

## NUTRICION PARENTERAL: ANALISIS DE COSTE Y CONSUMO

**Uriarte Carbón, B.,** *Licenciada en Farmacia, Especialista en Farmacia Hospitalaria;*  
**Calvín Lamas, M.,** *Licenciada en Farmacia, Especialista en Farmacia Hospitalaria;*  
**Seco Vilariño, C.,** *Doctora en Farmacia, Jefa de Sección;* **Cuña Estévez, B.,** *Doctora en Farmacia,*  
*Jefa de Servicio.*

Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. La Coruña.

### Palabras clave:

Nutrición parenteral. Coste. Consumo. Servicio de farmacia. Servicios clínicos.

### Resumen:

Se realizó un estudio concurrente de todas las nutriciones parenterales prescritas durante seis meses para realizar una evaluación económica parcial de descripción de costes directos de su elaboración y un análisis descriptivo del consumo para establecer indicadores de actividad y de coste e imputar dichos costes al servicio clínico que los genera.

La prevalencia de la nutrición parenteral fue el 2,3 por 100. Se elaboraron 4.611 mezclas para 421 pacientes (348 adultos y 73 pediátricos). Los pacientes quirúrgicos representaron la mayor demanda asistencial de nutrición parenteral (63,91 por 100).

La duración media global en adultos fue de  $13,74 \pm 10,20$  días. Se consideró inadecuada la prescripción en el 35,1 por 100 de los casos por su corta duración. El coste total de nutrición parenteral durante este período fue el 3,08 por 100 del presupuesto en medicamentos. La mayor repercusión de dicho coste sobre el coste de medicamentos correspondió a hospitalización a domicilio, cirugía general y neonatología.

### Key words:

Parenteral nutrition. Cost. Consumption. Pharmacy service. Clinical services.

### Summary:

All parenteral nutrition regimens prescribed in six months were studied concurrently for the purpose of making a partial economic evaluation and descriptive analysis of consumption, establishing activity and cost indicators, and assigning costs to the requesting clinical service.

Parenteral nutrition was used in 2.3% of patients. 4611 mixtures were prepared for 421 patients (348 adults and 73 children). Surgical patients had the greatest demand for parenteral nutrition (63.91%).

The mean duration of parenteral nutrition in adults was  $13.74 \pm 10.20$  days. The prescription was too short in 35.1%. The total parenteral nutrition cost in this period was 3.08% of the medication budget. The greatest impact of this item on medication costs was for home hospitalization, general surgery, and neonatology.

*Farm Hosp 1995; 19: 347-350*

### INTRODUCCION

La elaboración de mezclas de nutrición parenteral (NP), siguiendo una técnica aséptica en cabina de flujo laminar horizontal, se encuentra centralizada en la sección de farmacotecnia del servicio de farmacia (SF).

La Comisión de Nutrición de nuestro hospital, en la que está representado el SF, ha elaborado un protocolo de mezclas de nutrición parenteral para adultos en el que se integran varios tipos de dietas para vía periférica, estrés moderado y estrés grave, con el fin de proporcionar el soporte nutricional adecuado a los pacientes que precisen dicha terapia. Por tanto, la prescripción de NP puede realizarse siguiendo este protocolo o bien de forma individualizada, siendo éste el caso de los pacientes pediátricos, cuyas dietas no están estandarizadas.

*Correspondencia:* Marta Calvín Lamas. Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. As Xubias, 84. 15006 La Coruña.

Este trabajo fue presentado de forma resumida al XXXIX Congreso de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Palma de Mallorca, octubre de 1994.

Fecha de recepción: 8-5-1995.

El coste de la nutrición parenteral en nuestro hospital supuso el 3,08 por 100 del presupuesto en medicamentos en el año 1994, considerando únicamente los componentes utilizados. Al encontrarse la elaboración de mezclas de NP centralizada en el SF y dado el interés creciente por conocer los costes de todos los recursos farmacéuticos, nos hemos planteado como objetivo realizar una evaluación económica parcial de descripción de costes de NP (1) y un análisis descriptivo del consumo que englobe el tipo de dietas prescritas, grado de ajuste al protocolo establecido y duración media de la nutrición parenteral. También establecer indicadores de actividad (número de estancias de pacientes con NP) y de coste (coste medio NP/paciente y coste medio NP/estancia) e imputar dichos costes al servicio clínico que los genera.

## METODO

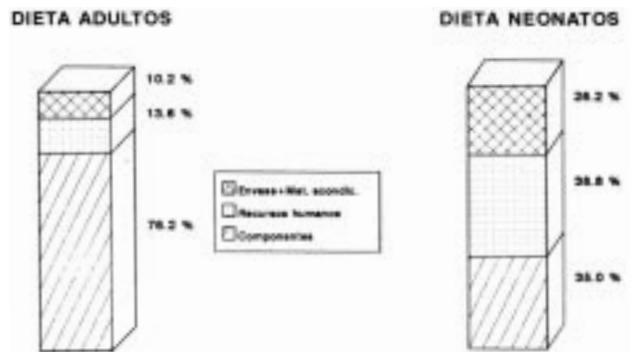
Se ha realizado un estudio concurrente de todas las NP prescritas durante un período de seis meses (febrero-julio de 1994).

Como fuente de datos se han utilizado los listados proporcionados por la base de datos DBASE III Plus, disponible en la unidad de nutrición parenteral, en la que diariamente se introducen nombre del paciente, número de historia clínica, unidad clínica, tipo de NP, fecha de prescripción, medicamentos adicionados, diagnóstico y coste de la NP. Los datos referidos a estancias de las unidades clínicas fueron proporcionados por el departamento de informática del hospital y los de coste de medicamentos por UC y por estancia se obtuvieron de los informes mensuales de «Consumo Analítico de Medicamentos por Unidad Clínica» elaborados por el servicio de farmacia.

Para calcular el coste de la NP se han identificado, cuantificado y valorado (a precios de 1994) todos los costes directos relevantes referidos tanto a recursos humanos como materiales, teniendo en cuenta que existe una utilización conjunta de dichos recursos entre la NP y otras actividades de la sección de farmacotecnia.

El coste de los recursos humanos se calculó en base al salario bruto más cuota de cotización a la Seguridad Social (sin guardias) y al tiempo dedicado por cada profesional implicado en esta actividad: un farmacéutico de plantilla (jefe de sección), dos residentes (R-II y R-III) y dos DUE. La imputación de tiempos se realizó mediante una estimación subjetiva del porcentaje de jornada dedicado a la NP.

Se consideraron los siguientes recursos materiales: componentes de la mezcla (glucosa, lípidos, aminoácidos, electrólitos, vitaminas y oligoelementos), envase (bolsa EVA) y material de acondicionamiento (jeringas, agujas, filtros, paños estériles, gasas, mascarillas, guantes y bolsas fotoprotectoras). No se han tenido en cuenta algunos costes directos, tales como mantenimiento de instalaciones (cabina de flujo laminar), costes de distribución de las mezclas de NP a las UC, costes derivados del suministro de recursos materiales a la unidad de NP y otros costes generales del hospital (luz, agua, limpieza, teléfono...).



**Figura 1.**—Imputación de recursos humanos y materiales en el coste de la nutrición parenteral.

Se calculó el coste de cada dieta estandarizada y un coste medio de las dietas individualizadas para adultos, así como para pediatría, considerando que fueron elaboradas en horario de trabajo normal, aunque alguna mezcla fue elaborada en horario de guardia.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Durante el período de estudio el número de pacientes a los que se prescribió NP fue 421 (348 adultos y 73 niños), que se imputaron a la UC principal, aunque hubiesen estado ingresados en varias UC. Se establecieron los siguientes grupos:

- Cirugía general.
- Otras cirugías (urología, cirugía plástica, cirugía vascular, neurocirugía...).
- UCI.
- Medicina interna.
- Oncología/hematología.
- Hospitalización a domicilio.
- Neonatología.
- Otras UC de pediatría (preescolares, cirugía infantil, lactantes).

La prevalencia de la NP en nuestro hospital fue el 2,3 por 100 de los ingresos hospitalarios, dato que se corresponde con los referidos en la bibliografía (3, 4).

El número total de mezclas de NP elaboradas fue 4.611 (que corresponde a una media de 25,48 mezclas diarias): 3.847 para adultos (83,43 por 100) y 764 para pediatría (16,57 por 100).

En la figura 1 se muestra la imputación de los recursos humanos y materiales en el coste de una dieta estandarizada para adultos y de una individualizada para pediatría, siguiendo el esquema utilizado por Rombeau y Caldwell (2). El factor con mayor repercusión en el coste total de una dieta de adultos es el coste derivado de los componentes (76,5 por 100), mientras que en una de neonatos es el generado por los recursos humanos (38,8 por 100).

El coste total de las mezclas de NP elaboradas durante el período de estudio, incluyendo los recursos humanos y materiales, fue 31.169.904 pesetas (28.715.202 en adultos y 2.454.702 en pediatría).

En la Tabla 1 se muestran los porcentajes de prescripción de dietas estandarizadas e individualizadas. De

**Tabla 1. Porcentajes de prescripción de dietas estandarizadas e individualizadas**

U. clínica	Dietas estandarizadas			Dietas individualizadas (%)
	Periféricas (%)	E. moderado (%)	E. grave (%)	
Cirugía general ...	66,8	17,8	4,6	10,8
UCI .....	41,9	—	15,6	42,5
M. interna .....	73,8	1,1	4,0	21,1
Onco/hematología ..	50,2	2,7	11,4	35,7
Otras cirugías .....	55,7	7,6	13,5	23,2
Hosp. domicilio ..	—	—	—	100,0
Neonatología .....	—	—	—	100,0
Otras pediatrias ...	9,9	10,9	—	79,2

**Tabla 2. Distribución de pacientes por unidad clínica y duración de la nutrición parenteral**

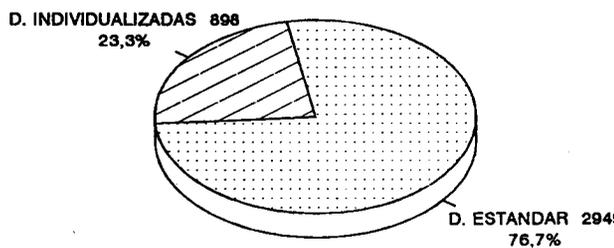
Unidad clínica	N.º pacientes*	Duración (días)**	% pacientes NP < 5 días
Cirugía general .....	197	13,5 ± 11,0	31,5
UCI .....	66	13,0 ± 6,6	56,1
M. interna .....	41	12,0 ± 6,4	34,1
Onco/hematología ..	17	15,2 ± 7,7	11,7
Otras cirugías .....	24	16,3 ± 14,0	25,0
Hosp. domicilio .....	3	84,0 ± 81,2	0,0
Neonatología .....	45	16,4 ± 11,5	11,1
Otras pediatrias .....	28	3,6 ± 2,2***	85,7

\* Los pacientes se imputaron a la UC principal, aunque hayan estado ingresados en otras UC. \*\* Se excluyeron los pacientes con una duración de NP menor o igual a cinco días (25,76 por 100 del total, siendo la mayoría de UCI). \*\*\* El 85,7 por 100 de estos pacientes recibieron NP menos de cinco días.

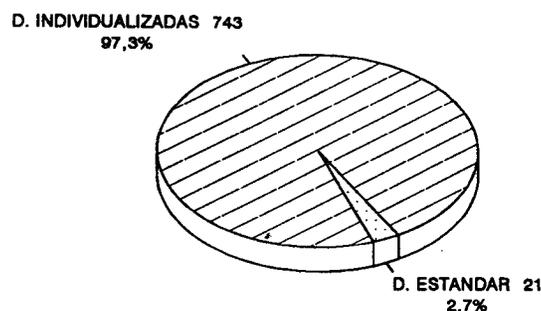
las 3.847 NP elaboradas para adultos (figura 2), el 76,7 por 100 se ajustaron al protocolo establecido (2.299 periféricas, 390 estrés moderado y 260 estrés grave). La prescripción de dietas periféricas oscila entre el 40-75 por 100, destacando su elevada utilización en medicina interna (73,8 por 100). La unidades clínicas de adultos con un mayor porcentaje de prescripción de dietas individualizadas son hospitalización a domicilio (100 por 100) y UCI (42,5 por 100).

Las NP pediátricas fueron individualizadas en el 97,35 por 100 (100 por 100 en neonatología).

## TIPOS DE NP PACIENTES ADULTOS



## PACIENTES PEDIATRICOS



**Figura 2.**—Tipos de dietas de nutrición parenteral prescritas a pacientes adultos y pediátricos.

En la **Tabla 2** se hace referencia al número de pacientes incluidos en cada grupo, la duración media de la NP y el porcentaje de pacientes con NP durante cinco días o menos.

Al igual que en algunos estudios publicados (3), los pacientes quirúrgicos representan la mayor demanda asistencial de NP: 221/348 (63,91 por 100): 89,14 por 100 de cirugía general y 10,86 por 100 de otras cirugías. Los neonatos representaron el 61,64 por 100 de los pacientes pediátricos (45/73).

La duración media de la NP en adultos fue 13,74 ± 10,20 días. Comparando dicha cifra con otros estudios, encontramos resultados variables, desde diez (5, 6, 7) a quince días (8). La prescripción de la NP se consideró inadecuada según criterio de Aldamiz-Echevarría et al. (3), en el 35,1 por 100 de los pacientes por su corta duración, menor o igual a cinco días. Para el cálculo de la duración media de la NP los datos individuales de cada paciente fueron depurados, así en cada grupo se excluyeron aquellos con una duración menor o igual a cinco días. En el grupo de medicina interna se excluyó además un paciente terminal con SIDA e infección generalizada por citomegalovirus, con una duración de ciento catorce días. Cabe destacar la elevada duración de la

**Tabla 3. Indicadores de actividad**

Unidad clínica	Estancias NP (ENP)	Estancias totales	% ENP/ET*
Cirugía general .....	1.991	14.595	13,64
UCI .....	473	4.619	10,24
M. interna .....	653	65.221	1,00
Onco/hematología ..	255	7.520	3,39
Otras cirugías .....	290	51.923	0,56
Hosp. domicilio .....	186	4.098	4,54
Neonatología .....	663	4.523	14,66
Otras pediatrias .....	101	9.480	1,07

\*% ENP/ET =  $\frac{\text{N.º estancias de NP}}{\text{N.º estancias totales}} \times 100$

**Tabla 4. Indicadores de coste**

Unidad clínica	Coste medio/paciente (ptas.)	Coste medio NP/ estancia (ptas.)
Cirugía general .....	100.772 ± 82.965	1.017
UCI .....	99.841 ± 52.468	760
M. interna .....	90.944 ± 50.668	76
Onco/hematología ....	111.410 ± 61.922	249
Otras cirugías .....	122.336 ± 111.044	41
Hosp. domicilio .....	635.476 ± 613.275	343
Neonatología .....	43.755 ± 30.682	391
Otras pediatrias .....	24.824 ± 15.034	72

**Tabla 5. Repercusión de la NP en el coste de medicamentos/estancia**

Unidad clínica	Coste medio NP/ estancia (ptas.)	Coste medic./ estancia (ptas.)	% CNPE/ CME*
Cirugía general .....	770	4.085	18,85
UCI .....	575	14.556	3,95
M. interna .....	58	1.868	3,10
Onco/hematología ..	187	8.081	2,31
Otras cirugías .....	31	2.050	1,51
Hosp. domicilio .....	261	1.248	20,91
Neonatología .....	137	1.212	11,30
Otras pediatrias .....	54	1.430	3,78

$$* \% \text{ CNPE/CME} = \frac{\text{Coste medio NP/estancia}}{\text{Coste medicamentos/estancia}} \times 100$$

NP en los tres pacientes de hospitalización a domicilio (84,0 ± 81,2 días) debido a las patologías que presentaron: pancreatitis, síndrome de intestino corto y gastrectomía parcial por neoplasia gástrica, lo que se tradujo en un alto coste de estos pacientes.

La **Tabla 3** muestra los indicadores de actividad: estancias de NP (ENP), estancias totales (ET) y porcentaje que representan las primeras dentro del total de cada grupo.

Cirugía general fue la UC con mayor número de ENP (1991), seguida de neonatología (663), medicina interna (653) y UCI (473). Sin embargo, en el porcentaje de ENP con respecto a las estancias totales (ET) el orden es diferente: neonatología (14,66 por 100), cirugía general (13,64 por 100) y UCI (10,24 por 100), mientras que en medicina interna representa sólo un 1 por 100 debido al elevado número de estancias totales.

La **Tabla 4** refleja los indicadores de coste de NP establecidos: coste medio/paciente y coste medio/estancia, excluyendo los pacientes con una duración menor o igual a cinco días para el cálculo del primer indicador.

Para ver la repercusión que la NP ejerce desde el punto de vista económico (**Tabla 5**) se relacionó el coste medio de NP/estancia (calculado sin considerar los recursos humanos, para que los datos sean comparables) con un indicador básico de costes en farmacia: coste medicamentos/estancia. La mayor incidencia de la NP en el coste de medicamentos/estancia (porcentaje CNPE/CME) corresponde a hospitalización a domicilio (20,91 por 100), seguido de cirugía general (18,85 por 100) y neonatología (11,30 por 100). En UCI representa solamente un 3,95 por 100 debido al alto coste de medicamentos por estancia en esta UC.

Este estudio nos ha permitido conocer e imputar los costes de NP por paciente y por unidad clínica. En base al mismo se elaboran mensualmente unos informes de coste de NP que se remiten a las respectivas unidades

clínicas acompañando al informe mensual de consumo analítico de medicamentos.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Drummond M F, Stoddart G L y Torrance G W. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford University Press. Oxford, 1987; 11.
2. Rombeau J L y Caldwell M D. *Parenteral nutrition*, vol. 2, 2.<sup>a</sup> ed. WB Saunders Company. Philadelphia, 1986; 360.
3. Aldamiz-Echevarría L, Landa J, Arana J, Villanueva A, Barcia M J y Bachiller M P. *Límite de la comisión de nutrición en la aplicación de la nutrición parenteral*. Nutr Hosp 1993; 8: 498-503.
4. De Juan M J, Orti R, Sabín P, Armadans L y Padro J B. *Nutrición parenteral: Estudio de utilización en un hospital general*. Nutr Hosp 1992; 7: 185-90.
5. Navarro H, Solano M D, Alfaro M J, Gastón J F, Martínez J y Mendoza M. *Estudio retrospectivo de nutrición parenteral en un hospital general durante cuatro años*. Farm Clín 1990; 7: 837-43.
6. Cardona D. *Nutrición parenteral periférica, ¿cuál es su indicación?* Revista SEFH 1989; 13: 24-35.
7. Iranzo M D, Argamasilla M P, Mira M C y Llimera G. *Análisis descriptivo de la aplicación del protocolo de nutrición parenteral en un hospital de área*. Nutr Hosp 1993; 8: 364-71.
8. García M, Núñez E, Guevara J, Fuentes M D, Magranger J y Ezquer J. *Evolución del consumo de nutrición parenteral en un hospital universitario durante los años 1984-1987. Comparación con el período 1979-1983*. Revista SEFH 1991; 401-3.