

11210



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

42ef.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL  
DISTRITO FEDERAL

CIRUGIA PEDIATRICA  
CORRELACION ENTRE LOS NIVELES SERICOS DE  
TRANSAMINASAS GLUTAMICO OXALACETICO Y  
GLUMATICO PIRUVICA, Y LOS HALLAZGOS  
TRANSOPERATORIOS DE LA ENTEROCOLITIS  
NECROTIZANTE

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA**  
P R E S E N T A :  
**DR. SALOMON T. DOMINGUEZ PEREZ**

DIRECTOR DE TESIS: DR. CARLOS BAEZA HERRERA

TESIS CON MEXICO, D. F.  
FALLA DE ORIGEN

279019

1998



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.

SERVICIOS DE SALUD DF

CIUDAD DE MEXICO

Universidad Nacional  
Autónoma de México

Servicios de Salud  
DF

-----  
FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL  
DISTRITO FEDERAL.

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza

Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en:

CIRUGIA PEDIATRICA

CORRELACION ENTRE LOS NIVELES SERICOS DE TRANSAMINASAS GLUTAMICO  
OXALACETICO Y GLUTAMICO PIRUVICO, Y LOS HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS DE  
LA ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

Que para obtener el grado de

ESPECIALISTA EN CIRUGIA PEDIATRICA

P R E S E N T A :

DR. SALOMON T. DOMINGUEZ PEREZ

DIRECTOR DE TESIS: DR CARLOS BAEZA HERRERA

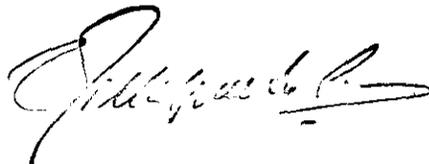
México, D.F.

1996



DR. CARLOS BAEZA HERRERA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA PEDIATRICA.

Vo.Bo. DR. J. J. VILLALPANDO CASAS .  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION SERVICIOS DE SALUD .D.F



---

DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DE SALUD  
DIRECCION DE SERVICIOS DE SALUD  
CARR. SERRAS  
1000

INDICE

I.- RESUMEN

II.-INTRODUCCION

III.-MARCO TEORICO

IV.-ANTECEDENTES

V.-MATERIAL Y METODOS

VI.-RESULTADOS.

VII.-CONCLUSIONES

VIII.-BIBLIOGRAFIA

IX.-ANEXOS

---

RESUMEN

El presente estudio observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo fue realizado en el Hospital Pediátrico Moctezuma, de la Dirección de Servicios de Salud del D.D.F.

Tratando de correlacionar los niveles séricos de las Transaminasas los hallazgos transoperatorios de la Enterocolitis Necrotizante. Con el propósito de determinar si puede ser útil como patrón de evolución a complicación quirúrgica de la Enfermedad Isquémico-Intestinal.

Se estudiaron un total de 18 pacientes a los cuales se les determinó el nivel sérico de las Transaminasas que cursaban complicación quirúrgica de la ECN.

Los resultados demostraron que 14 pacientes presentaron complicación quirúrgica y además elevación sérica de TGO y TGP en el lapso de 12-24 hrs, correspondiendo a un 71.5% con Infarto Intestinal, y 28.5% a Perforación Intestinal, como hallazgos Quirúrgicos. En los pacientes con complicación quirúrgica y que no se realizó manejo quirúrgico por inestabilidad hemodinámica y metabólica fallecieron en 12-24 hrs y todos los pacientes se les detectó elevación de los niveles séricos de TGO y TGP.

Es de llamar la atención el porcentaje tan bajo que se encontró entre la correlación de hallazgos radiológicos y complicación quirúrgica, ya que solo un 61% de pacientes con Infarto Intestinal tuvieron traducción radiológica de la patología, ante lo cual se concluye que la determinación de la TGO y TGP puede ser un parámetro fidedigno en cuanto a la evolución a una complicación quirúrgica de la Enfermedad Isquémico-Intestinal correlacionándose el nivel de las enzimas con la gravedad de la enfermedad y poder tener intervención terapéutica quirúrgica temprana y mejorar el pronóstico y función del tracto digestivo disminuyendo la mortalidad de esta patología.

---

INTRODUCCION.

Se determinó el nivel sérico de la Transaminasa Glutámico Oxalacética y de la Transaminasa Glútamico Pirúvica correlacionando su elevación con los diferentes estadios clinico-radiológicos de la Enfermedad Isquémico-Intestinal.

---

MARCO TEORICO

La Enterocolitis Necrotizante sigue siendo la urgencia gastrointestinal mas frecuente y grave que se presenta en la etapa Neonatal, considerandose de etiologia multifactorial, implicandose varios factores de riesgo como causas desencadenantes sin tener participacion exclusiva, presentando una elevada mortalidad, principalmente en pacientes prematuros y/o de bajo peso, ya que cuando se encuentra en estadio de Bell en el cual se considera el manejo quirúrgico (Laparatomía Exploradora) su estado clínico se encuentra muy deteriorado (Acidosis Metabolica, Desequilibrio Hidro-iónico, CID), siendo necesario su estabilización hemodinámica para realizar el evento quirúrgico, por lo que consideramos importante determinar un criterio orientador de la evolución del padecimiento para un manejo quirúrgico oportuno que evite el deterioro del paciente y mejorar pronósticos en cuanto a la vida y funcionalidad del tracto digestivo.

Se determinó el nivel sérico de la Transaminasa Glutámico Pirúvica y de la Transaminasa Glutámico Oxalacética tratando de correlacionar su elevacion con los hallazgos transoperatorios de la enfermedad Isquémico-intestinal.

---

F

## ANTECEDENTES

La Enterocolitis Necrotizante (ECN), continúa siendo el trastorno gastrointestinal mas frecuente y mas grave de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Sin embargo no es una patología exclusiva de RN, ya que lactantes, desnutridos y/o pacientes con enfermedades crónicas pueden presentarla. (1,2)

La incidencia real de esta patología es diversa, reportándose aproximadamente de 1-5% de los ingresos a las UCIN (1,3), correlacionandose directamente con la edad gestacional y el peso, ya que un 80-90% de RN que padecen esta enfermedad son menores de 38 semanas y 70% tienen peso inferior a 1.500 kg (5,6). La incidencia global es aproximadamente de 8%, incrementandose hasta 12-14% en prematuros de bajo peso, teniendo un antecedente de alimentación por vía oral en un 90-95% de los pacientes. (3,4,5)

La edad de presentación es mas frecuente entre el 3er y 10o. día, sin embargo se observa desde el 1er día hasta un lapso de 90 días.

La mortalidad global varía de 0-55% en relación directamente proporcional al peso, ya que se observa un porcentaje del 10-18% en RN con peso mayor a 2.500 kg. siendo de un 40-60% en menores de 1.500 kg. (5,6,7)

Aproximadamente un 19% de los pacientes requirieron manejo quirúrgico, debido a las complicaciones como perforación intestinal, peritonitis o respuesta inadecuada al manejo médico, observandose una mortalidad de un 5-60% en pacientes con manejo

médico exclusivamente y un 40-70% en pacientes que requirieron manejo quirúrgico. (1,2,3,4).

En cuanto a su etiopatogenia, se han relacionado varios factores de riesgo, sin que alguno de ellos sea determinante. De esta manera se han implicado agentes infecciosos, (8,9,10) alimentación hiperosmolar, isquemia intestinal, inmadurez intestinal y/o inmunológica, así como antecedente de Asfixia Neonatal. (7,8,9,10)

La ECN se ha clasificado en varios estadios de acuerdo a antecedentes, signos generales, signos intestinales y signos radiológicos, que permiten igualmente un esquema de manejo de acuerdo al estadio en que se encuentre la enfermedad. (Estadios de ECN clasificación de Bell modificada) (1,2). Así mismo valorandose tratamiento quirúrgico de acuerdo a los criterios de Kosloske (Paracentesis positiva, Neumoperitoneo, Eritema de pared abdominal, Masa fija palpable, Asa intestinal dilatada persistente en Rx. (1,2,13,14,15).

Se ha logrado determinar que existe elevación de TGO Y TGP en el transcurso de la enfermedad isquémico-intestinal (16)

Así mismo ha sido posible relacionar dicha elevación de las enzimas en el transcurso de la enfermedad, correlacionandolas con los estadios de Bell, observandose mayor sensibilidad en los estadios de sospecha y de enfermedad no complicada, a diferencia de los hallazgos radiológicos, los cuales mostraban un 40% de sensibilidad (17,18,19,20).

Las transaminasas, también llamadas aminotransferasas, son enzimas intracelulares que se hallan prácticamente en todos los tejidos,

pero abundan en especial en el Corazón, Cerebro, Riñones, Testículos e Hígado.

Desde el punto de vista clínico en especial 2 Transaminasas son importantes, la Transaminasa Glutámico Oxalacética (TGO) y la Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP). Como son enzimas intracelulares, los niveles séricos son normalmente bajos. Cualquier degradación significativa de los tejidos da lugar a niveles elevados de transaminasas séricas.

Se dispone de 2 métodos fundamentales para medir la actividad enzimática: Los procedimientos de registro continuo, que consisten en medir las velocidades de reacción inicial en condiciones de orden cero con respecto al sustrato; y las técnicas de incubación de tiempo fijo (o método de los puntos) en los que se mide un cambio acumulativo, en general se prefieren los métodos del primer tipo.

Entre las causas normales de las variaciones en la actividad de las transaminasas se incluyen:

- A) Factores dietéticos: La ingestión de piridoxina altera los niveles séricos de transaminasas.
- B) Actividad Física: La actividad física extenuante produce niveles séricos elevados, por degradación de la musculatura lisa esquelética.
- C) Embarazo: Existe elevación discreta de los niveles de transaminasas.

Estados que producen niveles muy elevados de Transaminasas.

- A) Infarto del Miocardio: El grado y la duración de la elevación de TGO, depende de la magnitud del Infarto, sin embargo la enzima

puede llegar a elevarse 10 veces su valor normal, elevándose a partir de las primeras 12hrs, pico máximo de 24-48 hrs, regresando a su nivel normal en 4-7 días.

B)Hepatitis Infecciosa(viral): Por lo general el aumento de TGP es mayor que al TGO y puede permanecer elevada durante meses posteriores a la enfermedad, indicando necrosis Hepatocelular.

C)Mononucleosis Infecciosa: Las alteraciones en los niveles séricos son paralelas a las manifestaciones clínicas.

D)Infarto Renal: Se observan niveles elevados de TGO en el infarto renal.

E)Quemaduras Graves: las quemaduras extensas y profundas pueden liberar gran cantidad enzimas por afección de músculo esquelético.

F)Traumatismos:Son elevaciones pasajeras.

---

MATERIAL Y METODOS

El presente es un estudio observacional, longitudinal, prospectivo y descriptivo, que se realizó en el Hospital Pediátrico Moctezuma, de la Dirección de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal durante los meses de marzo-noviembre de 1995.

El tamaño de la muestra se determinó en base al número de ingresos registrados durante ese lapso en el servicio de Neonatología, Urgencias y Terapia Intensiva del Hospital.

Se incluyó a todo paciente que presentara signos clínicos y/o radiológicos correlacionados con estadios de Bell modificada, realizandose determinación de los niveles séricos de TGO y TGP sin importar el estadio clínico clasificado. Realizandose 3 determinaciones al ingreso, 12hrs y 24 hrs posteriores al Diagnóstico así como toma de Rx de abdomen en el mismo horario. y correlacionando dichos niveles con los hallazgos transoperatorios (grado de isquemia, perforación intestinal, etc..)

---

El formato de recolección incluyó los siguientes datos:

Nombre:

Edad:

Sexo:

Distermias:

Irritabilidad:

Distensión abdominal:

Residuo gástrico+30%:

Sangre micro/macros cópica:

Eritema de pared abdominal:

Masa abdominal palpable:

Plastrón abdominal en CID:

Distensión de asas:

Niveles escasos:

Neumatosis intestinal:

Neumatosis Portal:

Ascitis:

Asa fija y dilatada:

Neumoperitoneo:

Ing 12 hrs 24 hrs

Niveles séricos de TGO y TGP

Estadios de Bell Modificada

Hallazgos quirúrgicos

Se excluyeron pacientes que cursaran con protocolos o patologías relacionadas a Síndrome Coléstatico y Post operados de Perforación Intestinal, o Neumoperitoneo.

Los datos necesarios para cubrir las variables previamente descritas, fueron tomados del expediente de cada paciente y tomados del formato realizado exprofeso.

Los resultados obtenidos fueron analizados de manera descriptiva y graficados en cuadros y gráficas de barra y pastel.

## RESULTADOS

El presente estudio mostro los siguientes resultados:

En relación al sexo, hubo predominio del masculino con 12 pacientes (66.6%) y 6 del femenino (33.3%) [Anexo 1-2]. En relación a la edad, fue mas frecuente en la edad Neonatal con 13 casos (72.2%), en el grupo de 1-3 meses hubo 4 casos (22.2%); 4-6 meses 1 caso (5.5%) [Anexo 3-4]. Asi mismo en cuanto a su clasificación dentro de los Estadios de Bell al ingreso fue I-B se clasificaron 1 paciente (5.5%), II-A 6 pacientes (33.3%) II-B 9 pacientes (50%), en el III-A hubo 1 paciente (5.5%) y en el III-B 1 paciente (5.5%) [Anexo 5-6].

De acuerdo a lo anterior del total de 18 pacientes estudiados, 14 realizo tratamiento quirúrgico de la patologia; 11 pacientes (78.5%) con Infarto Intestinal; 3 Perforación Intestinal (21.5%)

Estos pacientes, 100% presentaron elevación de Transaminasas durante el periodo del estudio 12-24 hrs. [Anexo 9-10]. Los pacientes en los que no se realizo manejo quirúrgico de la patologia y que presentaron elevación sérica de TGO y TGO fueron 4 con clasificación de Bell II-B (50%), III-A 25% y 1 paciente (25%) III-B

El manejo quirúrgico de los pacientes consistió en derivación (Ileostomía) 11 pacientes (78.5%). Ileocolostomía en 2 pacientes (14.5%) y Colocación de drenajes en 1 paciente (7%).

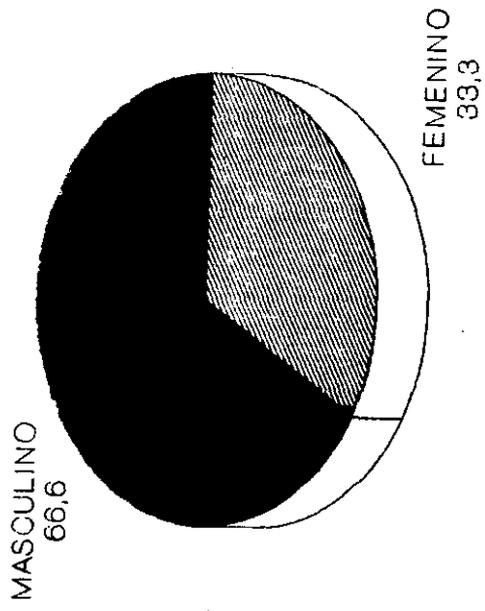
La correlación de los signos clínicos con la complicación quirúrgica fue de 77%. La correlación de signos Radiológicos con complicación quirúrgica fue de 61% con Infarto Intestinal; 14% con Perforación Gástrica 28% [Anexo 16]

Finalmente la mortalidad global fue de 44% correspondiendo un 50% a pacientes con Tratamiento Médico y un 50% a los pacientes con Tratamiento Quirúrgico. [Anexo 17, 18, 19].

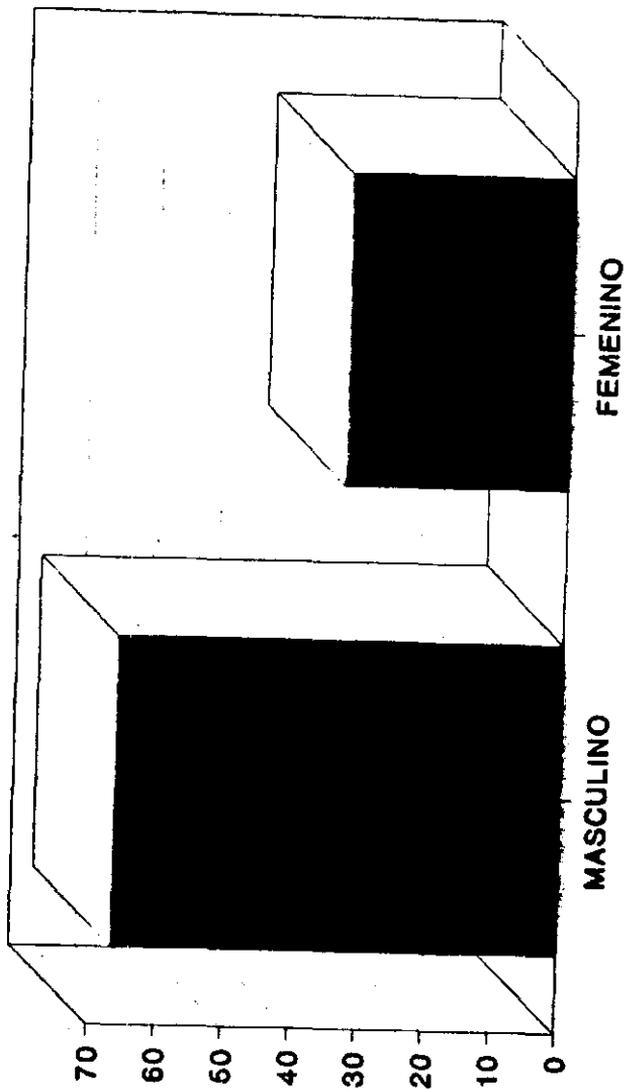
CONCLUSIONES

- 1.-El presente estudio realizado en el Hospital Pediátrico Moctezuma de la Dirección General de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, durante los meses de Marzo-Diciembre de 1995, se observó que existe correlación de los niveles séricos de TGO y TGP con los diferentes grados de la Enfermedad Isquémico-Intestinal, así como el manejo quirúrgico de la enfermedad.
  - 2.- Los resultados obtenidos demuestran que la incidencia de esta patología esta relacionada a la reportada por otras series, lo que da confiabilidad al estudio.
  - 3.-La elevación de los niveles séricos de T.G.O. y T.G.P. se correlaciona con los signos clínicos y hallazgos Qx.No así con los hallazgos radiológicos establecidos por Bell, ante lo cual se establece el manejo quirúrgico temprano en base a la elevación de los niveles de TGO y TGP reportados por el laboratorio.
  - 4.-En los casos que no se realizó manejo quirúrgico de la patología fue debido a la inestabilidad hemodinámica y metabólica del paciente, los cuales fallecieron posteriormente, sin embargo todos los pacientes mostraron elevación de los niveles séricos de TGO y TGP.
  - 5.-Los resultados obtenidos sugieren la posibilidad de tomar los niveles séricos de T.G.O. y T.G.P. como factor importante para la realización de manejo Quirúrgico temprano, ya que se correlacionó la elevación de dichas enzimas con hallazgos Qx de Infarto y/o Perforación Intestinal.
-

# SEXO DE LOS PACIENTES

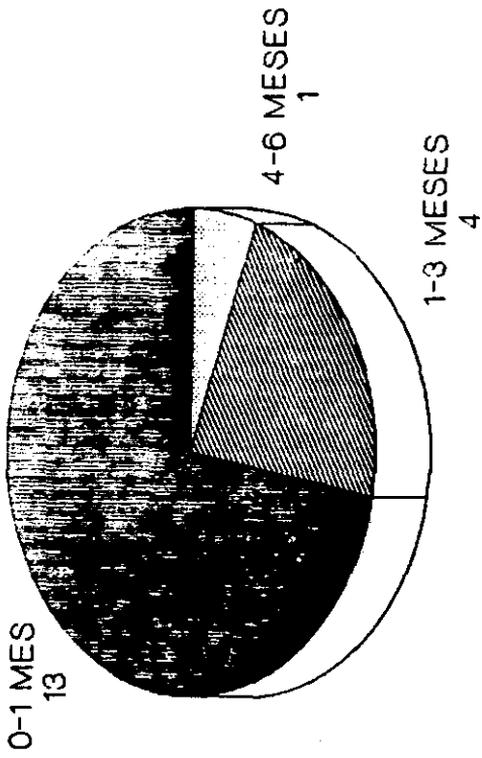


# SEXO DE LOS PACIENTES

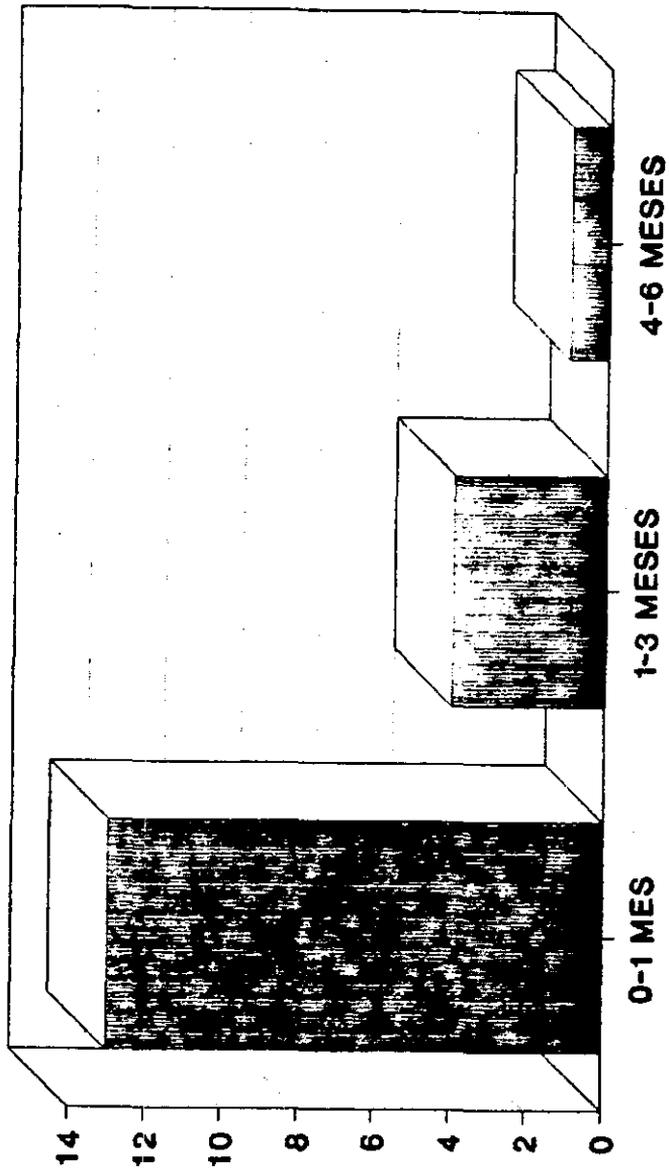


■ Serie 1

# EDAD DE LOS PACIENTES

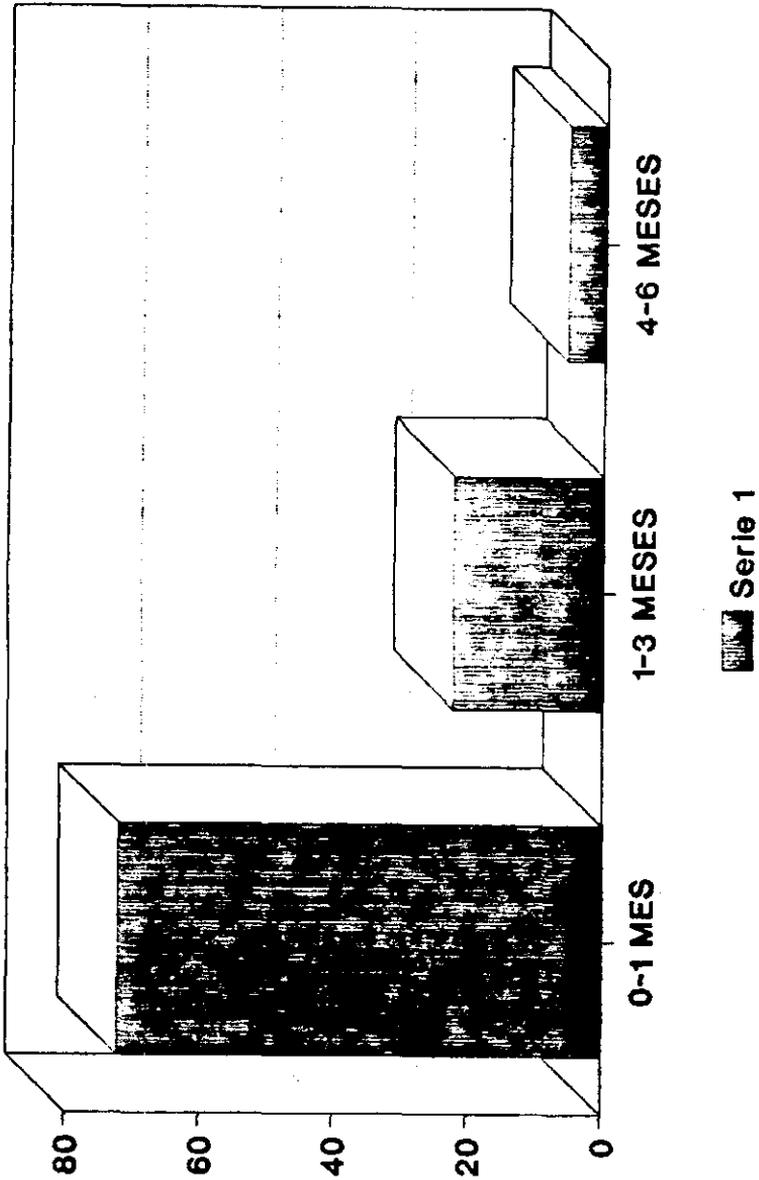


# EDAD DE LOS PACIENTES



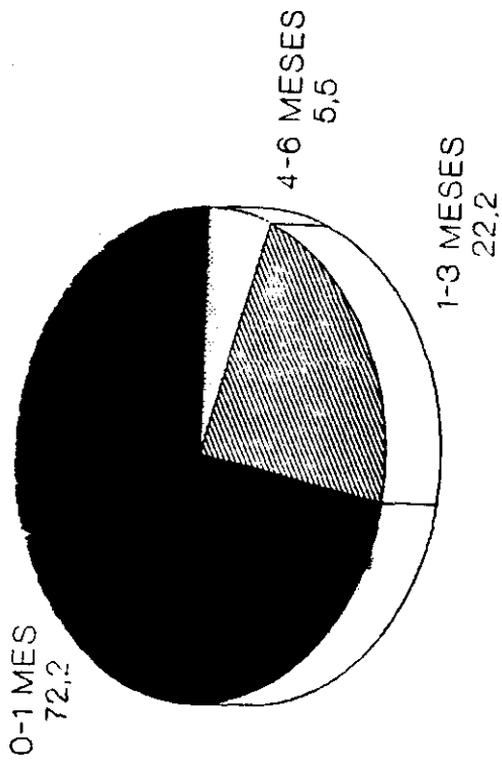
Serie 1

# EDAD DE LOS PACIENTES



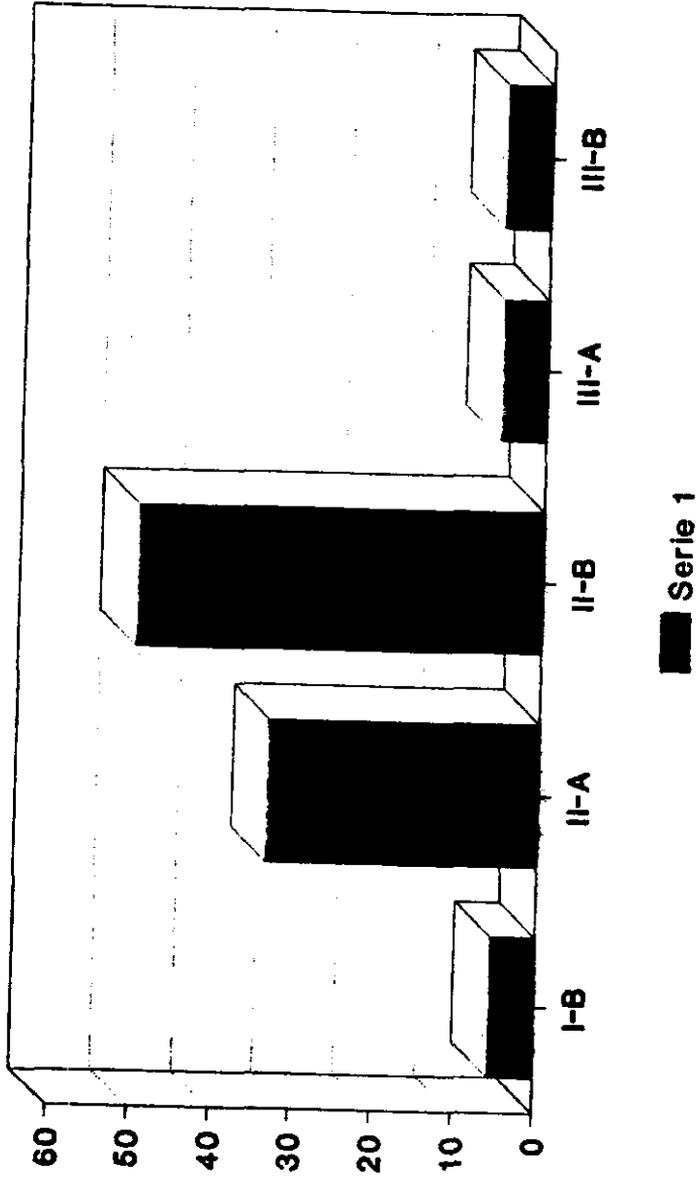
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# EDAD DE LOS PACIENTES

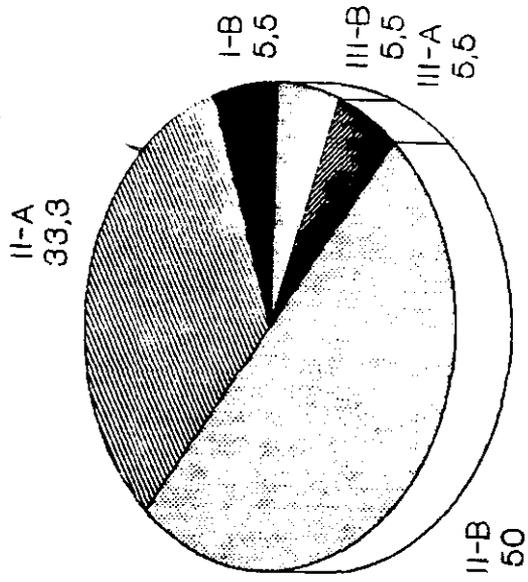


# ESTADIOS DE BELL

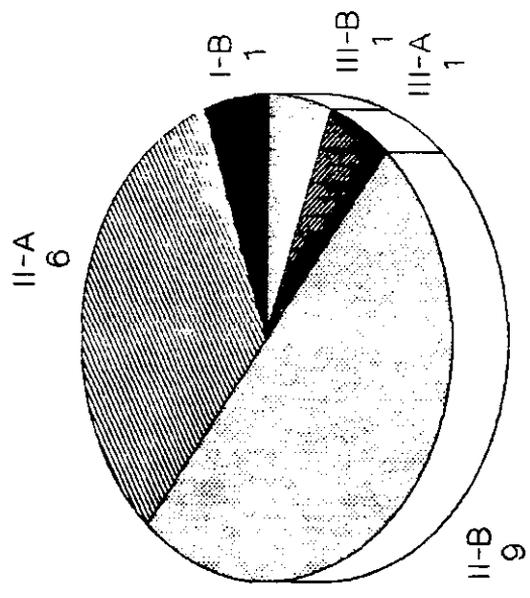
## ESTADIO 1



# ESTADIOS DE BELL ESTADIO 1

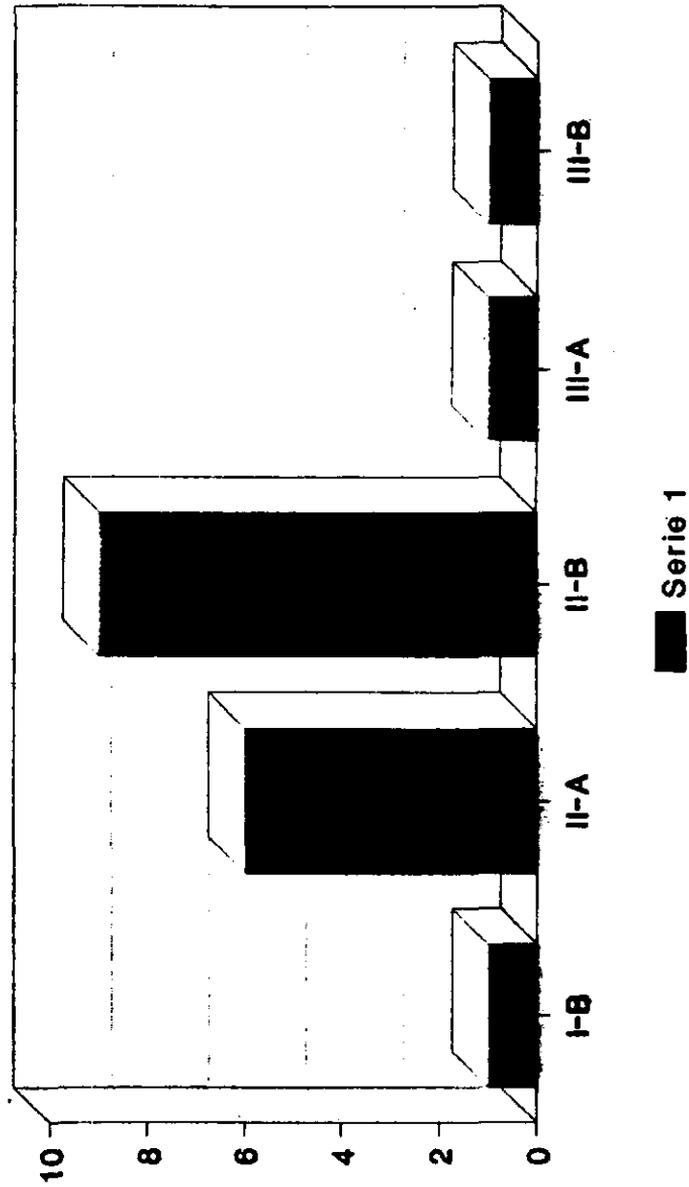


# ESTADIOS DE BELL ESTADIO 1

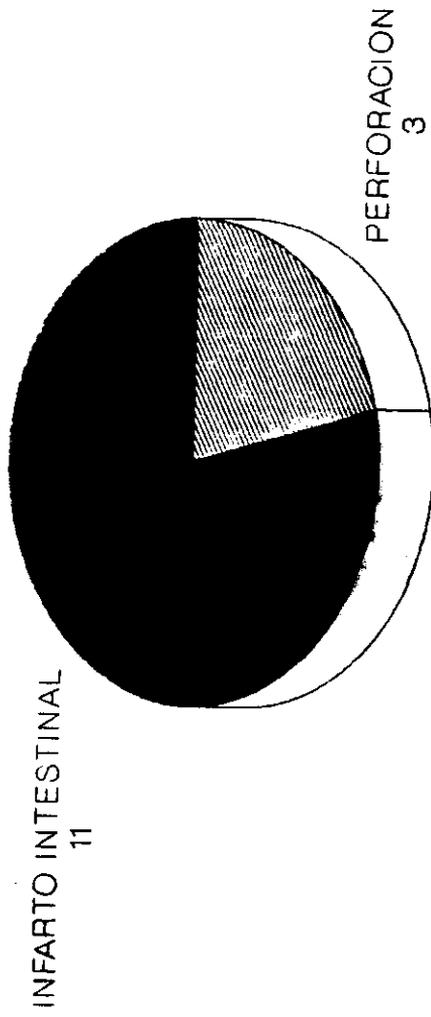


# ESTADIOS DE BELL

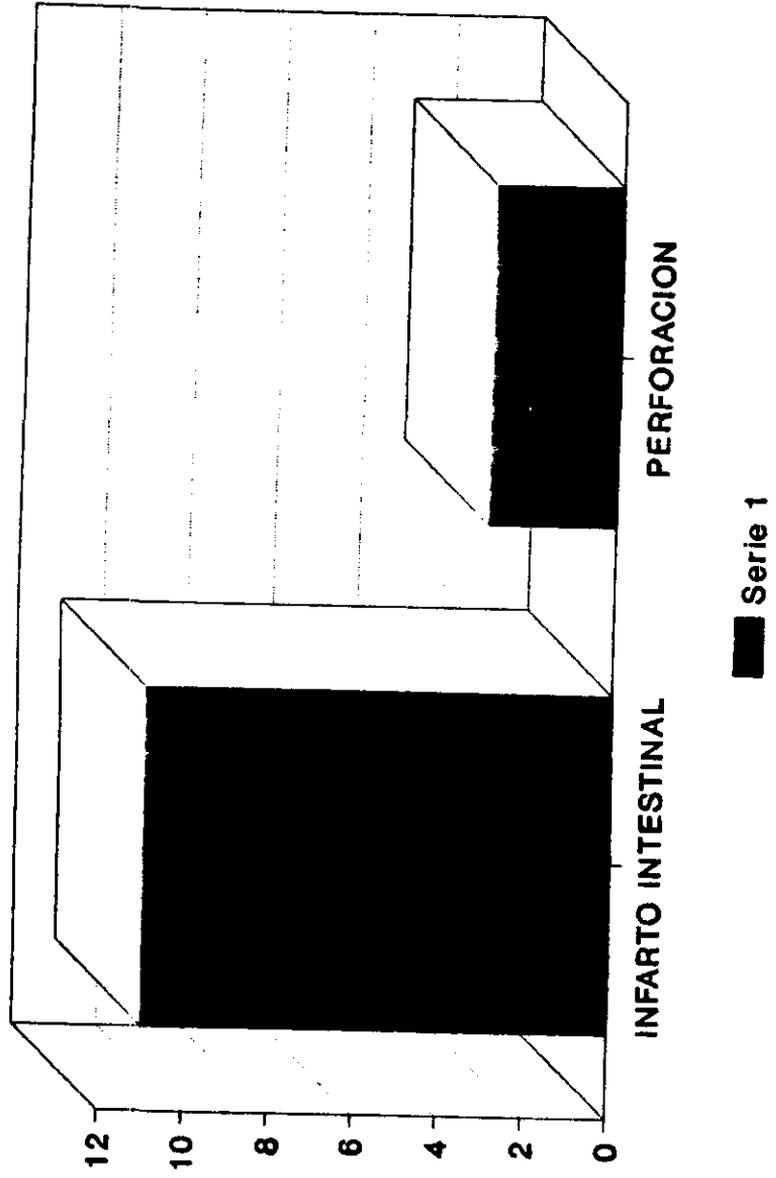
## ESTADIO 1



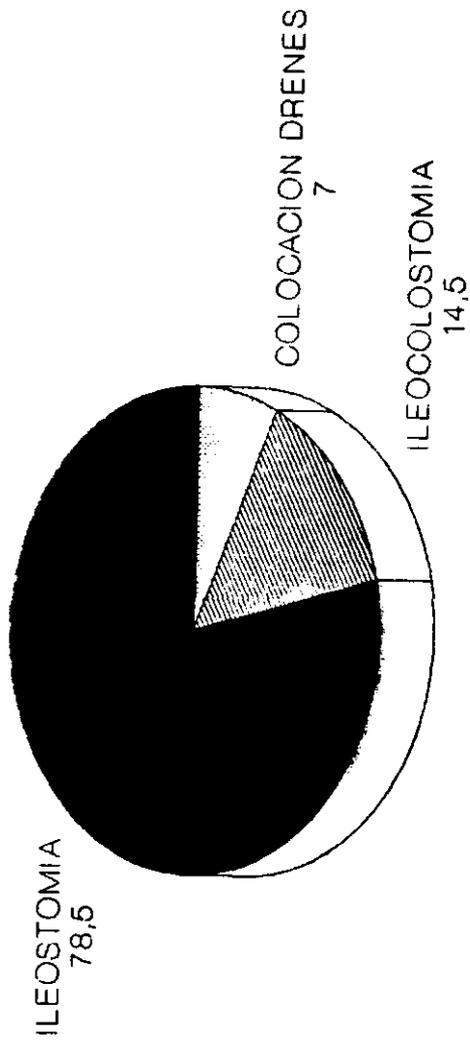
# HALLAZGOS QUIRURGICOS



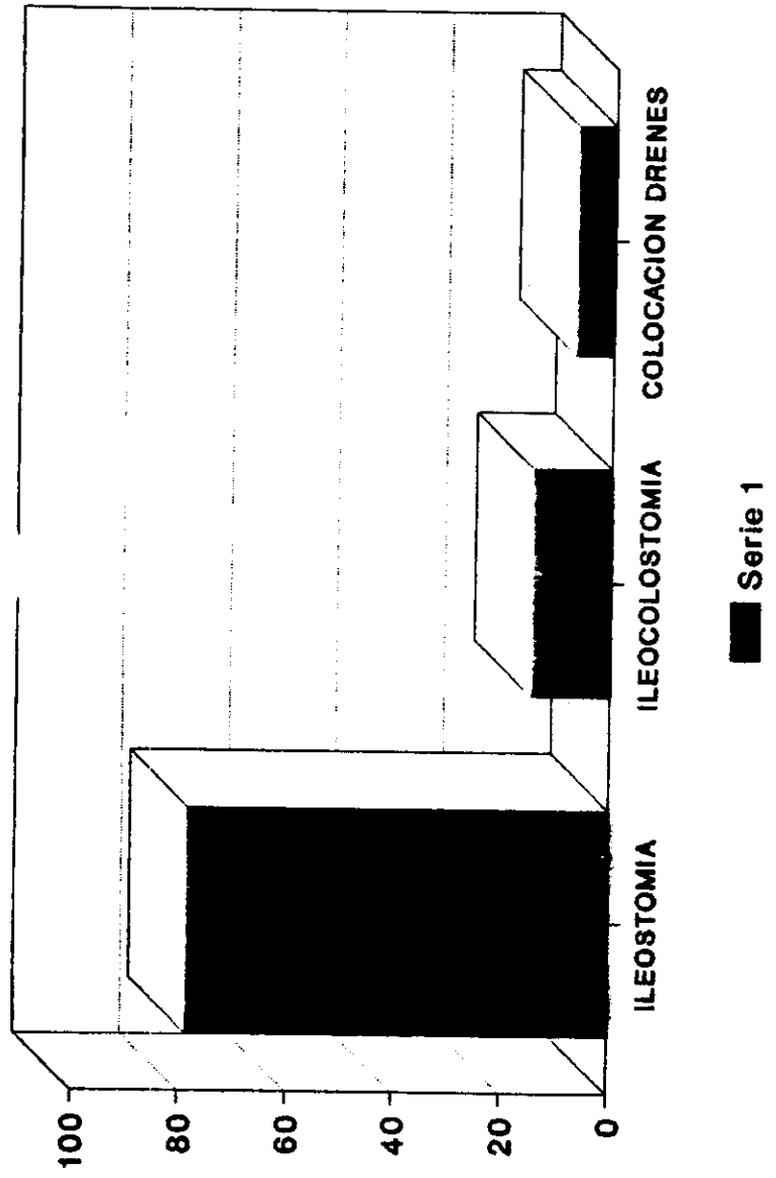
# HALLAZGOS QUIRURGICOS



# HALLAZGOS QUIRURGICOS



# HALLAZGOS QUIRURGICOS



## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Mancilla R.J. Enterocolitis Necrosante Neonatal.  
Bol. Med. Hosp Mex 1987/44/9/552-562.
- 2.- Kliegman M.R. Enterocolitis Necrosante: Tratamiento basado en  
criterios de establecimiento de etapas. Clin. Ped Nort. 1986
- 3.- Nowicki P.M. Intestinal ischemia and necrotizing enterocolitis.  
Jou. Ped July 1990/117/514-519.
- 4.- Kliegman M.R. Models of the pathogenesis of necrotizing  
enterocolitis  
Jou. Ped. July 1990/117/1/51-55.
- 5.- Pathology of neonatal necrotizing enterocolitis: A ten year  
experience  
Ballance A.W. Jou. Ped. 1990/117/1/6-13.
- 6.- Morris H.F. Motility of the small intestine in preterm infants who  
later have necrotizing enterocolitis. Jou. Ped Jul 90/117/1/20-32.
- 7.- Clark A.D. Intraluminal pathogenesis of necrotizing enterocolitis.  
Jou. Ped Jul. 90/117/1/64-67
- 8.- Role of bacterial toxins in neonatal necrotizing enterocolitis.  
Scheifele W.D. Jou. Ped July 90/117/1/44-47.
- 9.- Murray D.R. Effects of bacterial fermentation end products on  
intestinal function: Implications for intestinal dysfunction.
- 10.- Udall N.J. Gastrointestinal host defense and necrotizing  
enterocolitis. Jou. Ped. 90/117/1/33-43.
- 11.- Caplan S.M. Necrotizing enterocolitis: Role of platelet activating  
factor, endotoxin, and tumor necrosis factor. Jou. Ped.

Jou.Ped.90/117/1/47-51.

12.-Kien L.C. Colonic fermentation of carbohydrate in the premature infant:possible relevance to necrotizing enterocolitis.

Jou.Ped 90/117/1/52-58.

13.-Sola.A. Cuidados Intensivos Neonatales.

14.-Klaus.H. Asistencia del RN de Alto Riesgo.

15.-Cloherty.P.J. Manual de Cuidados Neonatales

16.-Domínguez P.S. Trabajo Investigación Clínica

17.-Mendoza H.B. Trabajo Investigación Clínica.

18.-Gomez-Tellado Necrotizing enterocolitis:a 10 year survey.

Cir-Ped. Jan 95 8(1):20-3.

19.-Liefwaard G. Prospective evaluation of the absorptive capacity of the bowel after major or minor resections in the neonate.J Ped Surg. Mar 95 30(3):388-91.

20.-Gupta SK. necrotizing enterocolitis laboratory indicators of surgical disaese. J Ped. Surg. Nov 94 29(11).1472-75.

21.-Gortner L. Necrotizing enterocolitis: a 12 year retrospective study. Klin Padiatr. Jan-Feb 95 207(1):28-33

---