

11237
19.
Lej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**INCIDENCIA Y FACTORES
RELACIONADOS CON LA**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE :

ESPECIALIDAD EN

P R E S E N T A

ASCENCIO TORRANO JULIO CESAR

Ciudad Universitaria,

1998.

26607

**TESIS CON
SALA DE ORIGEN**



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).

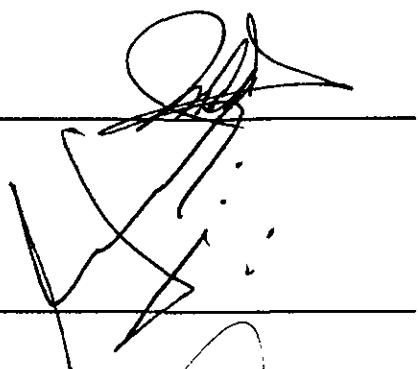
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

112372ej

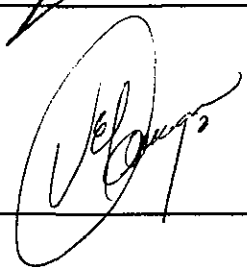
19

INCIDENCIA Y FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICION DE
COMPLICACIONES POR EL USO DE NUTRICION PARENTERAL EN PEDIATRIA.

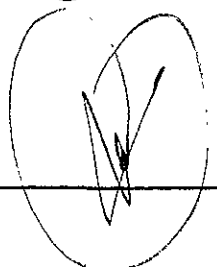
DRA MARIA DEL CARMEN NERI MORENO



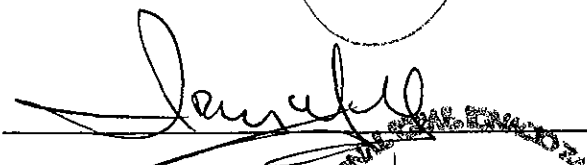
DRA LOURDES ROMERO HERNANDEZ



DR ERNESTO HUGO VILORIA HERRERA

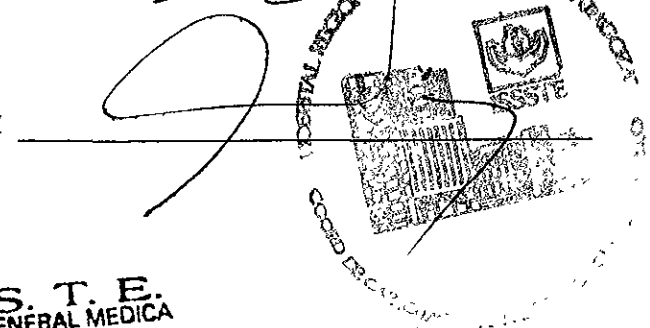


DR JULIO CESAR ASENCIO TORRANO



DRA. IRMA DEL TORO GARCIA

DR. ALEJANDRO VAZQUEZ LOPEZ



I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
RECIBIDO
ENE. 31 1997
REPARTURA DE LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA

FACULTAD
DE MEDICINA
OCT 15 1998
SECRETARIA DE SERVICIOS
ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
IMU

1998

• INCIDENCIA Y FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICIÓN DE COMPLI -
CACIONES POR EL USO DE NUTRICION PARENTERAL EN PEDIATRIA"

AUTORES: DR JULIO CESAR ASENCIO TORRANO:

MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE PEDIATRIA MEDICA DEL HOSPI -
TAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA" ISSSTE.

DRA MARIA DEL CARMEN NERI MORENO

COORDINADORA DEL SERVICIO DE PEDIATRIA MEDICA DEL HOSPITAL RE -
GIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA" (ASESORA).

LUGAR DE REALIZACION: SERVICIO DE PEDIATRIA.

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

DIRECCION DEL HOSPITAL:

CALZADA IGNACIO ZARAGOZA # 1711 COLONIA EJERCITO CONSTITUCIONA -
LISTA :DELEGACION IZTAPALAPA. MEXICO D.F.

DIRECCION:

CALLE IXCATEOPAN L. 16 MZ 102 COLONIA SAN FELIPE DE JESUS:
DELEGACION GUSTAVO A.MADERO.CP. 07510.

MEXICO D.F.

INCIDENCIA Y FACTORES RELACIONADOS CON LA APARICION DE -
COMPLICACIONES POR EL USO DE NPT EN PEDIATRIA.

Introducción.- Las complicaciones originadas en el empleo de nutrición parenteral en pediatría, son múltiples, son identificables, se pueden prevenir y realizando esto aprovechamos de mejor manera este recurso terapéutico. El objetivo de este estudio estudio fué determinar la incidencia de complicaciones originadas durante el uso de nutrición parenteral, identificar los factores que influyen, así como las edades pediátricas que con mayor frecuencia aparecen.

Materiales y Métodos.- El diseño del estudio fué observacional, longitudinal, transversal, prospectivo, descriptivo y abierto; se recolectaron entre los meses de Agosto de 1995 hasta Julio de 1996 un total de 152 pacientes con edades comprendidas desde 4 días de vida extrauterina hasta 14 años y 6 meses, que utilizaron para su tratamiento nutrición parenteral total en el servicio de Pediatría del Hospital General Regional "Ignacio Zaragoza" del ISSSTE en México D.F., señalándose de manera descriptiva, sexo, grupo etario pediátrico, diagnóstico, motivo de utilización de nutrición parenteral y complicaciones originadas en el empleo de estas.

Resultados.- De un total de 152 pacientes estudiados, 84 (44.74%) fueron del sexo masculino, 68 (55.26%) fueron del sexo femenino, y las complicaciones mayormente encontradas correspondieron a las originadas por las metabólicas en 86 pacientes (56.58%), colestásis 76 pacientes (50%), infecciosas 12 pacientes (7.89%) y por el cateter en 6 pacientes (3.9%),

Conclusiones.- Las complicaciones detectadas por el uso de nutrición parenteral total en pacientes pediátricos críticamente enfermos, pueden ser prevenidas con mejores controles clínicos, de laboratorio, técnicas de administración con lo que se optimizaría aún más el empleo de este recurso y esto contribuiríamos a elevar la calidad en la atención integral de este tipo de pacientes.

INCIDENCY AND FACTORS RELATIONSHIP WIHT THE APARITION OF -
COMPLICATION FOR THE USE OF NUTRITION PARENTERAL IN PEDIATRIC.

Introduction.- The complication origins in the use of nutri-
tion parenteral in pediatric,are multiple,idenfiable,to might -
prevent,and,tothis enhace be useful of major maner this resourse
therapeutic,The objetive of this study,to has determiny the inci-
denci of complication originates during the use of parenteral nu-
trition.to identifiy the factors what to be influente,and the -
ages pediatrics what wiht major frecuenty to be complication.

Material and methods.- The design of this study has seely -
longitudinal,prospective, descriptive and opened. To has Gather
between the mouth of Agoust 1995 and July 1996 a total of 152 pa-
tient with age of four days of life y 14 years and 6 mouth wath
four yours therapeutics utensil nutrition parenteral in the ser-
vice of pediatriè of Hospital Regional General "Ignacio Zaragoza"
of ISSSTE in México D.F. Describe Sex, group etario pediatrics,
diagnosis,reason for the use of nutrition parenteral and complica-
tions origins in the use of this.

Results.- Of a total 152 patient Studied,84 (44.74%)were ma-
le,68(55.26%) female,and the complications most encounter was a -
the origins for the metabolics in 86 patient(56.58%),cholestasis-
76 patient(50%),infections 12 patient(7.89%),and for catheter in-
6 patients (3.9%).

Conclusions The complications seely in the use of nutrition-
parenteral in patient pediatrics critically ill,to be might pre-
vened,with controls clinicals,of laboratory,technical of adminis-
tration with se optimize this recourse and thus helpy a higty the
quality in the care integral of the this type of patients.

COMPLICACIONES NPT PEDIATRIA:ASENCIO 4
I N T R O D U C C I O N

Los avances tecnológicos aplicados a la medicina el desarrollo científico aplicados en los cuidados intensivos en los últimos decenios, y el surgimiento de recursos innovadores con la nutrición de pacientes pediátricos en estado crítico han ofrecido una nueva perspectiva en cuanto a la evolución de enfermedades que anteriormente se consideraban como fatales.

La desnutrición e insuficiencia nutricia aguda, eran comunes en niños hospitalizados debido a la disminución de nutrientes, ayunos prolongados, síndromes de malabsorción, situaciones de stress en pacientes críticos por múltiples causas(1).

La insuficiencia nutricia aguda dificulta significativamente los procesos de cicatrización, regeneración, reparación y respuesta inmunitaria; indispensables para la recuperación de pacientes hospitalizados, además altera el proceso de crecimiento y desarrollo que puede ser crítico sobre todo en recién nacidos y lactantes haciéndose incapié en lo relacionado con el sistema nervioso central(1)

Las complicaciones originadas por el uso de nutrición parenteral total pueden agruparse en tres categorías: técnicas, metabólicas e infecciosas(2)

Complicaciones técnicas.- Estas incluyen alteraciones que ocurren durante el procedimiento para obtener un acceso venoso central y pueden ser; neumotórax, laceración de la arteria subclavia, hematoma mediastinal, lesión de nervios (plexo braquial y nervios frénico, vago, laríngeo y recurrente) hemotórax, laceración del conducto torácico, embolismo gaseoso, embolización o migración del catéter, arritmias problemas en la conexión de o los catéteres así como se han descritos caso de tamponade(3).

Complicaciones metabólicas.- Estas incluyen hiperglicemias (por carga excesiva de glucosa, esteroides y por estados hipermetabólicos); hipoglucemia (por interrumpir de manera súbita la aplicación de soluciones hipertónicas con glucosa (4)); hiperpotasemia (por insuficiencia renal, exceso de potasio causado principalmente por acidosis metabólica, síndrome de gasto cardíaco bajo, lesión tumoral y sepsis); Hipopotasemia (en fase de realimentación, porque se incrementan requerimientos de potasio en estados poliúricos, pérdidas gastrointestinales, fármacos y por diuresis); Hipofosfatemia (por anabolismo ya que hay aumento de los requerimientos, por inadecuada administración de fosfatos, por infundir soluciones con grandes cantidades de glucosa y por desnutrición); Hiperfosfatemia (por insuficiencia renal y aplicación excesiva de PO_4); Hipomagnesemia por aporte insuficiente de magnesio); Hiper magnesemia (por aporte incrementado de magnesio e insuficiencia renal); Hipocalcemia (por aporte insuficiente y por aporte de los requerimientos causado por hipoalbuminemia); hipovitaminosis (por aporte inadecuado) (5-6-7-8). Hipertrigliceridemia (por infundir de manera rápida mezcla de grasas, intolerancia secundaria a entidad patológica de base, disminución del aclaramiento de lípidos (9-10), desnutrición hiper catabolismo y por prematuridad); Kernicterus (por síndrome de sobrecarga de lípidos), plaquetopenia (11)- insuficiencia hepática; depósito de grasa en el sistema retículo endotelial; hiperamonemia (por disfunción hepática, reducidos aportes de arginina, inmadurez o enfermedad hepática y por empleo de hidrolizados de proteínas en la alimentación parenteral); desequilibrio de aminoácidos y por azoemia prerre-

nal(por aporte incrementado de nitrogeno),y acidosis hiperclorémica (12).

Es de importancia reconocer que entre las complicaciones implicadas en uso de nutrición parenteral total se encuentra la colestasis hepática, las cuales ocurren mas frecuentemente asociados a neonatos prematuros en condiciones de sepsis, aunque se ha observado que pueden ser de etiología multifactorial(13) destacan de cualquier manera como factores de riesgo implicados en la aparición de este tipo de complicaciones cirugías y membrana de oxigenación extracorporea(14);destacandose de igual manera que en pacientes sometidos a estados de choque e hipoxia asociados de prematuridad han presentado colestasis temprana en uso de nutrición parenteral total(15), esta complicación siendo definida con presencia de bilirrubina conjugada mayor o igual a 2 mg por decilitro. asi como restantes pruebas de funcionamiento hepáticas alteradas (TGO,TGP,DHL,FA).

Complicaciones infecciosas.-La septicemia es la complicación mas frecuente de la alimentación parenteral total como fuente de entrada a partir del catéter.

Entre los gérmenes patógenos que con mayor frecuencia producen las sepsis en niños con alimentación parenteral destacan Staphilococcus aureos y S.albus esto siendo variable de acuerdo a la flora bacteriana predominante de cada centro hospitalario. Es importante destacar que hay relación de manera directamente proporcional al efecto del tipo de cateter(triple doble o simple lumen)sitio de inserción(subclavia,yugular interna o vena femoral) asi como días de duración del mismo de igual manera la experiencia del manejo y cuidados de los mismos (16).

MATERIALES Y METODOS.-

El diseño del estudio fué observacional, longitudinal - prospectivo, descriptivo y abierto, se estudiaron 152 pacientes pediátricos entre Agosto de 1995 y Julio de 1996 con edades comprendidas desde 4 días hasta 14 años 6 meses, en el servicio de pediatría del Hospital Regional General Ignacio-Zaragoza del ISSSTE en México D.F..

Criterios de Inclusión.- Se estudiaron pacientes con edades mencionadas, los cuales requirieron para su terapéutica, nutrición parenteral total así como cateter central.

Criterios de Exclusión.- Prescindimos como elementos de estudio a aquellos pacientes que a pesar de reunir los criterios de inclusión cursaban al iniciar manejo con nutrición parenteral con endocrinopatías, hepatopatías, nefropatías ya fuesen congénitas o adquiridas, ya que podrían dar complicaciones de esperarse en la nutrición parenteral, de igual manera a aquellos pacientes que fallecieron durante el estudio antes de pudiesen aparecer complicaciones por el uso de nutrición parenteral.

Los pacientes se agruparon en los siguientes grupos de edad pediátrica; Recien nacidos preterminos, recien nacidos de término, lactantes menores, lactantes mayores, preescolares, escolares y adolescentes.

Se tomaron como protocolo de manejo previo al inicio de nutrición parenteral , pruebas de funcionamiento hepático, renal, electrolitos, biometria hemática, tiempos de coagulación y policultivos, de igual manera se tomó antropometria de los pacientes, se calcularon requerimientos hídricos, calóricos (carbohidratos, proteínas y lípidos) electrolitos, minerales (calcio y magnesio), micronutrientes (oligoelementos) y macronutrientes (multivitamínicos)

Posteriormente se mantuvieron ,como parte fundamental e integral del paciente grave, el monitoreo estricto de parametros-- paraclínicos,bacteriológicos y en algunos casos el gabinete.-

Clinitest y destroxix por turno y acortamiento de los controles con controles de glicemia en presencia de alteracion de - los dextroxix,electrolitos séricos,con balance de sodio y potasio cada tercer dia, con acortamiento de los controles en caso - nesario,balance nitrogenado una vez por semana,balance de lí-- quidos por turno y peso diario,urea una vez por semana, en caso - de falla renal cada tercer dia e incluso diariamente, pruebas de funcionamiento hepático cada semana y en casos de clinica y|o de laboratorio de falla hepática cada tercer día,albúmina,calcio, - fosforo y magnesio una vez por semana,triglicéridos,colesterol - una vez por semana, Es de señalar que de igual manera se recu - rrio al ultrasonido abdominal para descartar posibilidad de pato - logía orgánica hepática y|o renal que pudiesen alterar per se - nuestros resultados, se aplicaron para cada uno de nuestros pa - cientes,catéteres centrales tomándose como criterios e indicacio - nes de aplicación a que eran pacientes críticos,el uso de medica - mentos por tiempos prolongados,en nuestro estudio administración de nutrición parenteral total y concentraciones de glucosa igua - les o mayores a 12.5%, registro de presión venosa central,y como paciente grave tener un acceso venoso adecuado. se tomaron para tal efecto en su aplicación las medidas habituales de asepsia y antisepsia, con control o monitoreo electrocardiografico mediante el cual pudiesemos detectar alteraciones iniciales originadas - por la colocación de los mismos, se tomaron controles radiolólo - gicos posteriores, antes de iniciar el funcionamiento de estos,- mantuvieron cuidados en que la funcionalidad,colocación, y en su momento cultivo de la punta de los catéteres,así como hemoculti - vos y cultivos a critério medico en diferentes sitios de la eco - nomía .

Análisis estadístico.- Se analizaron técnicas de estadística descriptiva, como frecuencias simples y porcentajes; con el objetivo de estimarse la frecuencia en que se presentan complicaciones en los diferentes grupos de edad pediátrica, sexo, complicaciones como tal, tiempo de utilización de nutrición parenteral total en relación con el tiempo hospitalario, mortalidad en pacientes que utilizaron nutrición parenteral total así como indicaciones que fueron utilizadas para indicar nutrición parenteral total.

De igual manera se utilizó como modelo estadístico la Chi cuadrada X^2 la cual presentó una significancia estadística menor de 0.05 .

RESULTADOS.

De un total de 152 pacientes estudiados durante el período de tiempo estimado, en 56 (36.8%) correspondieron a recién nacidos de pretérmino, 40 (26.2%) a recién nacidos de término, 28 (18.4%) a lactantes menores, 4 (2.7%) a lactantes mayores, 4 (2.7%) a prescolares - 12 (7.8%) a escolares, 8 (5.2%) a adolescentes.

En cuanto al sexo se observó que 84 (55.2%) fueron masculinos y 68 (44.8%) a femeninos.

Con relación al grupo de edad pediátrico y sexo en los RN de pretérmino 40 (26.3%) fueron masculinos y 16 (10.5%) femeninos, en los RN de término 20 (13.1%) masculinos y 20 (13.1%) femeninos, en los lactantes menores 12 (7.9%) masculinos y 16 (10.5%) femeninos, en los lactantes mayores 4 (2.6%) masculino sin porcentaje para femeninos, en prescolares 4 (2.6%) sin porcentaje para femenino, en escolares 4 (2.6%) masculinos 8 (5.2%) femeninos, adolescentes masculino sin porcentaje y 8 (5.2%) femenino.

en las complicaciones piedra angular del estudio se obtuvieron los siguientes resultados.

Complicaciones por el cateter.- fueron un total de 6 lo que correspondió a un 3.6% y correspondió a un 3.6% siendo esta salida accidental del cateter mismo sitio en donde se cultivaron Staphilococo aureos en 4 ocasiones y staphilococo SP coagulasa negativo en 2 ocasiones; todo esto teniendo componente infeccioso - por origen propio de cateter infectado, tanto desde el punto de análisis complicación técnica desde el punto de análisis operacional.

Complicación Colestásis.- se presentó en un total de 76 ocasiones, lo que correspondió a un total del 56.5% del total de complicaciones, de todo esto correspondió a 44 RN pretérmino, 16 RN de término y 16 lactantes menores.

Complicaciones infecciosas.- fueron un total de 12 en total correspondiendo al 7.3 %, 6 se presentaron en recién nacidos pretérmino y 6 se presentaron en recién nacidos de término, en los recién nacidos de pretérmino en dos ocasiones se cultivó staphilococo aureus y en dos ocasiones staphilococo SP coagulasa negativo, y recién nacidos de término de los 6 hemocultivos realizados 4 fueron para stafilococo aureus y dos para staphilococo SP coagulasa negativo. Es de relevancia señalar que en otros 8 pacientes, hubieron 6 en donde se hemocultivo Pseudomona aeruginosa y en dos ocasiones staphilococo aureus en donde se tenía además cultivado a nivel de secreción bronquial y orofaríngea este tipo de gérmenes.

Complicaciones metabólicas.- fueron un total de 84 (51.2%) de las cuales 40 correspondieron a hiponatremia, 36 a hipocalcemia, 8 a hiperglicemia, 8 a hipokalemia y 4 a hiperkalemia; de las hiponatremias 24 correspondieron a recién nacidos pretérminos, 10 recién nacidos de término y 6 en lactantes menores; de las hipocalcemias 14 correspondieron en recién nacidos pretérminos 8 en recién nacidos de término y dos en lactantes menores; de las hiperglicemias en 4 ocasiones ocurrieron en pretérmino, 2 en de término y una en preescolar; de las hipokalemias ocurrieron 4 en recién nacidos de término y 4 en lactantes menores; de las hiperkalemias dos ocurrieron en recién nacido pretérmino y dos en recién nacido de término.

Durante este período de tiempo se realizaron un total de 1458 nutriciones parenterales así como un total de 1804 días de estancia hospitalaria, lo primero correspondió a 9.6 días uso de nutrición parenteral, con rangos que oscilaron desde 4 días hasta 57 días.

Los rangos de tiempo hospitalario en los pacientes que utilizaron nutrición parenteral osciló entre 7 y 97 días.

De los 152 pacientes estudiados, 20 fallecieron durante el uso de nutrición parenteral (13.1%), 8 prematuros, 6 recién nacidos de término, 6 lactantes mayores, es de recalcar de que no se presentaron defunciones directamente atribuidas al uso de nutrición parenteral, y que cuando los paciente fallecieron ya habían presentado complicaciones por la nutrición parenteral como tal.

Entre las indicaciones tomadas para el empleo de nutrición parenteral fueron las siguientes: 52 (34.2%) a enfermedad de membranas hialinas; ocurridas en 44 casos en pretérminos, y 8 casos en recién nacidos de término. Hipoglicemias acentuadas y persistentes 16 casos (10.5%); 4 en recién nacidos en pretérminos y 12 casos en recién nacidos de términos; Desnutrición de tercer grado con diarrea 8 casos (5.2 %) 4 lactantes menores y 4 lactantes mayores; Enterocolitis necrotizante 16 (10.5%) 12 en pretérminos y 4 en de término; Pacientes quirúrgicos 16 (10.5%), 4 en recién nacidos de pretérmino y 4 en recién nacidos de término, 4 lactantes menores y 4 adolescentes; Hemorragia intraparenquimatosa 4 (2.6%) en escolares las 4; SALAM 4 (2.6%) en recién nacidos de término las 4; tumor cerebral 4 (2.6%) los 4 escolares: meningitis 4 (2.6%) lactantes menores los 4; epiglotitis 1 (0.7%) lactante menor el único; quemaduras 2 (1.3%) 1 preescolar y 1 escolar; Procesos mieloproliferativos 8 (5.2%) 4 lactantes menores y 4 prescolares; Pancreatitis 2 (1.3%) adolescentes; Neumonías 12 (7.9%) 8 en preteérminos, 2 en recién nacidos de término y 2 lactantes menores.

DISCUSION.

El presente estudio se diseño con la finalidad de realizar un enfoque analítico, en el cual tengamos una imagen real y objetiva de las principales complicaciones encontradas durante el uso de nutrición parenteral en nuestro servicio de pediatría.

Observamos de que las complicaciones se presentan con una importante frecuencia, de las cuales, muchas pueden ser potencialmente atribuidas a las patologías de base, y el empleo de nutrición parenteral total surge como un factor adyuvante que condiciona de manera directa o indirecta dichas complicaciones, y en otros tantos casos surge como complicación directa por el uso de nutrición parenteral total, de estas últimas es importante recalcar que por propia naturaleza y forma de presentación de dichas complicaciones pueden ser potencialmente prevenidas.

De todo lo anterior resulta de que en la vigilancia del niño con nutrición parenteral, obliga a mantener un control estricto, de dicha modalidad terapéutica, por lo tanto es necesario llevar un protocolo de seguimiento de dichos pacientes que obligue a disminuir las posibles complicaciones.

Hay lineamientos que deben de llevarse a cabo de manera estricta para tal caso y las cuales son:

- 1.-Mantener vía parenteral estéril.
- 2.-Por el Acceso venoso para la nutrición parenteral no se proporcionen medicamento alguno ni se obtengan muestras sanguíneas.
- 3.-La infusión de nutrición parenteral debe ser constante, de preferencia con bombas de infusión, sin modificar los flujos horarios por ningun motivo, exceptuandose razones perfectamente bien documentadas para hacerlo.
- 4.-Vigilar y notificar cambios de coloración y precipitación de las soluciones.
- 5.-Las correcciones de electrolitos deben de llevarse por vía venosa independiente.

- 6.- cambiar casete de bomba de infusión y equipo cada-
24 horas
- 7.- aplicar vitamina K 1 mg intramuscular dos veces -
por semana.
- 8.- las obstrucciones del cateter deben de ser reali -
zado por personal capacitado.
- 9.- mantener higiene estricta en el cuidado de los ni-
ños y los cateteres.
- 10.- mantener cuidado estricto en el manejo de los caté-
teres.
- 11.- mantener estricto juicio y bien documentado al rea-
lizar cambios en los parametros de nutrición paren-
teral.
- 12.- mantener juicioso y nesecaria solicitud de paraclí-
nicos, ademas de los que por nesecidad de requisi-
to se tienen en el empleo de nutrición parenteral.

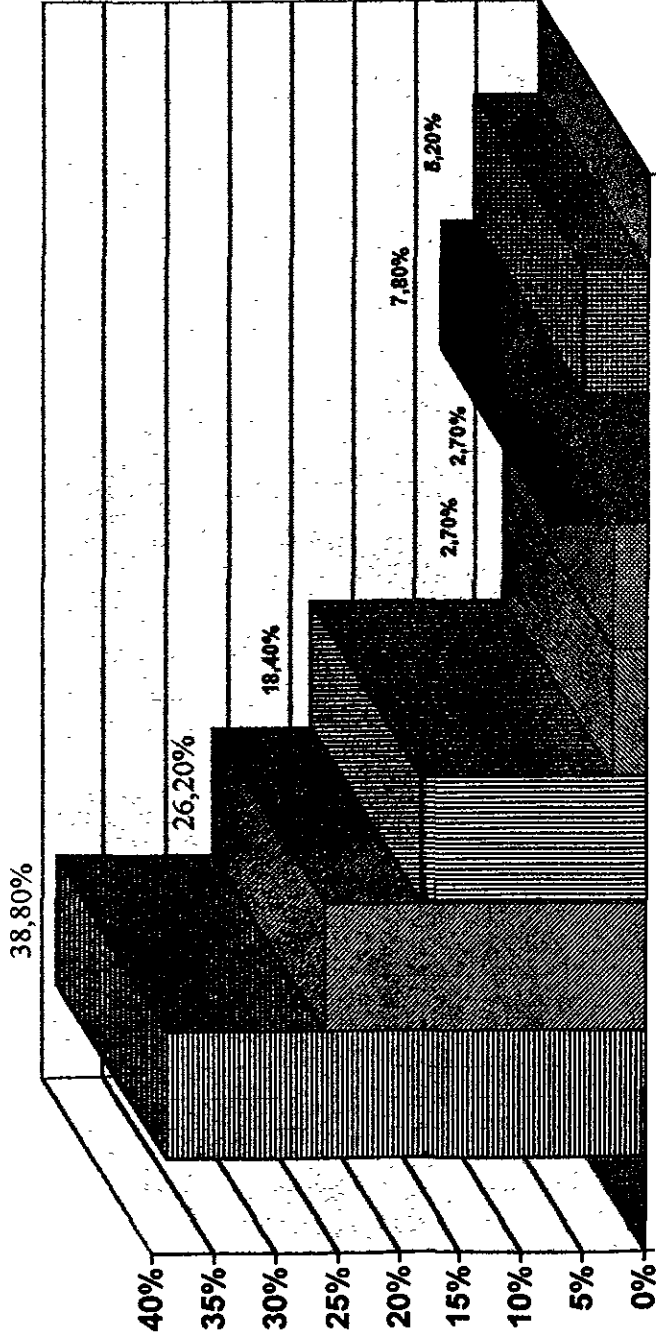
En conclusión ,la finalidad del estudio fué identificar los factores que condicionan aparición de complicaciones por el uso de nutrición parenteral, modificarlo y encausar hacia una dismi-
nución de complicaciones originadas al aplicar un recurso tera-
péutico.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Márquez-Aguilar.- Apoyo Nutricio metabólico con alimentación-parenteral. Nutrición.En Heller-Roussant.Temas de pediatría - México;Interamericana,Mc Graw Hill 1996 pp 217.
- 2.- Zárate Márquez.Alimentación parenteral.Pediatría Médica.en - Shor Pinsker;trillas 1994 pp. 515.
- 3.- Chern YG,Cheng YJ.Cardiac Tamponade in a Infant.A rare compli-
cation of central venous catheterisation.Anaesthesia 1994; -
1052-4.
- 4.- Wolfe RR,Alsoop JR,Glucose Metabolism in man ,responses to in-
travenous glucose infusion. Metabolism ;1989 pp 210.
- 5.- Arnold WC. Nutrición parenteral y tratamiento con líquidos y-
electrolitos.Clin Ped Norte Am;1990 pp 2-477.
- 6.- Darow DC-Pratt EL.Fluid Therapy-relation tissue composition -
and the expediture of water and electrolýtes.JAMA;1993;143-5.
- 7.- Abina JE,Melnik G. Fluid,electrolytes and body composition.En
Rombeau,ed.Parenteeral Nutrition.Philadelphia;WB Saunder,1986;
38.
- 8.- American Medical Association ;Departament of foods and nutri-
tion .Multivitamins preparations for use parenteral use;a sta-
ment by the nutrition advisory group JPEN 1992 3;258.
- 9.- Roesner M,Grant JP,intravenous lipid emulsion,nutrClin Prac -
1987 2;96.
- 10.- Márquez-Aguilar.nutrición artificial en el niño.En Villazon A,
Arenas H,Ed alimentación enteral y parenteral.México Nueva e-
ditorial Interamericana;1993;171.
- 11.- Rollins CJ,Elsberry VA,Complicaciones nutrición parenteral. -
Tratado de Pediatría.En Nelson; 1992 pp 237.
- 12.- Bernard M,Jacobs D,Nutritional and Metabolic Support of Hospi-
talized Patients,Philladelphia ; Nutrition ;1993 235-6.

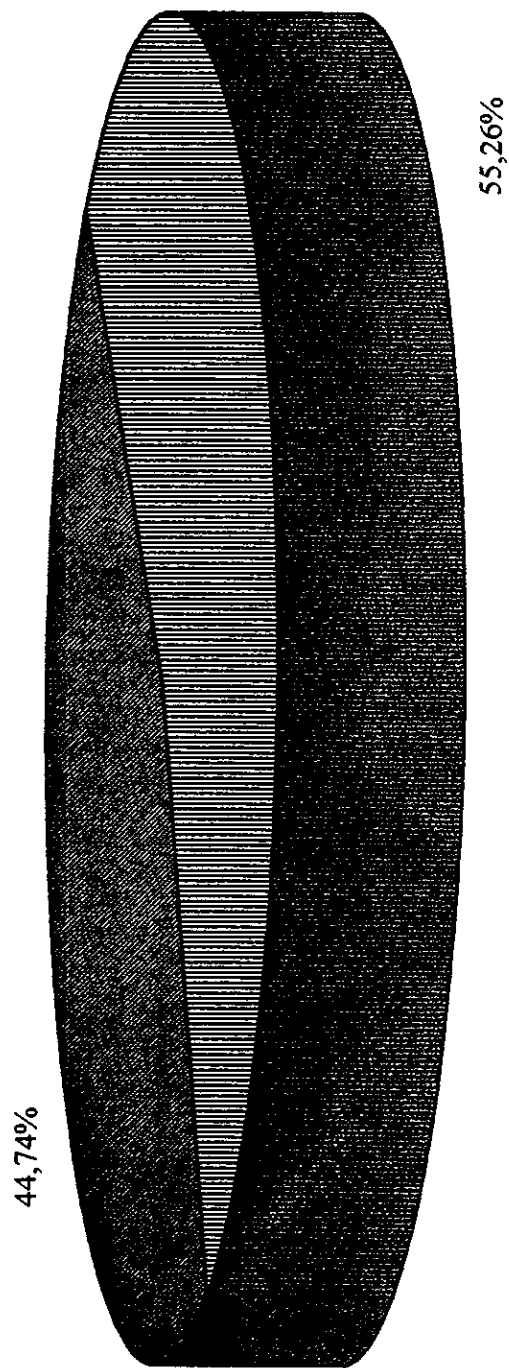
- 13.- Briones ER. Liver and Biliary Chauges and injury associated with total parenteral nutrition:Pathogénesis y prevention: Journal of the american college of nutrition;1995;219;28.
- 14.- Forchielli ML-Gura KM, Aminosin PF or Trophamyne which provides more protection from cholestasis associated wich total parenteral nutrition?.Journal of Pediatric Gastroenterology- & nutrition 1995 ;374 -82.
- 15.- Jacquemin E. Murage C . Early Cholestasis in prematures in - fant receiving total parenteral nutrition ;a possible conse- quence of shock and hipoxia.European Journal of pediatric - Surgery 1995 (5) 259-61.
- 16.- Kemp L ,Burge J. The effect of catheter type and site on in- fection rates in total parenteral nutrition patient.Journal- of Parenteral & Enteral Nutrition. 1994 (1) 71-4.

152 PACIENTES



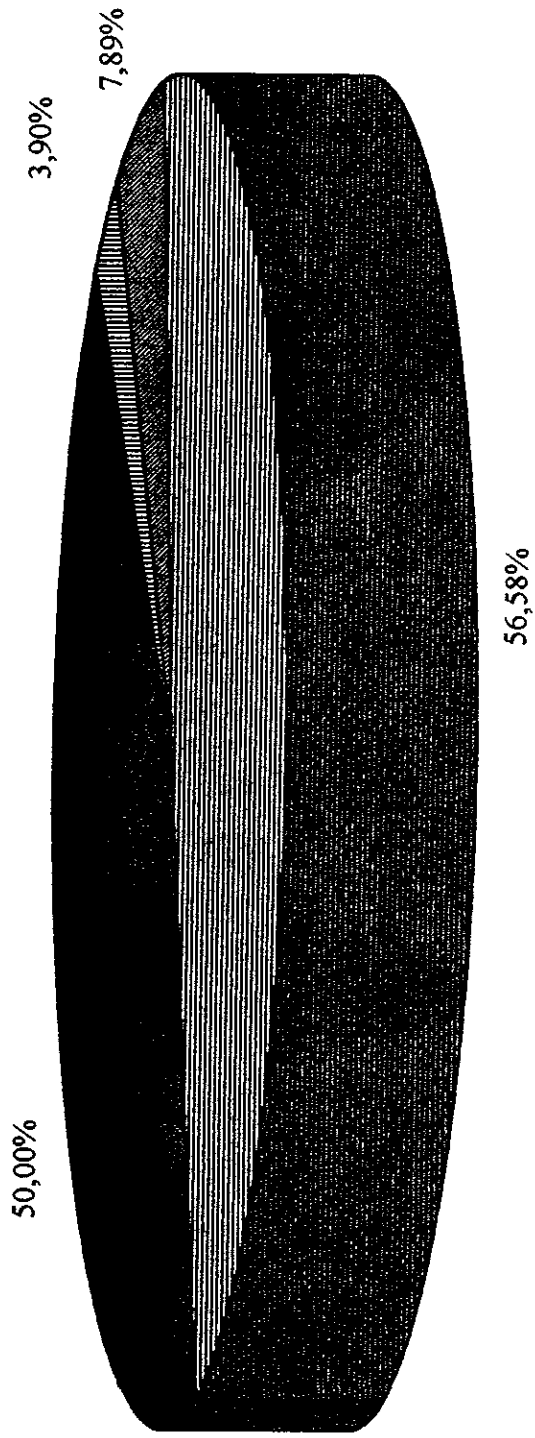
- RN PRETERMINO 56 PACIENTES
- ▨ LACTANTES MENORES 28 PACIENTES
- ▩ PREESCOLARES 4 PACIENTES
- ▧ ADOLESCENTES 8 PACIENTES
- RN TERMINO 40 PACIENTES
- ▨ LACTANTES MAYORES 4 PACIENTES
- ESCOLARES 12 PACIENTES

SEXO



■ MASCULINO 84 PACIENTES

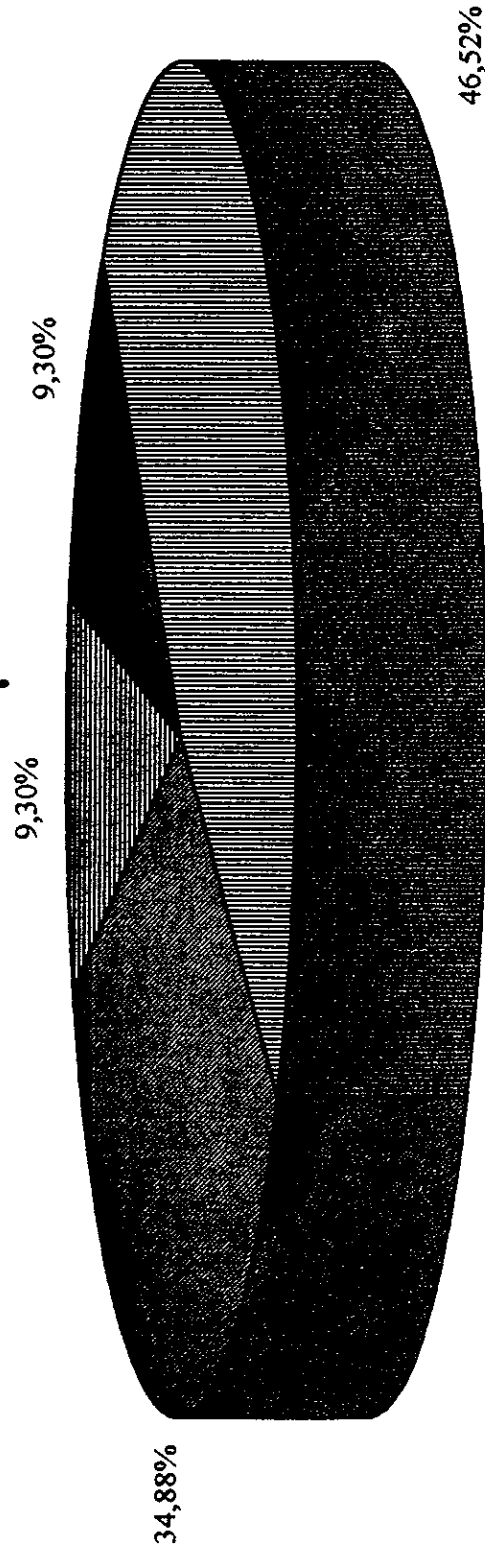
■ FEMENINO 68 PACIENTES



■ CATERER 6 PACIENTES ■ INFECCIOSAS 12 PACIENTES
■ METABOLICAS 86 PACIENTES ■ COLESTASIS 76 PACIENTES

COMPLICACIONES TOTAL 118.378

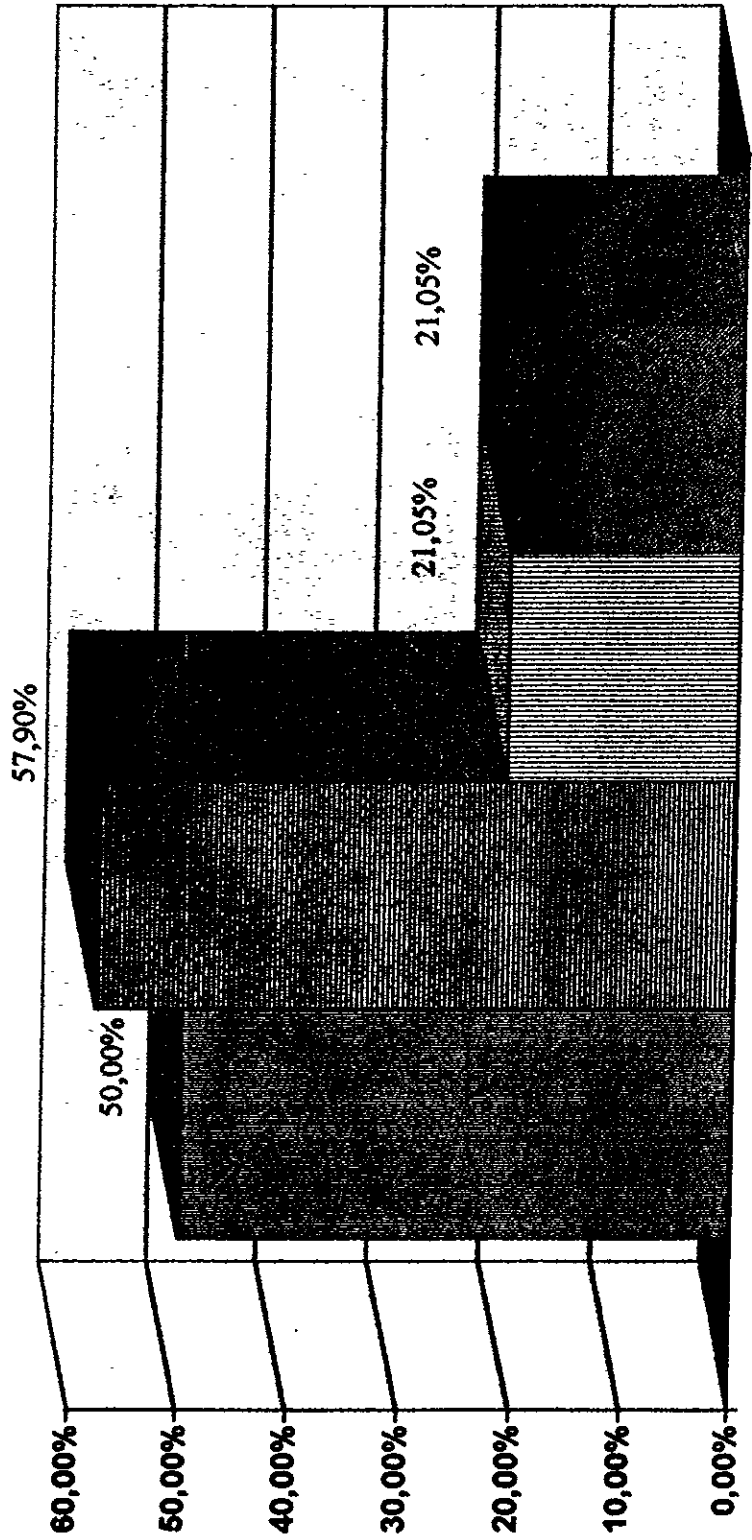
COMPLICACIONES METABOLICAS



complicaciones metabólicas;86 pacientes 56.58%

- HIPO NATREMIA 40 PACIENTES
- HIPO KALEMIA 8 PACIENTES
- HIPO CALCEMIA 30 PACIENTES
- HIPER KALEMIA 8 PACIENTES

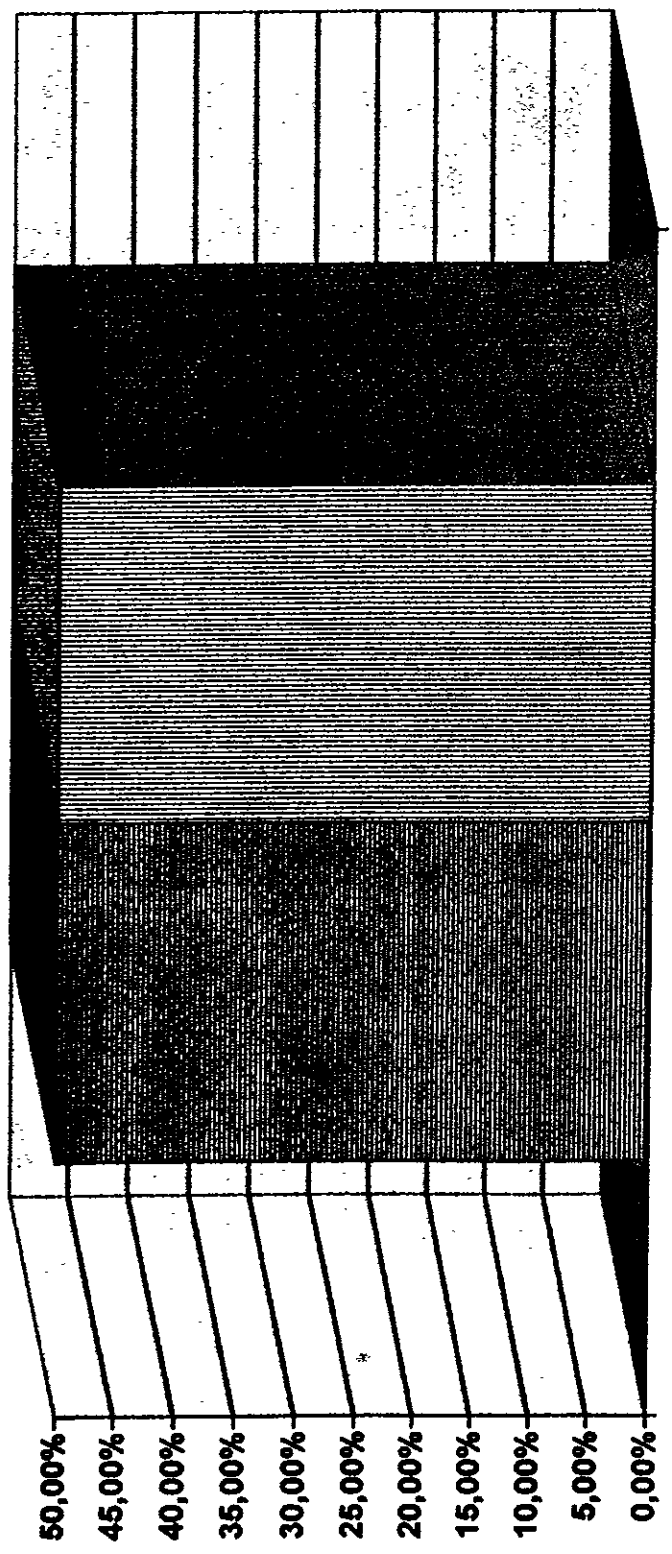
152 PACIENTES



- COMPLICACIONES COLESTASIS 76 PACIENTES (50%)
- ▨ RN PRETERMINO 44 PACIENTES
- ▩ RN TERMINO 16 PACIENTES
- LACTANTES MENORES 16 PACIENTES

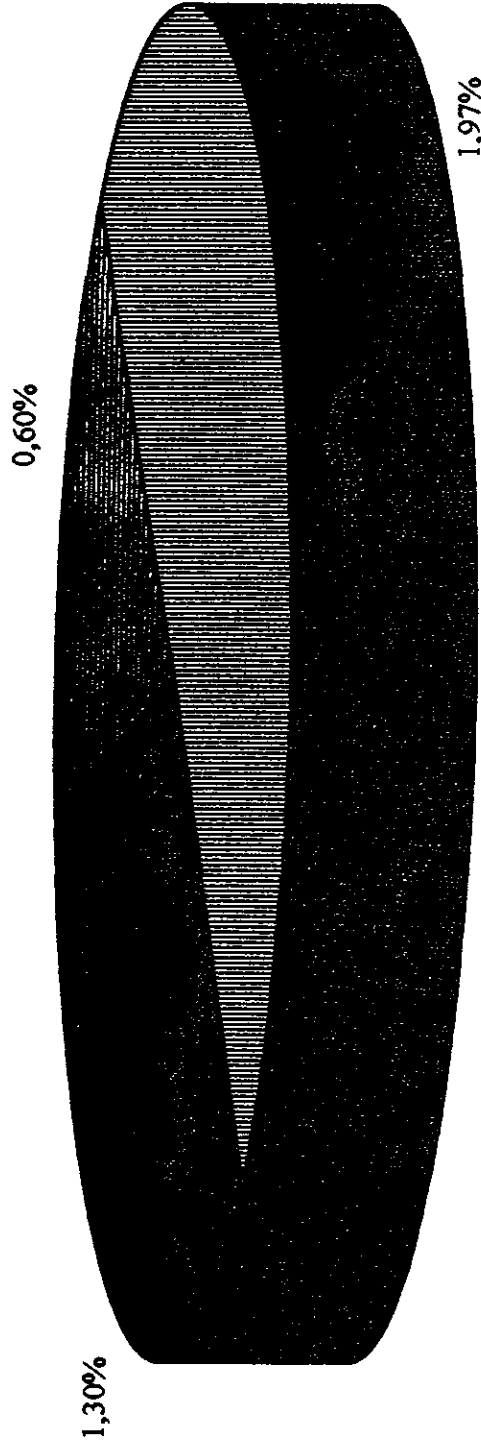
INFECCIOSAS

50,00% 50,00%



■ RN PRETERMINO 6 PACIENTES
▨ COMPLICACIONES INFECCIOSAS 12 PACIENTES -7.898
□ RN TERMINO 6 PACIENTES

CATETER



■ RN PRETERMINO 3 PACIENTES
 ■ RN TERMINO 2 PACIENTES.
 ■ LACTANTES MENORES 1 PACIENTE

TOTAL :6 PACIENTES 3,9%