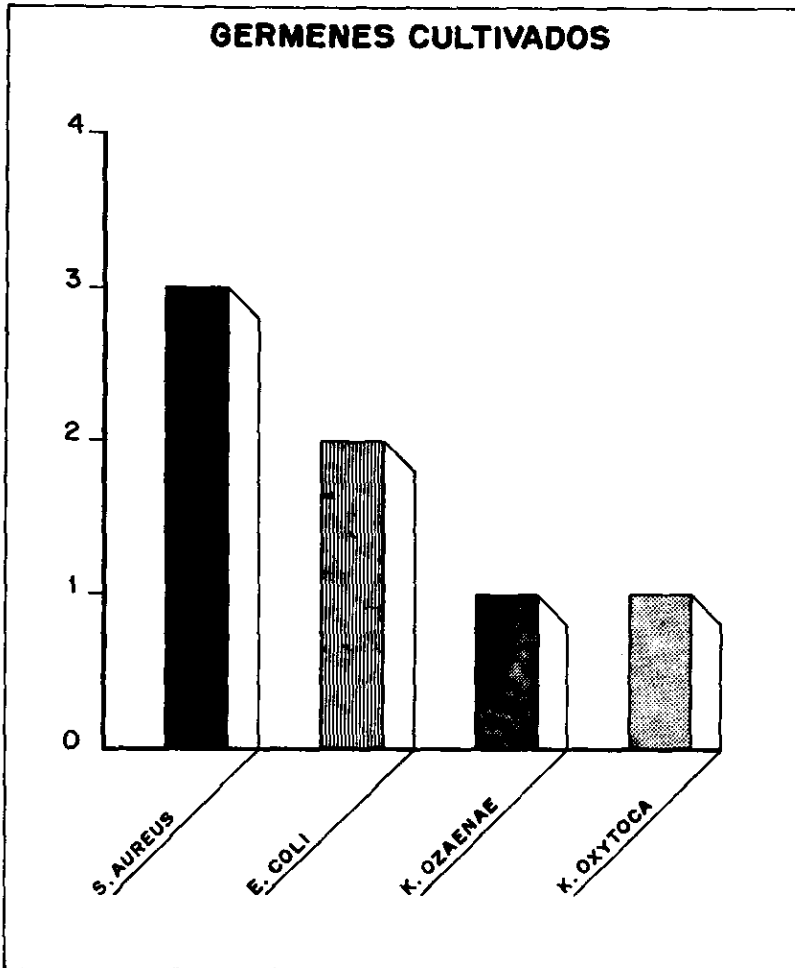


Fig. 7  
FLORA BACTERIANA EN EL RECIEN NACIDO



CIR. PED. "LA RAZA"

SEGMENTOS	ATRESICOS
DUODENO	----- 3
YEYUNO	----- 3
ILEON	----- 2
COLON	----- 1
ANORECTAL	----- 6

TABLA No. 1

COLONIZACION

ATRESIA	HABITUAL	PATOGENA
DUODENO	E. COLI	S. AUREUS
YEYUNO	E. COLI	S. AUREUS
ILEON	K. OZAENAE	-----
COLON	K. OXYTOCA	S. AUREUS

TABLA No. 2

## C U L T I V O S

## SEGMENTOS AEROBIOS ANAEROBIOS

DUODENO	2	-----
Y E Y U N O	2	-----
I L E O N	1	-----
C O L O N	2	-----

TABLA No. 3

## RELACION: PESO/FLORA PATOGENA

	BACTERIAS PATOGENAS	NEGATIVO	TOTAL
BAJO PESO	2	1	3
NORMAL	1	11	<u>12</u>
			15
			Pacientes

FISHER      P= 0.002

\* Bajo peso: menor de 2,500 Grs.

TABLA No. 5



## RELACION: RESOLUCION EMBARAZO / FLORA PATOGENA

	BACTERIAS PATOGENAS	NEGATIVO	TOTAL
VAGINAL	1	8	9
CESAREA	2	4	6
			<hr/>
			15
			Pacientes.

FISHER P= 0.08

TABLA No. 6

## DISCUSION

Muchos de los estudios realizados con respecto a la flora bacteriana del tubo gastrointestinal en neotatos, han mostrado diferencias en la flora de los alimentados con leche materna y los que reciben leches artificiales. Rotimi y Duerden estudiaron neonatos sanos en la primera semana de vida, en un hospital de maternidad y establecieron que el Enterococo, Streptococo y el Staphylococcus estuvieron presentes en el primer día, con predominio del Staph. en un 67%. Las Bifidobacterias, Coliformes, Bacteroides y Clostridium aparecieron en el segundo día en muchos niños, siendo mas tarde mixta y semejante a la de los adultos.

En el presente estudio, el grado de colonización fué mas bajo, con una secuencia definida, siendo el Staphylococcus el primer organismo en hacerse presente (hasta en las primeras 8 horas), y el más frecuente (20%). La E.Coli no apareció en nuestro estudio antes de las 48 horas como había sido reportado por otros autores, sino hasta las 72 horas.

Los gérmenes anaerobios mencionados en la literatura mundial como colonizadores entre el segundo día y la tercera semana de vida, no fueron aislados en --

nuestra investigación.

Hubo un predominio de la colonización bacteriana patógena en los pacientes de menor peso, estadísticamente significativa lo que parece relacionarse muy probablemente con el estado nutricional (desnutridos in útero) y con su estado inmunológico.

La vía de resolución del embarazo no tuvo diferencia estadística, no existiendo relación entre la colonización y riesgo de infección con la vía de nacimiento, e incluso hubo una ligera tendencia a infección en los obtenidos por cesárea, por lo que en caso de diagnóstico prenatal de atresia intestinal no justificamos la indicación de nacimiento por esta vía.

Con respecto al nivel de la obstrucción intestinal no hubo correlación con un mayor crecimiento bacteriano entre mas distal sea esta, pues en nuestro estudio no hubo diferencia estadísticamente significativa, surgiendo la interrogante: ¿Existe en estos pacientes ocluidos, un real sobrecrecimiento bacteriano?

## CONCLUSIONES

1.- El ayuno retarda la colonización bacteriana en el intestino del recién nacido.

2.- No existe diferencia entre la flora habitual y patógena del neonato sano, con el portador de alteraciones congénitas del tubo digestivo.

3.- La colonización por gérmenes gram positivos predomina en las primeras 48 horas de vida.

4.- El *Staphylococcus Aureus* es la única justificación de tratamiento antimicrobiano en nuestro estudio.

5.- Las bacterias anaerobias no constituyen flora colonizadora en las primeras 72 horas de vida, lo que no justifica el empleo de antimicrobianos profilácticos durante el pre y transoperatorio, debiendo valorarse estrictamente su administración en el postoperatorio.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- BAYSTON, R. Leung RSM and Spitz. "Faecal Flora - in Neonates with Esophageal Atresia". Archives of Disease in Childhood. 1984. 59: 126-130.
- 2.- BORDERON JC, Bernard JC, Laugier J. "La colonisation par Enterobacteries Pendant la Premiere semaine de la Vie Chez Le Nouveau-ne Normal". Archr Pediatr 1978. 35: 406-415.
- 3.- BORDERON E, JC Thieffry JC, Jameto O. Poisson D "Observation on the Intestinal Colonization by - Pseudomonas Aeruginosa in Newborns Infants". - - Biol Neonate, 1990. 57:88-97.
- 4.- DAIKOS GK, Kontomichalou P. Bilalis D. Et. Al. - "Intestinal Fecal Flora Ecology after oral use-- of Antibiotics". Chemoterapy 1968. 13: 146-160.
- 5.- HALL Ic, O'Toole "Intestinal Flora of Newborn -- Infants". AM J Dis Child 1935. 49: 390.
- 6.- HANSON CA, Ashraf R, Cruz R, Hahn-Zoric. "Immunity Related to Exposition and Bacterial Colonization of the Infant". Acta Pediatr Sand Suppl. -- 1990. 365: 38-45.
- 7.- LEUNG, Bayston, Spitz. "Colonization Bacteriology in Neonates with Esophageal Atresia". Kinderelmir. April 1986. 41: 78-80.

- 8.- MATA LJ, Urrutia JJ. "Intestinal Colonization of Breast Fed Children in a Rural Area of Low Socioeconomic Level". *Ann Ny Sci.* 1971. 176: 93-109.
- 9.- LONG SS, Sweson RM. "Development of Anaerobic Fecal Flora in Healthy Infant". *J. Pediatr* 1977. - 91: 298-301.
- 10.- ROTIMI VO, Duerden Bi. "The Development on the Bacterial Flora in Normal Neonates". *J. Med. Microbiol.* 1981. 14: 51-52.
- 11.- SNYDER, ML. "The Bacterial Flora of Meconium Specimens Collected from sixty-four infants within four hours after delivery". *J. Pediatr* 1986. 624 -632.
- 12.- TORRES, Bi. Alipij J, Fragoso A Martinez J. - - "Colonizacion Bacteriana en la Cavidad Oral del Recién Nacido". *Bol.Med.Inf.Mex.* 1990. 47. 2: 78 -84.