

A. López Bermejo\*, J. M. Moreno Villares\*\*, P. Gomis Muñoz\*\*\*, M. León Sanz\*\*, J. Manzanares López-Manzanares\*

*An Esp Pediatr 1996;44:170-172.*

### Introducción

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) es una reciente modalidad terapéutica (Scribner, 1970), que permite un adecuado aporte intravenoso de nutrientes a pacientes que lo único que les retiene en el hospital es la necesidad de nutrición parenteral<sup>(1)</sup>.

El logro de esta técnica es doble. Por una parte, permite la supervivencia de numerosos y distintos pacientes que carecen de un adecuado tracto gastrointestinal para su nutrición y, por otra, mejora notablemente la calidad de vida al permitir una mejor adaptación social de la persona (no olvidemos que muchos de estos pacientes necesitan un apoyo nutricional crónico).

En esta ocasión, presentamos nuestra breve, aunque alentadora, experiencia en el campo de la nutrición parenteral domiciliaria.

### Pacientes, material y métodos

En los dos últimos años, hemos precisado el apoyo de esta técnica de alimentación en cuatro de nuestros pacientes pediátricos, con edades comprendidas entre los 22 meses y los 6 años de vida. Las características clínicas de estos pacientes se encuentran resumidas en la tabla I.

Para la puesta en práctica de la NPD ha sido preciso:

a.- Un programa de formación a padres o familiares acerca de la técnica de alimentación parenteral. Fundamentalmente se les informa sobre en qué consiste la alimentación endovenosa, manejo y cuidados del catéter, uso de la bomba de infusión y conocimiento de las posibles complicaciones de la alimentación parenteral.

b.- Un aparataje básico, consistente en:

1.- Soluciones de alimentación parenteral. Hemos elegido las soluciones del tipo "todo en uno" con una adecuada proporción de los distintos nutrientes: aminoácidos, dextrosa, lípidos, vitaminas y oligoelementos. Las bolsas de nutrición parenteral son recogidas dos veces por semana por los familiares del paciente en el Servicio de Farmacia del hospital.

2.- Vía de infusión. Hemos preferido catéteres centrales tu-

## Nutrición parenteral domiciliaria: Experiencia inicial

nelizados tipo Hickman® de una luz, localización torácica y con extremo distal situado en vena cava superior.

3.- Sistema de infusión: bomba volumétrica IVAC 591® (IVAC Corporation. San Diego, California.).

c.- Controles ambulatorios: control clínico a la semana, luego quincenal durante un mes y después de forma mensual. Control analítico a los quince días y luego cada dos o tres meses, con hemograma y bioquímica (perfil hepático y renal, lípidos, iones y prealbúmina). De forma anual se determinan vitaminas liposolubles y oligoelementos (hierro, cobre y zinc).

Todo esto ha sido posible gracias a la coordinación de distintos servicios hospitalarios, entre ellos el Servicio de Farmacia, la Unidad de Nutrición y la Sección de Gastroenterología Pediátrica.

En cuanto a la modalidad de NPD hemos optado por la NPD cíclica (nocturna) diaria. Para ello, se disminuye el número de horas de administración de forma progresiva (dos horas menos cada día), con un aumento paralelo del ritmo de infusión, hasta dejar una NPD por la noche durante 10-12 horas. Se reduce el ritmo en la última hora de infusión a la mitad antes de suspender la nutrición parenteral con el fin de evitar hipoglucemia<sup>(2)</sup>.

### Resultados

La duración media de la NPD ha sido de 5,75 meses, con un mínimo de 3 y un máximo de 14 meses. Los pacientes 2, 3 y 4 no reciben NPD en la actualidad. El paciente 2 presentó una obstrucción del catéter cuando la nutrición parenteral suponía sólo el 20 % de los aportes calóricos totales, por lo que no fue preciso su reanudación. En el caso del paciente 3, se suspendió el apoyo parenteral tras haber retirado el catéter central por una funguemia, ya que el estado nutricional era bueno y la familia no deseaba un nuevo catéter. El paciente 4 falleció de una descompensación cirrótica, habiendo recibido apoyo parenteral hasta ese momento.

En cuanto a la repercusión de la NPD sobre el estado nutricional de los pacientes, en la figura 1 se muestra la evolución de los parámetros antropométricos al inicio y al final de la NPD (sólo el paciente 1 persiste con NPD en la actualidad). De manera similar se resume la evolución de los parámetros analíticos en la figura 2.

La complicación más frecuente de la NPD ha sido la infección, siendo los estafilococos (*S. aureus* y *S. epidermidis*) y las levaduras (*Candida*) los gérmenes más frecuentemente implicados. Los casos de sepsis de etiología bacteriana respondieron bien

\*Sección de Gastroenterología Infantil. \*\*Unidad de Nutrición. \*\*\*Servicio de Farmacia. Unidad de Nutrición. Sección de Gastroenterología Infantil. Departamento de Pediatría. Hospital Materno Infantil 12 de Octubre. Ctra. de Andalucía Km. 5,400, 28041 Madrid  
Correspondencia: Abel López Bermejo. Departamento de Pediatría. Hospital 12 de Octubre. Ctra. de Andalucía Km. 5,400, 28041 Madrid  
Recibido: Julio 1994  
Aceptado: Octubre 1994

Tabla I Características clínicas

	Edad	Diagnóstico	Motivo de NPD	Nutrición adicional
Pac. 1	22 mes.	Intestino corto (vólvulo neonatal)	Malabsorción	Enteral y oral
Pac. 2	2 años	Intestino corto (vólvulo neonatal)	Malabsorción	Enteral y oral
Pac. 3	4 años	Pseudoobstrucción intestinal (miopatía)	Malnutrición	Enteral y oral
Pac. 4	6 años	Cirrosis (Histiocitosis de células Langerhans)	Malnutrición	Oral

al tratamiento antibiótico y no fue preciso cambiar el catéter. Se retiró el catéter en caso de crecimiento de *Candida*. Otras complicaciones en relación con el catéter (desplazamiento, trombosis o rotura) sólo se han dado en un caso (desplazamiento del catéter en el paciente 2). En la tabla II se encuentran resumidas las complicaciones relacionadas con el catéter, comparando éstas con el periodo previo de nutrición parenteral en el hospital (el paciente 4 inició la nutrición parenteral en el domicilio de forma electiva, sin periodo previo de nutrición parenteral).

Fuera de las complicaciones relacionadas con el catéter, no se han presentado alteraciones hepáticas o metabólicas. Ningún paciente ha fallecido por problemas relacionados con la NPD.

La aceptación familiar de la NPD ha sido buena en todos los pacientes.

## Discusión

La NPD está indicada en todos aquellos pacientes dependientes de nutrición parenteral, ya sea de forma parcial o total, que continúan hospitalizados por esta causa. Entre ellos se encuentran con más frecuencia: síndrome del intestino corto, alteraciones de la motilidad intestinal (pseudoobstrucción crónica intestinal), daño severo de la mucosa intestinal, pacientes oncológicos, e inmunodeficiencias, incluido el SIDA<sup>(1,3-14)</sup>. No cabe duda de la gran aceptación social, por parte de los familiares y del propio paciente, al mejorar notablemente la calidad de vida (sobre todo en el caso de la NPD cíclica nocturna), siendo ésta su principal ventaja<sup>(7,8,10)</sup>. No olvidemos que muchos de estos pacientes necesitan un soporte nutricional crónico, ya sea total o parcial, en espera de que se resuelva su enfermedad de base.

Resulta esperanzadora la posibilidad de adaptación intestinal en el caso del síndrome del intestino corto en la edad pediátrica. A diferencia del adulto, el niño con intestino corto puede, tras un periodo variable de tiempo que oscila de meses a años, suspender con éxito la NPD tras haber logrado una adaptación intestinal que permita aportes exclusivos enterales<sup>(2,3)</sup>. Uno de nuestros pacientes con intestino corto de diagnóstico neonatal ha conseguido la adaptación intestinal a los 4 años de vida, no precisando en la actualidad nutrición parenteral (paciente 2).

Es importante destacar que la NPD exige una perfecta coor-

Tabla II Complicaciones de la NPD

	Duración de la nutrición parenteral <sup>†</sup>	Vida media del catéter <sup>‡</sup>	Sepsis	Otras complicaciones
Paciente 1	3 (22)	40 (45)	1 (9)	0 (4)
Paciente 2	14 (33)	420 (90)	0 (11)	1(1)
Paciente 3	3 (*)	90 (30)	1 (5)	0 (4)
Paciente 4 <sup>#</sup>	3 (0)	90 (-)	0 (-)	0(-)

+ Meses de tratamiento. † Duración media del catéter en días.

\* El paciente 3 ha recibido nutrición parenteral en el hospital en repetidas ocasiones. # El paciente 4 no había recibido previamente nutrición parenteral en el hospital.

Los datos que aparecen entre paréntesis hacen referencia al periodo de nutrición parenteral hospitalaria.

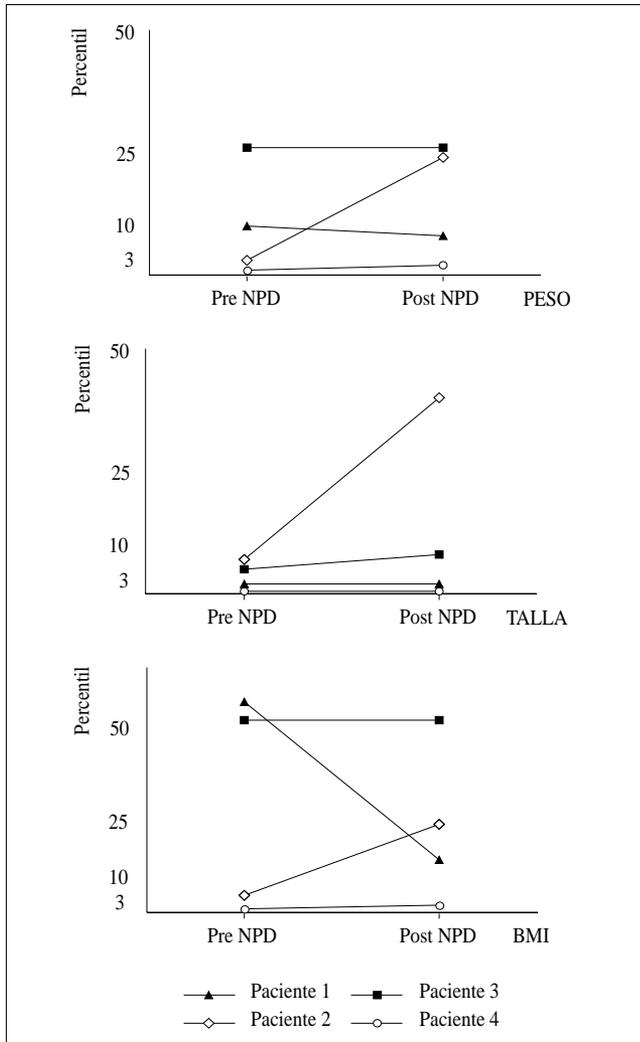
dinación entre la familia y el hospital, tanto para su instauración como para el seguimiento ambulatorio, por lo que sólo es posible en aquellos centros que reúnan suficientes medios humanos y técnicos<sup>(2)</sup>. Los familiares deben tener la posibilidad de contactar las 24 horas del día con un miembro del equipo de nutrición.

Varios centros preparan los lípidos en una bolsa separada del resto de nutrientes con el fin de administrar ambos, bien en paralelo, bien de forma independiente en distintos tiempos<sup>(5,8,11,13)</sup>. Nosotros hemos preferido las soluciones del tipo "todo en uno" donde todos los nutrientes están integrados en la misma bolsa y se administran al mismo tiempo, evitando la manipulación excesiva del catéter, con el fin de disminuir el número de complicaciones asociadas a éste.

Cabe destacar, en nuestra serie, que el número de infecciones asociadas con el catéter es menor con la NPD que durante el periodo previo de nutrición parenteral hospitalaria. Así mismo, es interesante ver como la vida media del catéter en casa es al menos igual, si no mayor, que en el hospital<sup>(4,5)</sup>. Creemos muy importante los programas teórico-prácticos de aprendizaje para los familiares, sobre todo los relativos a las condiciones de asepsia, para que la NPD sea clínicamente eficaz<sup>(2,5)</sup>. Debemos recordar que la NPD no es una técnica exenta de riesgo. Si bien, en nuestros pacientes la mortalidad en relación con la NPD ha sido cero, la mayoría de las series cifran datos de mortalidad que oscilan entre el 2 y el 13 %<sup>(3,7,8,12)</sup>. No hemos encontrado tampoco complicaciones hepáticas o metabólicas relacionadas con la NPD; a pesar de la alta frecuencia citada por Burnes y col.<sup>(13)</sup>, la mayoría de las series no sugieren lo mismo<sup>(7,8,10)</sup>.

Otra ventaja que aporta la NPD es su bajo costo en relación a la administración hospitalaria de nutrición parenteral, el cual viene a ser del 25 al 50 % de ésta<sup>(5-7,14)</sup>.

Parece necesaria la creación de un registro nacional de pacientes en NPD o candidatos a ésta que pueda brindarnos la máxima información sobre los mismos, con el fin de garantizar un uso más seguro y rentable de la misma<sup>(6,10,14)</sup>. Si consideramos que entre un 5 y un 20 % de los pacientes que precisan NPD son

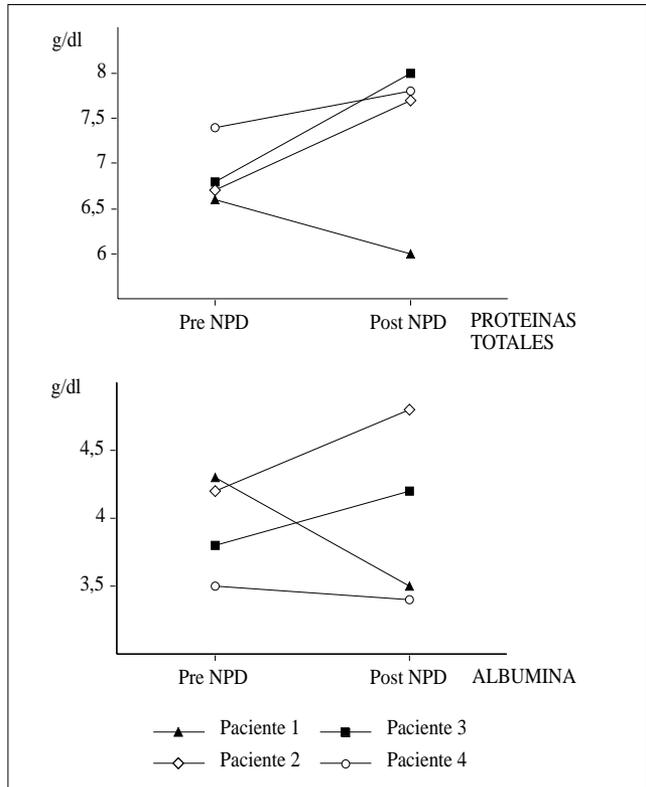


**Figura 1.** Evolución de los parámetros antropométricos.

pediátricos<sup>(1)</sup>, y teniendo en cuenta las estadísticas europeas que cifran una incidencia de NPDP del 2 por millón<sup>(6,10)</sup>, en nuestro país se prevé que debe haber de 5 a 20 nuevos candidatos a NPDP en la edad pediátrica cada año. Se concluye, pues, que existe actualmente en España un gran número de niños que podrían beneficiarse de las ventajas que aporta la NPDP.

## Bibliografía

- Moukartzel AA, Ament ME: Home Parenteral Nutrition in Infants and Children. In: Clinical Nutrition Parenteral Nutrition, 2nd. ed. Filadelfia: Wb Saunders Co, 1993; págs.791-813.
- Ament ME, Vargas JH, Berquist WE: Home Parenteral Nutrition in Infant. *Clin Perinatol*, 1986;**13**:213-226.
- Vargas JH, Ament ME, Berquist WE: Long-Term Home Parenteral Nutrition in Pediatrics: Ten Years of Experience in 102 Patients. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 1987;**6**:24-32.
- Okada A, Takagi Y: Home Parenteral Nutrition and Indications for Small-Bowel Transplantation. *Transplant Proc*, 1990 Dec;**22**:2431.



**Figura 2.** Evolución de los parámetros analíticos.

- Bisset WM, Stapleford P, Long S, Chamberlain A, Sokel B, Milla PJ: Home Parenteral Nutrition in Chronic Intestinal Failure. *Arch Dis Child*, 1992;**67**:109-114.
- Mughal M, Irving M: Home Parenteral Nutrition in the United Kingdom and Ireland. *Lancet*, 1986;**2**:383-387.
- Howard L, Heaphey LL, Timchalk M: A Review of the Current National Status of Home Parenteral and Enteral Nutrition from the Provider and Consumer Perspective. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1986;**10**:416-424.
- Ricour C, Gorski AM, Goulet O, et al.: Home Parenteral Nutrition in Children: 8 Years of Experience with 112 Patients. *Clin Nutrition*, 1990;**9**:65-71.
- Johnston DA, Pennington CR: Home Parenteral Nutrition in Tayside 1980-1992. *Scott Med J*, 1993;**38**:110-111.
- O'Hanrahan T, Irving MH: The Role of Home Parenteral Nutrition in the Management of Intestinal Failure - Report of 400 cases. *Clin Nutrition*, 1992;**11**:331-336.
- Ricour C: Home TPN. *Nutrition*, 1989;**5**:345-346.
- Messing B, Landais P, Goldfarb B, Irving MH: Home Parenteral Nutrition in Adults: a Multicentre Survey in Europe. *Clin Nutrition*, 1989;**8**:3-9.
- Burnes JU, O'Keefe SJD, Fleming CR, Devine RM, Berkner S, Herrick L: Home Parenteral Nutrition. A 3-Year Analysis of Clinical and Laboratory Monitoring. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1992;**16**:327-332.
- Howard L, Heaphey L, Fleming CR, Lininger L, Steiger E: Four Years of North American Registry Home Parenteral Nutrition. Outcome Data and Their Implications for Patient Management. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1991;**15**:384-393.