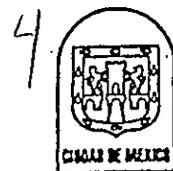




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA

CRITERIOS PARA EL MANEJO DE NUTRICION PARENTERAL TOTAL EN
PACIENTES DEL HOSPITAL PEDIATRICO PERALVILLO

TRABAJO DE INVESTIGACION: CLINICA.

PRESENTADO POR: DRA. GLORIA SILVIA AGUILAR SANCHEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. JESUS MARIO ALTAMIRANO FERNANDEZ

- 1998 -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

267824



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

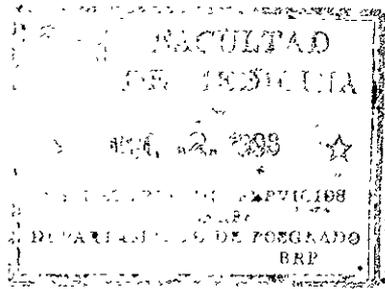


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

Dr. Jesús Mario Altamirano Fernández

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, overlapping strokes, positioned above a solid horizontal line.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA

Vo. Bo.

Dra. Cecilia García Barrios

A handwritten signature in black ink, appearing as a series of connected loops and curves, positioned above a solid horizontal line.

DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES

*A Dios por el Milagro de la Vida
A mi Padre quién es mi mejor ejemplo a seguir.
A mi Madre que siempre está a mi lado
A José Luis y Silvia Carolina por quienes hoy sigo adelante.
A mi Abuelito Pancho que aún está conmigo.
A cada Niño Enfermo que me enseña algo nuevo día a día.*

INDICE

| | Página |
|----------------------------------|--------|
| Resumen | 1 |
| Introducción | 2 |
| Material y Métodos | 4 |
| Resultados | 5 |
| Discusión | 7 |
| Referencias Bibliográficas | 10 |
| Anexos | 14 |

RESUMEN

La Nutrición Parenteral Total es la administración intravenosa de todos los nutrientes necesarios para los requerimientos metabólicos y de crecimiento de un individuo. Sus principales componentes son carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y elementos traza. En pediatría es utilizada en las patologías que requieren de ayuno prolongado, como sepsis, síndrome de distress respiratorio, anomalías congénitas gastrointestinales entre otros. Se realizó protocolo de estudio no experimental donde se conocieron los criterios para el manejo de la nutrición parenteral total. Se revisaron 107 expedientes de los cuales 87 se encontraban en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y 20 en la Sala de Recién Nacidos y Cuidados Especiales. El 65% correspondió al sexo masculino, y 35% femenino. Con duración del manejo entre 1 y 60 días con un promedio de 11, y fueron las principales indicaciones Sepsis y Síndrome de Distress Respiratorio; Diarrea Crónica e Intolerancia a la Vía Oral no fueron indicaciones para Nutrición Parenteral Total en ninguno de nuestros pacientes. Las complicaciones fueron Síndrome Colestásico (15%) y Dismetabolopatías (4%). El mes de enero fué donde mayor número de pacientes se manejaron. Del total de los pacientes el 33.6% fallecieron por sus patologías de base y el 66.3% se dieron de alta. Con esto podemos concluir que los varones son quienes tienen una mayor morbi-mortalidad; el manejo de Nutrición Parenteral es utilizado en pacientes Recién Nacidos y Prematuros con Sepsis y Síndrome de Distress Respiratorio, la complicación mas importante fué el Síndrome Colestásico, no hubo defunciones a causa de la Nutrición Parenteral Total.

INTRODUCCION.

La Nutrición Parenteral Total (NPT) es la administración intravenosa de todos los nutrientes (carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales, elementos traza) necesarios para los requerimientos metabólicos de crecimiento de un individuo (1,2,3,4).

Algunas de sus indicaciones más importantes son: Anomalías gastrointestinales complejas (onfalocele, gastrosquisis, atresias etc.) Muy bajo peso al nacer, Enterocolitis Necrotizante, Sepsis, Síndrome de Distress Respiratorio, diarrea crónica de difícil control y la intolerancia a la vía oral (5,6,7,8). Siendo las complicaciones mas importantes la mecánica con el Síndrome colestásico y metabólica con las dismetabolopatías (9,10,11,12,16,17).

La Nutrición Parenteral Total esta compuesta por:

Carbohidratos.- La glucosa es fuente de energía en todos los tejidos del organismo y en especial del Sistema Nervioso Central, debe constituir del 50 al 60% de los nutrimentos básicos con un calculo de inicio 8 a 10gr/k/día. con un máximo de 18gr/k/día para mantener una glicemia no mayor a 180mg/dl.

Proteínas.- Entre los objetivos nutricionales es mantener la masa corporal magra y el estado anabólico. Comprenden el 15 a 20% de la alimentación y sus requerimientos son de 2 a 3 gr/k/día nunca pasando de 4 gr/k/día ya que se

induce el catabolismo con acidosis metabólica y daño hepatocelular (13,14,19,22,23).

Grasas.- Las emulsiones de grasas parenterales se emplean como sustrato calórico y fuente de ácidos grasos esenciales (15) componen <30% de la dieta el calculo debe ser no mayor a 3gr/k/día ya que se puede provocar hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia así como síndrome colestásico (18,19,20,21,22,23).

Los electrolitos y elementos traza son necesarios para múltiples acciones bioquímicas como coenzimas, enzimas, formadores de componentes bioquímicos, hormonales así como mantenimiento e integridad de la substancias celulares de los tejidos (15,24,25,26,27).

Actualmente se han descrito algunos avances importantes como la Glutamina que favorece la síntesis de proteínas, aminoácidos de cadena ramificada que son fuente alterna energética, Arginina como inmunomodulador, Nucleótidos precursores de DNA y RNA, triglicéridos de cadena media que proveen de alta densidad calórica, Ácidos grasos poliinsaturados OMEGA 3 que disminuyen el riesgo de síndrome colestásico y no provoca liberación de prostaglandinas y los Ácidos grasos de cadena corta que tienen efecto protector intestinal evitando así la traslocación bacteriana (4,7,13,28,29,30).

MATERIAL Y METODOS.

Se realizó protocolo no experimental en pacientes pediátricos de todas las edades los cuales requirieron de manejo con Nutrición Parenteral Total (NPT) durante su estancia hospitalaria en el Hospital Pediátrico de Peralvillo.

Se revisaron las libretas de ingresos y egresos de dicho Hospital de junio de 1996 a mayo de 1997 con un total de 1934 ingresos se seleccionaron a todos los pacientes de los servicio de UCIN, Unidad de Cuidados Especiales y de Recien nacidos ya que estas salas fueron las que manejaron NPT y al paciente críticamente enfermo.

Con un total de 224 expedientes revisados solo 107 se manejaron con NPT y cumplieron los criterios de inclusión de los cuales 20 se encontraron en la sala de recién nacidos y cuidados especiales y 87 en UCIN.

Posteriormente se captaron las variables propuestas con edad sexo, indicacion de NPT, complicaciones y tiempo de manejo, realizándose análisis estadístico de promedio, representados gráficamente.

RESULTADOS:

De los 1934 ingresos al H. P. Peralvillo de junio 1996 a mayo de 1997 completaron los criterios de inclusión solo 107 pacientes de los cuales 20 fueron del servicio de Recien nacidos y Unidad de Cuidados especiales y 87 de la UCIN.

Los 107 pacientes se dividieron inicialmente en 2 grandes grupos con 37 (35%) mujeres y 70 (65%) hombres con una relación de 1: 1.8. (Gráfico 1)

El manejo de NPT varió entre 1 a 60 días con un promedio de 11 días. El manejo fué de 0 a 10 días, 70 pacientes (66%); de 11 a 20 días, 24 pacientes (22%); de 21 a 30 días, 9 pacientes (8%) y mas de 30 días 4 pacientes (4%). (Gráfico 2) El manejo de acuerdo a los meses del año se distribuyó de la siguiente manera: Enero de 1997 donde mayor manejo de NPT se llevó a cabo con un total de 17 pacientes (15.9%) y diciembre de 1996 donde un menor número de manejo con NPT se llevó a cabo con un total de 4 pacientes (3.9%). El resto de los meses se distribuyó de la siguiente manera Junio de 1996, 8 pacientes (7.4%); julio de 1996, 9 pacientes (8.4%); agosto de 1996, 10 pacientes (9.4%); septiembre de 1996, 6 pacientes (5.6%); octubre de 1996, 11 pacientes (10.3%); noviembre de 1996, 10 pacientes (9.4%); febrero de 1997, 8 pacientes (7.4%); marzo de 1997, 8 pacientes (7.4%); abril de 1997, 5 pacientes (4.6%); mayo de 1997, 11 pacientes (10.3%). (Gráfico 3) Los diagnósticos por los cuales se manejo NPT fueron los

siguientes: Síndrome de Distress respiratorio (SDR) 24 pacientes (22%); Sepsis 40 pacientes (38%); Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN) 14 pacientes (13%), Enterocolitis Necrotizante 9 pacientes (8%); y con 2 o más diagnósticos 14 pacientes (13%), trastornos gastrointestinales quirúrgicos 6 pacientes (6%). No se encontraron indicaciones por diarrea crónica o por intolerancia a la vía oral. (Gráfico 4)

La principal compilación por NPT fue mecánica con Sx Colestásico 16 pacientes (15%) y solo 4 pacientes con alteración metabólica (4%), algunas otras complicaciones como procesos infecciosos no se documentó si fue secundario a la NPT manejada, el resto con 87 pacientes (81%) se presentaron sin complicaciones atribuidas a la NPT. (Gráfico 5)

Las edades oscilan entre 1 día de vida con pacientes de pretérmino hasta escolares, siendo de pretérmino 59 pacientes (55%), término 45 pacientes (42.1%), Lactantes 2 pacientes (1.9%), Escolares 1 paciente (0.9%) y ningún preescolar. (Gráfico 6)

De todos los pacientes revisados 71 (66%) se dieron de alta vivos y 36 pacientes fallecieron (34%) durante su estancia intrahospitalaria. (Gráfico 7)

No se analizaron resultados de laboratorio ya que se encontraban en la mayoría de los casos incompletos.

CONCLUSIONES.

En este estudio observamos que de los 107 pacientes revisados 65.45 fueron hombres y solo 34.5 pacientes fueron mujeres con una relación de 1:1.8 observándose así un franco predominio masculino. Así también fueron 36 pacientes fallecidos (33.6%) de los cuales como es de esperarse son los varones los que predominan en este caso, viéndose con estos datos que el varón tiene una morbi-mortalidad mayor con respecto a la s mujeres.

Por otra parte nuestro grueso de pacientes fueron neonatos con un total de 55.1% repartiéndose el resto entre todas las edades en este punto es importante señalar que no se presentaron pacientes en edad preescolar y cabe realizarse las siguientes preguntas: ¿ Realmente sus patologías no requieren de ayunos prolongados y por lo tanto de manejo con NPT? ¿Permitimos ayunos prolongados sin alarmarnos por esto?

El tiempo de manejo de la NPT en su gran mayoría fue de <10 días con un 64.4% y a pesar de que nuestros pacientes predominantemente fueron prematuros observamos como ya se refiere en la literatura (4) es benéfico la alimentación temprana iniciando con agua como estimulador de la motilidad intestinal y posteriormente liberación de enzimas gastropancreáticas ; y en los pacientes lactantes y escolares sus patologías no son indicativas de ayunos muy

prolongados permitiendo esto el inicio de la vía oral temprana y asegurar una mejor recuperación del paciente.

Con respecto al diagnóstico se observa gran incidencia en la sepsis con un 38% seguido por los pacientes con patología pulmonar con un 22%, así mismo se observó que las patologías pulmonares eran la principal causa de que nuestros pacientes desarrollaran sepsis por lo que es importante poner énfasis en estas patologías en todas las edades siendo en nuestro país una de las principales causas de muerte en nuestros niños.

Las complicaciones observadas fueron síndrome colestásico con 16 pacientes (15%) y solo 4 con dismetabolopatías (4%), siendo un total de 20 pacientes complicados lo que representa un 19% del total de los expedientes revisados.

No contamos con reporte anterior de las complicaciones atribuidas a la NPT en este hospital sin embargo es cierto que las cantidades de nutrimentos por kilo/día recomendadas en la literatura no fueron sobrepasadas, y la administración de NPT en su gran mayoría fue menor a 10 días lo que permite ir disminuyendo las posibilidades de estas complicaciones pero es necesario también referir que solo se llevo control adecuado de pruebas de funcionamiento hepático cuando el paciente iniciaba con sintomatología propia de la complicación presentada.

Con lo anterior referido podemos concluir lo siguiente:

Son los varones los que presentan mayor morbi-mortalidad.

El manejo de NPT es predominantemente en pacientes prematuros y neonatos de término.

Es benéfico el inicio temprano de la vía oral en pacientes gravemente enfermo para mejor recuperación.

Aun en nuestros días son las enfermedades respiratorias y la sepsis nuestras principales indicaciones para el ayuno prolongado y manejo de la NPT.

La principal complicación sigue siendo el daño hepático.

La NPT ayuda a incrementar la sobrevivencia de nuestros pacientes y aunque aun un 34% de los pacientes fallecieron cabe aclarar que ninguno se atribuyó al manejo de la Nutrición Parenteral Total.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Storm-HM; Young-SL; Sandler-RH. *Development of pediatric and neonatal parenteral nutrition order forms*. Nutr-Clin-Prac. 1996 Apr;10(2):54-9.
- 2.- Hendricks K, Kleinmann RE. *Commentary on parenteral nutrition*. Pediatrics 1983; 71(4): 547-552.
- 3.- Zárate P, Márquez M. *Alimentación Parenteral en Pediatría*. Criterios pediátricos 1990,6:77-80.
- 4.- Pereira GR; Georgieff MK. *Clinicas de Perinatología "Nutrición Neonatal y Perinatal"*. Interamericana. 1995 Vol 1:135-148.
- 5.- Dudrick SJ, Willmore DW, Groff DB, Bishop HC. *Total Parenteral Nutrition in Infants With Catastrophic Gastrointestinal anomalies*. J-Pediatr Surg. Abr. 1969. Vol 4 (2): 181-89.
- 6.- Bendorf-K; Friesen-CA; Roberts-CC. *Glucose response to discontinuation of parenteral nutrition in patients less than 3 years of age*. JPEN-J -Parenter-Enteral-Nutr. 1996 Mar-Apr;20(2):120-2.
- 7.- Roussant SH. *Temas de Pediatría "Nutrición"*. Interamericana-McGraw-Hill 1996:217-240.
- 8.- Behrman RE, Kliegman RM, Nelson WE, Vaughan VC. *Nelson Tratado de Pediatría*. 14a Ed. New York: Interamericana-McGraw-Hill 1992: Vol 1: 125-159.
- 9.- Mullic-FG; Moran-CA; Ishak-KG. *Total parenteral nutrition: a histopathologic analysis of the liver changes in 20 children*. Mod-Pathol. 1994. Feb. 7(2):190-4

- 10.- Das JB, Consentino CM, Levy MF, Ansari GG, Raffensperger JG. **Early hepatobiliary dysfunction during total parenteral nutrition: an experimental study.** J Pediatr Surg 1993;28(1):14-18.
- 11.- Gopelrud JM. **Hyperalimmentation associated hepatotoxicity in the newborn.** Ann Clin Lab Sci 1992; 22(2):79-84.
- 12.- Hofmann-AF. **Defective Biliary secretion during total parenteral nutrition: probable mechanisms and possible solutions.** J-Pediatr-Gastroenterol-Nutr. 1995 May;20(4):376-90.
- 13.- Guertin F y Cols. **Effect of taurine on total parenteral nutrition-associated cholestasis.** JPEN-J-Parenter-Enteral-Nutr 1991; 247-251.
- 14.- Goodman A, Rall TW, Nies AS, Taylor P. **Goodman & Gillman's The Pharmacological Basis of Therapeutics.** 8th Ed. New York: McGraw-Hill, Inc. 1992: Vol 1:600-617.
- 15.- Bougle D. **Chromium and parenteral nutrition in children.** J Pediatr Gastroenterol Nutr 1993;17(1):72-74.
- 16.- Thompson OC, López RM, Jiménez, Arteaga MM, Flores G, Escobedo E. **Experiencia en neonatos con el empleo de la alimentación parenteral en frasco único.** Rev Mex Pediat 1993; 60(6):226-229.
- 17.- Blummer JL. **Guía práctica de cuidados intensivos en pediatría.** 3a Ed. España: Mosby, 1993:582-581.
- 18.- Spagnuolo-MI, Lorio-R, Vegnente-A, Guarino-A. **Ursodesoxycholic acid for treatment of cholestasis in children on long-term total parenteral nutrition: a pilot study.** Gastroenterology. 1996 sept; 111(3): 716-9.

- 19.- Reynolds-AP; Kiely-E; Meadows-N; ***Manganese in long-term pediatric parenteral nutrition.*** Arch-Dis-Child. 1994. Dec. 71(6):527-8.
- 20.- Masud JL, de la Garza G, Velazquez N. ***Evaluación de la alimentación parenteral central en recién nacidos críticamente enfermos en un hospital infantil de provincia.*** Bol Med Hosp Inf Mex 1989; 46:277-284.
- 21 - Bhatia J, Rivera A, Moslen MT, Rassin DK, Gourley WK. ***Hepatic function during short-term total parenteral nutrition: effect of exposure of parenteral nutrients to light.*** Res-Commun Chem Pathol Pharmacol 1992; 78(3):321-340.
- 22.- Moss-RL; Das-JB; Raffensberger-JG. ***Total parenteral associated cholestasis: clinical and histopathologic correlation.*** J-Pediatr-Surg. 1993 Oct. 28(10):1270-4; discussion 1274-5.
- 23.- Misra-S, Ament-ME, Vargas-JH, Skoff-C; Reyen-L; Herzog-F. ***Chronic liver disease in children on long-term parenteral nutrition.*** J-Gastroenterol-Hepatol. 1996 May; 11(5):S4-6.
- 24.- Pettei-MJ; Israel-D; Levine-J. ***Serum vitamin K concentration in pediatric patients receiving total parenteral nutrition.*** JPEN-J-Parenter-Enteral-Nutr. 1993 Sep-Oct; 17(5):465-7.
- 25.- Friel JK. ***Zinc supplementation in very-low-birth-weight infants.*** J Pediatr Gastroenterol Nutr 1993; 17(1): 97-104.
- 26.- Sayers MH, Johnson DK, Shumann LA. ***Supplementation of total parenteral nutrition with ferrous citrate.*** J Parent Enter Nutr 1983; 7:117.

27.- Litov RE, Combs GF. **Selenium in pediatric nutrition.** Pediatrics 1991; 87(3):339-351.

28 - Farago S. **compatibility of antibiotics and other drugs in total parenteral nutrition solutions.** Can J Hosp Pharm 1983;34:43.

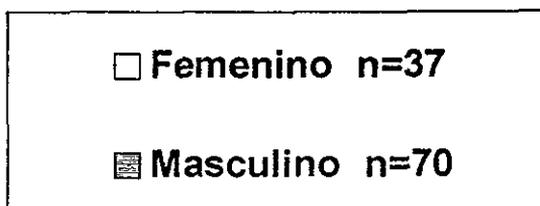
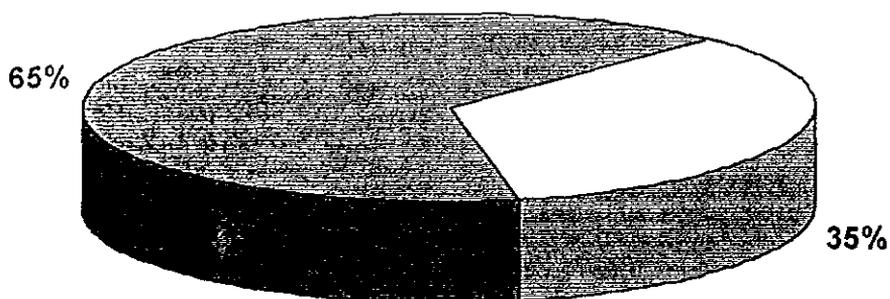
29.- Gomella T. , Cunningham M., Eyal F. **Neonatology management, procedures, on call problems, diseases, drugs.** 2nd ed. Connecticut: Appleton & Lange, 1992: 74.

30.- Johnson JD, Albritton WL, Sunshine P. **Hyperammonia accompanying parenteral nutrition in infants.** J Pediatr 1972;81:154-161.

Gráfico 1

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Distribución por Sexo

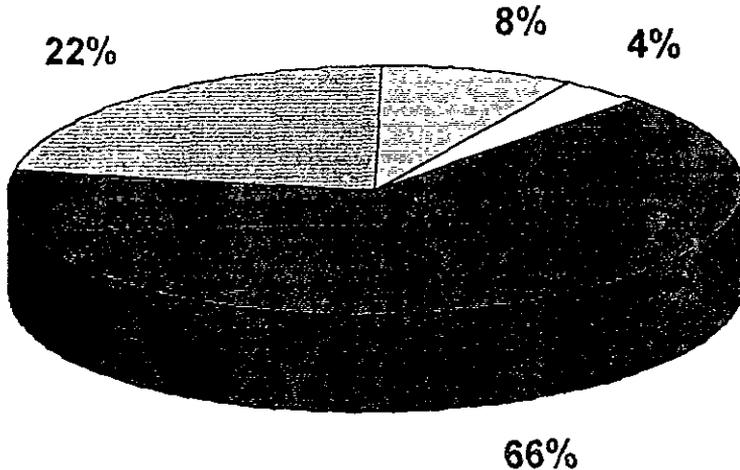


Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

Gráfico 2

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Días de Manejo de NPT



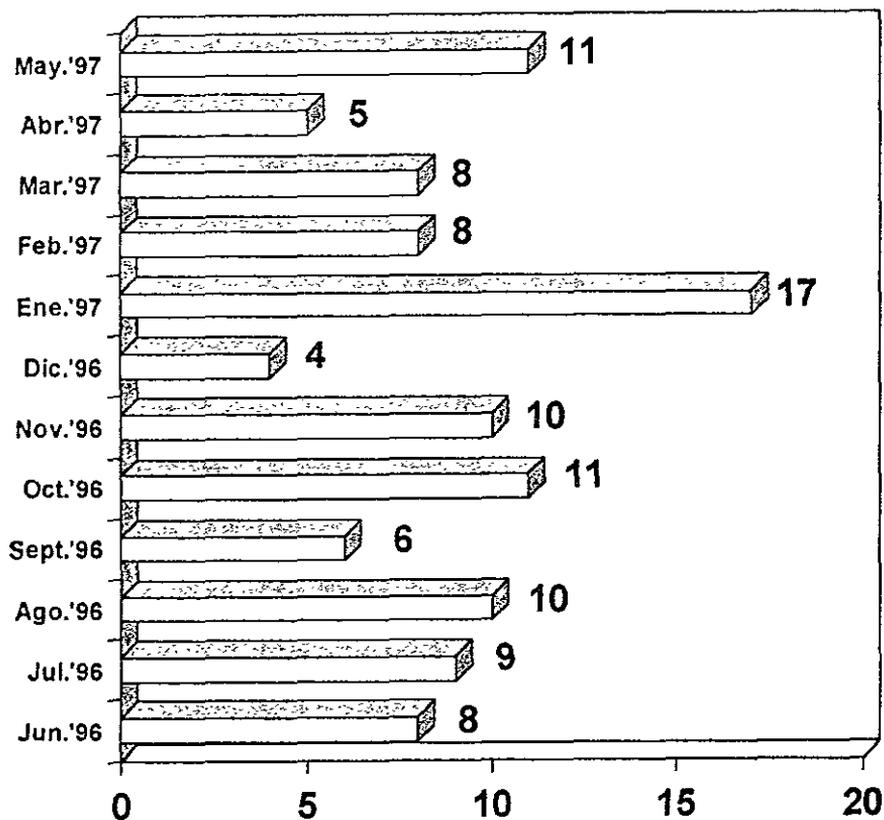
| | |
|---|--------------|
| ■ | 0 a 10 n=70 |
| ▨ | 11 a 20 n=24 |
| ▩ | 21 a 30 n=9 |
| □ | > 30 n=4 |

Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

Gráfico 3

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Pacientes manejados por mes con NPT

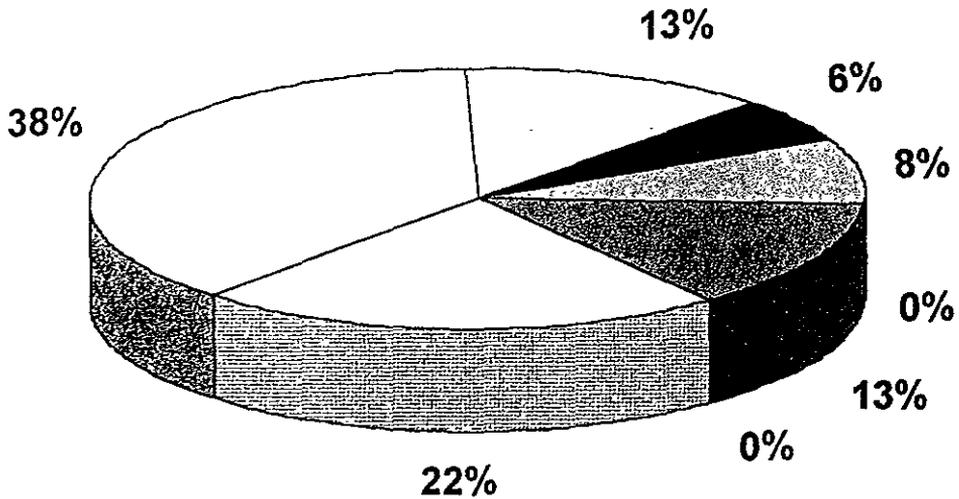


Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

Gráfico 4

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Diagnóstico para inicio de Manejo de NPT



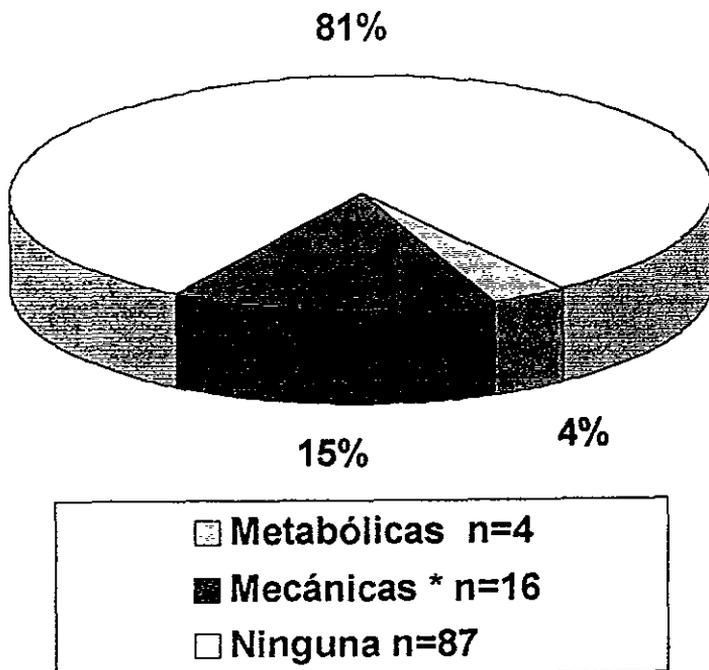
| | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| ■ Trast. TGI n= 6 | ▣ ECN n=9 | ▤ Intol V.O. n=0 |
| ▥ MBPN n=14 | ▦ Diarrea Cr. n=0 | ▧ SDR n=24 |
| □ Sepsis n=40 | □ 2 o + Dx n=14 | |

Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

Gráfico 5

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Complicaciones



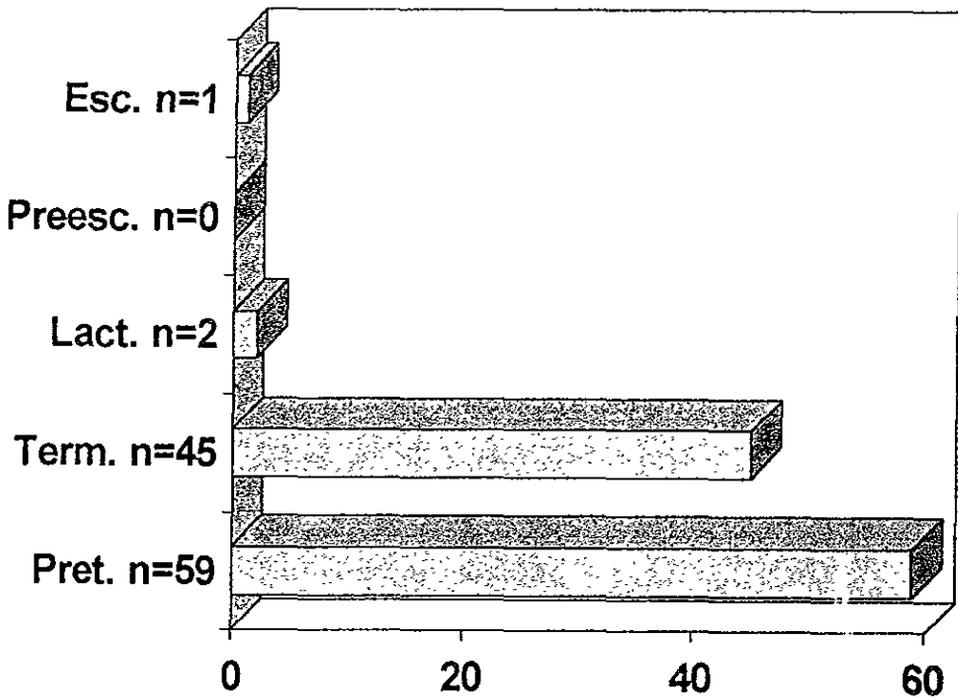
* Síndrome colestásico

Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

Gráfico 6

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Edad



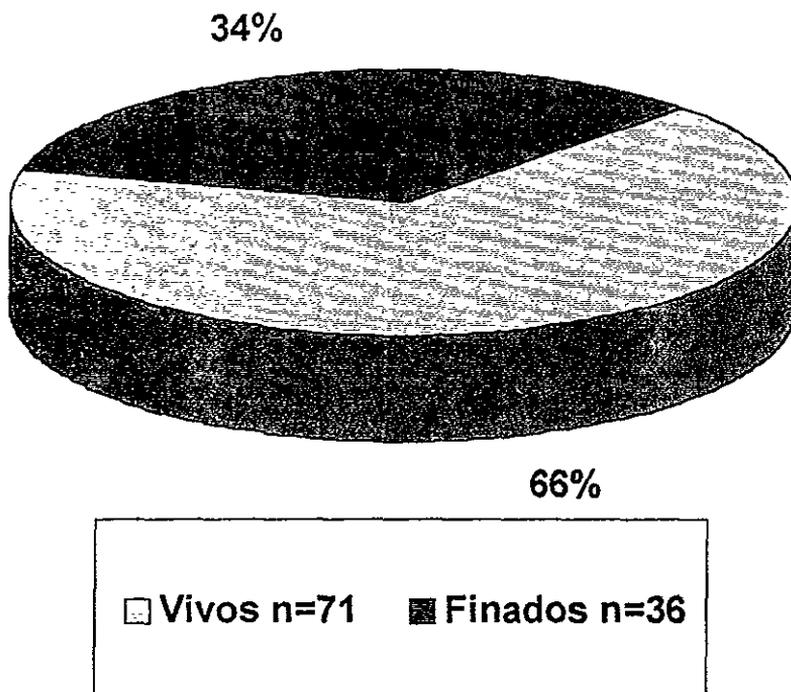
Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo

ESTA TIRADA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Gráfico 7

Criterios Para el Manejo de Nutrición Parenteral Total en Pacientes del Hospital Pediátrico Peralvillo

Mortalidad



Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico Peralvillo