

## IMPACTO DE UNA HOJA DE JUSTIFICACIÓN SOBRE UTILIZACIÓN Y COSTE DE NUTRICIÓN PARENTERAL

**Villalobos Gámez, J. L.**, *Doctor en Farmacia, Jefe de Sección*; **Tutau Gómez, F.**, *Licenciado en Farmacia, Residente II*; **Mora Santiago, R.**, *Licenciada en Farmacia, Residente II*; **García Coronel, M.**, *Licenciada en Farmacia, Residente III*; **Fernández Ovies, J. M.**, *Licenciado en Farmacia, Facultativo Especialista*; **Muros de Fuentes, B.**, *Licenciada en Farmacia, Facultativo Especialista*; **Blanco Bermejo, C.**, *Licenciada en Farmacia, Residente I*; **Pérez López, S.**, *Licenciada en Farmacia, Residente I*

Servicio de Farmacia. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga.

### Palabras clave:

Nutrición clínica. Nutrición parenteral. Coste. Uso racional. Indicaciones. Gasto. Farmacia.

### Resumen:

Para mejorar la calidad en la prescripción y disminuir el gasto la comisión de nutrición artificial (por iniciativa del farmacéutico) diseñó una Hoja de Justificación de nutrición parenteral total. El servicio de farmacia se encarga del seguimiento de la misma y del mantenimiento de la base de datos que de ella se deriva.

Como resultado de este programa de cinco a ocho pacientes/día pasaron de nutrición parenteral total vía central a periférica hipocalórica, elevando la participación en coste de ésta del 8,1 al 22,7% y bajando la prevalencia de aquélla al 2,2%. Los costes de nutrición parenteral por ingreso y por estancia disminuyeron un 18% y en un 15%, pasando a 1.634 y 215 pesetas, respectivamente. Con sólo siete meses de vigencia en 1997 se ahorraron 7,5 millones de pesetas en nutrición parenteral, que se situó en el 3,7% del gasto farmacéutico. Analizamos los valores comparativos de éstos y otros parámetros.

Junto a la contención del gasto se consigue elevar la participación del farmacéutico en el uso racional de la nutrición clínica, poniendo de manifiesto su carácter multidisciplinar.

### IMPACT OF A JUSTIFICATION SHEET ON THE USE AND COST OF PARENTERAL NUTRITION

### Key words:

Clinical nutrition. Parenteral nutrition. Cost. Rational use. Indications. Expenses. Pharmacy.

### Summary:

To improve the quality of prescription and reduce expenses, the artificial nutrition commission (at the request of the pharmacist) designed a form to be completed with requests for total parenteral nutrition. The pharmacy service was responsible for filing forms and maintaining the resulting database.

As a result of this program, five to eight patients a day were switched from central total parenteral nutrition to a low-calory enteral diet. The overall cost of enteral nutrition increased from 8.1 to 22.7% of the total and the cost of parenteral nutrition decreased to 2.2%. The cost of parenteral nutrition per admission and per stay decreased by 18% and 15%, to 1,634 pesetas and 215 pesetas, respectively. After using this form for only seven months in 1997, 7.5 million pesetas were saved on parenteral nutrition, equivalent to 3.7% of pharmaceutical expenses. We analyzed the comparative value of these and other parameters.

This not only was an effective cost containment measure, it also increased participation by pharmacists in the rational use of parenteral nutrition, thus exemplifying the multidisciplinary nature of parenteral nutrition.

*Farm Hosp* 1999;23(3):176-183

*Correspondencia:* J. L. Villalobos Gámez. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Campus de Teatinos, s/n. 29010 Málaga.

Este trabajo fue presentado de forma resumida en el congreso de la SEFH (Granada, octubre de 1998).

Fecha de recepción: 10-12-1998

## INTRODUCCIÓN

El uso racional de la nutrición artificial (NA) y la consiguiente racionalización del gasto pasa por la protocolización de las indicaciones de las diferentes modalidades de terapia nutricional según la situación clínica, estado nutricional, vías de acceso para el aporte de nutrientes, etc. Todo ello en orden a conseguir la mejor relación coste-efectividad de esta parcela terapéutica (1-4).

En los últimos años se observa una tendencia hacia un uso restringido de nutrición parenteral (NP) en beneficio de la nutrición enteral (NE) (5). También se ha producido un consenso sobre situaciones clínicas en que la NP periférica hipocalórica (NPPH) estaría indicada y sería suficiente para cubrir el objetivo de ahorro de proteína visceral con menos coste que una NP total por vía central (NPT) (6).

Los servicios de farmacia, a través de sus miembros expertos en NA, que participan en los equipos multidisciplinares de soporte nutricional, comisiones de NA, unidades o servicios de nutrición clínica y en cualesquiera de las formas en que se ha llegado a organizar, se han visto en la necesidad de hacer estudios de utilización de NP (7-9), e igualmente de NE (10, 11). Por otra parte también se han realizado estudios de uso y consumo donde se definen parámetros económicos que pueden servir como base de comparación entre hospitales y cada uno consigo mismo en diferentes períodos de tiempo; por ejemplo, incidencia o prevalencia de NP, incidencia en servicios de cirugía, duración media de NPT, coste por ingreso, coste por estancia, coste por intervención, porcentaje de estancias quirúrgicas con NP, porcentaje de coste de NP sobre el gasto total de medicamentos, etc. (7, 12).

Un paso más hacia adelante han sido los trabajos que relacionan las buenas prácticas clínicas (indicación, seguimiento, complicaciones, etc.) con el resultado económico o costes derivados de la NA, que evalúan el ahorro que se hubiera producido a través de una correcta indicación (13-15).

En nuestro hospital el gasto en NP se venía situando sobre el 4,5% de la factura total de medicamentos, en tanto que la fracción correspondiente a NPPH estaba en torno al 8,5% de la NP. Por otra parte, la NE no llegaba al 20% del gasto total de NA. A la vista de lo publicado podríamos entender que hubiese un uso excesivo de NPT en detrimento de NPPH y NE.

Era necesario elaborar un nuevo protocolo de utilización (PU) de NP y, tras su implantación y seguimiento, medir (como objetivo) el impacto del mismo sobre la prescripción de los distintos tipos de NA y su repercusión en los costes.

## MÉTODO

Por iniciativa del farmacéutico, secretario de la Comisión de Nutrición Artificial (CNA), se acometió la elaboración de una hoja de justificación (HJ) de NPT

(anexo 1A). En ella se solicitan datos como número de historia, edad, sexo, talla, peso actual, peso habitual, tiempo de pérdida, albúmina, prealbúmina, linfocitos totales, opcionalmente pliegue del tríceps y circunferencia del brazo, diagnóstico o motivo de indicación, intervención quirúrgica, complicaciones, asignación a un epígrafe de las indicaciones que figuran al dorso y otras justificaciones. La tabla de indicaciones, así como un cuadro de valoración nutricional que figuran al dorso de la HJ (anexo 1B) forman parte del nuevo PU.

Simultáneamente se renovó el protocolo de dietas (PD) disponibles para NP y NE. Destacamos la exclusión de mezclas ternarias comerciales de NP en el nuevo PD, pues pensamos que eran favorecedoras de prescripción de NPT de corta duración y difícil seguimiento en detrimento de otras alternativas más coste-efectivas.

Terminado todo ello y aprobado en la CNA de mayo de 1997, se decidió su entrada en vigor a partir del 1 de junio.

El servicio de farmacia fue el responsable de implantar y verificar el cumplimiento de todo ello, así como de informatizar todos los datos en la sección de NA con la ayuda del programa NUTRIDATA<sup>®</sup> y del servicio de estadística del centro.

Así se cuantificó el número de pacientes/día que tenían prescrita NPT (bien en bolsas elaboradas o bien en mezclas ternarias comerciales) y NPPH. Se valoró la repercusión en coste de NA, NP y NE. Todo ello en diferentes períodos de tiempo anteriores y posteriores al 1 de junio de 1997. Como indicadores de referencia para la actividad quirúrgica especificamos para estos mismos períodos el número de ingresos en cirugía general, número de intervenciones, así como el coste total de NP por ingreso quirúrgico y por intervención. Aunque durante el año 1997 sólo han influido los cambios durante siete meses, hemos calculado los mismos parámetros para comparar el año completo con el anterior.

Se midió también el coste/ingreso y coste/estancia de NP en el Hospital Clínico, excluido el Sanatorio Marítimo, donde se realiza gran parte de la cirugía menor.

Para la determinación de costes se consideraron los siguientes recursos materiales: componentes de la mezcla (glucosa, lípidos, aminoácidos, electrolitos, vitaminas y oligoelementos) al precio medio de adquisición del año considerado, envase (bolsa EVA multicapa) y material de acondicionamiento (jeringas, agujas, filtros, paños estériles, gasas, mascarillas, guantes y bolsas para envolver) al precio de adquisición por concurso. No se han tenido en cuenta algunos costes directos, tales como mantenimiento de instalaciones, distribución de las mezclas de NP, suministro de recursos a la sección de elaboración de NP y otros costes generales del hospital.

La repercusión en costes del personal farmacéutico y auxiliar se consideró (por similitud con otros aportados en bibliografía) en un 13,6% del precio total de las bolsas.

Para poder valorar más adelante los resultados es conveniente conocer las características generales del Complejo Hospitalario Virgen de la Victoria (CHVV).

## Anexo 1A

 <b>COMISIÓN DE NUTRICIÓN ARTIFICIAL</b>	Servicio de _____	Primer apellido _____
	Planta _____ Cama _____	Segundo apellido _____ Nombre _____
<b>NUTRICIÓN PARENTERAL TOTAL</b> <b>HOJA DE JUSTIFICACIÓN</b>	Fecha comienzo _____	Nº Historia _____
	<b>ENVIAR AL SERVICIO DE FARMACIA</b>	Nº S. Social _____
	Edad _____	Sexo _____ Talla _____

**VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL (Ver al dorso esquema aprobado por la Comisión)**

Peso actual \_\_\_\_\_ Kg.      Peso habitual \_\_\_\_\_ Kg      Tiempo de pérdida \_\_\_\_\_ meses  
 % Pérdida p. habitual \_\_\_\_\_      Peso Ideal \_\_\_\_\_ Kg      % del Peso Ideal \_\_\_\_\_  
 Albúmina sérica (g/dl) \_\_\_\_\_      Prealbúmina (mg%) \_\_\_\_\_      Linfocitos totales/mm<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

Según estos datos le asignamos un Grado de Desnutrición:

Leve       Moderada       Grave

Opcionalmente, para una mejor valoración según protocolo de Chang  medimos ó  solicitamos a Farmacia la medición de: Pliegue del tríceps \_\_\_\_\_ mm y circunferencia braquial \_\_\_\_\_ cm. Añadidos estos datos antropométricos, su Estado Nutricional se define como: \_\_\_\_\_

**CRITERIOS DE INDICACIÓN (Ver al dorso tabla de indicaciones aprobada por la Comisión)**

Diagnóstico o motivo de indicación: \_\_\_\_\_

Intervención quirúrgica, complicaciones: \_\_\_\_\_

Según la tabla aprobada se corresponde con el epígrafe: \_\_\_\_\_ definido como: \_\_\_\_\_

No figura como indicación aprobada para NPT, pero creo que se debería incluir como: \_\_\_\_\_

Figura en la tabla pero, por su estado nutricional, no le corresponde NPT; a pesar de ello insisto por: \_\_\_\_\_

Los últimos supuestos serán valorados en cualquier caso por la Comisión de Nutrición. El Servicio de Farmacia se atenderá a los criterios de justificación que figuran al dorso.

Por el Servicio de Farmacia      El Facultativo Responsable

Dr. \_\_\_\_\_      Dr. \_\_\_\_\_

Miembros de la Comisión en mayo/97: Dr. J.L. Villalobos (Farmacia); Dra. R. Mazure (Cirugía "A"); Dr. J. Torres (Cirugía "B"); Dr. A. Mínguez (Anestesia); Dr. A. García (M. Intensiva); Dr. J.L. Pinzón (M. Interna); Dr. F. Rodríguez (U. Garantía de Calidad).

**Anexo 1B. Indicaciones de nutrición parenteral total**

1. Preoperatorio de cirugía mayor en desnutrición moderada a grave:

- 1.1. Gastrectomía total.
- 1.2. Esofaguectomía.
- 1.3. Duodeno-pancreatectomía.
- 1.4. Colectomía total.

Si desnutrición leve o normonutrido e intervención diferida entre cinco y ocho días: NPPH cuando la vía digestiva no permite cubrir requerimientos.

2. Postoperatorio de cirugía mayor:

- 2.1. Gastrectomía total.
- 2.2. Esofaguectomía.
- 2.3. Duodeno-pancreatectomía.
- 2.4. Colectomía total.
- 2.5. Cistectomía.
- 2.6. Resección intestinal masiva.

Si yeyunostomía iniciar líquidos a las 48-72 horas normalizando N. enteral a los cinco-siete días si tolerancia. Considerar NPPH en los primeros cinco días si buen estado nutricional preoperatorio.

3. Postoperatorio de cirugía media con desnutrición grave previa a la intervención:

- 3.1. Resección anterior por neo-recto-sigma.
- 3.2. Hemicolectomía por neo de colon.
- 3.3. Resección intestinal por Crohn.
- 3.4. Gastrectomía parcial.

Si desnutrición leve a moderada: NPPH. Si normonutrido: fluidoterapia.

4. Complicaciones en el postoperatorio:

- 4.1. Íleo paralítico.
- 4.2. Peritonitis.
- 4.3. Fístulas:
  - 4.3.1. Yeyunal distal de alto débito (> 800 ml).
  - 4.3.2. Yeyunal proximal.
  - 4.3.3. Duodenal.
  - 4.3.4. Biliar.
  - 4.3.5. Pancreática.

5. Reposo del tubo digestivo:

- 5.1. Pancreatitis aguda grave con > 3 criterios de Ranson (en 48 horas de ingreso) y/o un TAC de grado D o superior.
- 5.2. Enfermedades inflamatorias del intestino delgado con dosis máximas de corticoides y un índice de gravedad muy alto, desarrollo de megacolon tóxico, intolerancia a la NE, no mejoría del índice de actividad tras 10 días con NE o fístula enterocutánea y/o intestinal alta (en Crohn).
  - 5.2.1. Enfermedad de Crohn.
  - 5.2.2. Colitis ulcerosa.

5.3. Varices esofágicas tras fracaso de terapia conservadora y enfermos con desnutrición moderada a grave. Si desnutrición leve NPPH.

6. Obstrucción del tubo digestivo si desnutrición moderada a grave e intervención diferida.

Si desnutrición leve o estado nutricional normal e intervención en menos de cinco días: NPPH, posteriormente NPT.

- 7. Hipoalbuminemia o desnutrición de tipo Kwashiorkor severa (Alb. < 2,5 mg%) hasta tolerancia digestiva de ingesta calórica mínima.
- 8. Síndrome de malabsorción en fase aguda, de diferentes etiologías, incluyendo intestino corto. Exclusiva o como apoyo en NE u oral.
- 9. Insuficiencia hepática, fórmula especial IH-1 o IH-2 en presencia de encefalopatía.
  - 9.1. Fallo hepático fulminante.
  - 9.2. Hepatitis aguda alcohólica.
  - 9.3. Cirrosis hepática —estadios B y C de Child— cuando está contraindicada la NE: íleo, vómitos, pancreatitis, HDA.
  - 9.4. Postoperatorio en pacientes con cirrosis hepática, estadio B y C que se van a someter a estrés grave.
  - 9.5. Postoperatorio en cirugía de hipertensión portal con cirrosis hepática en los estadios A, B y C.

10. Fracaso renal agudo con vía digestiva no funcionante. Fórmula de restricción proteica e hidrosalina IR-1 e IR-2 si no está sometido a diálisis.

11. Miscelánea:

- 11.1. Politraumatismo grave.
- 11.2. SDRA.
- 11.3. SDMO.
- 11.4. Otras.

**Valoración del estado nutricional**

	Grado de desnutrición	Leve	Moderada	Grave
A. Pérdida de peso (uno de los dos)	Porcentaje de pérdida de peso habitual en los últimos seis meses, o bien la mitad si es en un mes.	< 10	10-20	> 20
	Porcentaje de peso ideal.	90-80	79-70	< 70
	PI = (talla cm - 150) - 0,75 + X. (X = 50 en hombres) (X = 45 en mujeres)			
B. Proteínas viscerales (una de las dos)	Albumina sérica (g/dl). Prealbumina (mg/dl).	3,5-3 18-15	3-2,5 15-10	< 2,5 < 10
C. Inmunidad celular	Linfocitos totales/mm <sup>3</sup>	1.500- 1.200	1.200- 800	< 800

**Tabla 1. Impacto sobre la modalidad de nutrición parenteral prescrita (pacientes/día)**

Pacientes/día Períodos	Con NP	Con bolsa NPT	Con mezcla ternaria*	Con NPPH**
Junio-septiembre 1996 ..	19,1	9	7,6	2,5
Junio-septiembre 1997 ..	19,4	12	0	7,4
Diferencia .....	0,3	3	-7,6	4,9
Enero-diciembre 1996 ...	22,8	10,2	9,4	3,2
Enero-diciembre 1997 ...	22,4	11,3	3,3	7,8
Diferencia .....	-0,4	+1,1	-6,1	4,6
Enero-mayo 1997 .....	20,4	9,4	8	3
Junio-diciembre 1997 ....	23,8	12,6	0	11,2
Diferencia .....	3,4	3,2	-8	8,2

\* Dosis promedio 1,8 l/día. \*\* Dosis promedio 2 l/día.

Este cuenta con 650 camas en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria (HCU) y otras 100 camas en el Sanatorio Marítimo de Torremolinos (SMT). En 1997 se produjeron 21.181 ingresos, de los que 18.827 fueron en el HCU, que dieron lugar a 177.804 estancias, mientras que en el SMT sumaron 17.159. En ese mismo año se practicaron 7.208 intervenciones quirúrgicas a pacientes ingresados en el HCU (el 35% de urgencias) y 2.161 en el SMT, sin mencionar las intervenciones a pacientes ambulatorios.

Toda la cirugía mayor del aparato digestivo se realiza en el HCU, derivándose parte de la cirugía media y casi toda la menor al SMT y otros centros concertados.

También forma parte del CHVV el Centro de Diagnóstico y Tratamiento San José Obrero, la asistencia farmacéutica se presta desde el servicio de farmacia del HCU.

La factura total de medicamentos para todo el CHVV en 1996 fue de 956,4 millones de pesetas, mientras que en el año 1997 ascendió a 1.046 millones.

El CHVV da cobertura al Distrito Sanitario Málaga Oeste. El HCU tiene carácter de hospital general, aunque carente de servicios de pediatría, cirugía pediátrica, cirugía plástica, cirugía maxilofacial, neurocirugía y cirugía torácica. Sólo se realizan trasplantes de córnea. Por su parte, el SMT ingresa pacientes de Medicina In-

**Tabla 2. Impacto sobre la prevalencia de nutrición parenteral total por vía central**

Período	Junio- septiembre 1996	Junio- septiembre 1997
Ingresos H. Clínico Univ.* ..	6.935	6.991
N.º pacientes NPT central ...	227	156
Prevalencia % .....	3,3	2,2

\* No incluido Sanatorio Marítimo.

terna, cirugía general y traumatología, dependiendo para todos los servicios centrales del HCU y considerándose a efectos oficiales como una extensión de éste.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se expone el número de pacientes/día a los que se ha administrado NPT (bolsas elaboradas en farmacia o mezclas ternarias comerciales) y NPPH. En ella se comparan estos datos en los cuatro primeros meses de la entrada en vigor de los cambios (junio-septiembre de 1997) con los mismos meses del año anterior. También observamos la evolución a lo largo del año 1997 en los meses anteriores y posteriores al 1 de junio. Finalmente vemos cómo influyen los cambios introducidos por el nuevo PU sobre la prescripción de las distintas modalidades de NP, en el global de 1997 con respecto a 1996. De cinco a ocho pacientes/día (según períodos comparados) pasaron de NPT central a NPPH. La prevalencia de prescripción de NPT vía central en los cuatrimestres estudiados de 1996 y 1997 se recogen en la tabla 2.

La bajada de prevalencia de NPT vía central (1%) se corresponde con una disminución de 71 vías centrales utilizadas para NP (227 vs 156), y un incremento de 104 en los pacientes que la recibieron por vía periférica durante estos períodos (76 vs 180).

Las tablas 3 y 4 recogen los coeficientes de coste derivados de referir el gasto en NP (sin incluir la repercusión de personal en el coste de bolsas de NPT) a los ingresos y estancias producidos en diferentes períodos en el HCU y en los servicios de cirugía general. Ambos parámetros se reducen entre un 15 y un 20%.

**Tabla 3. Impacto sobre coste por ingreso**

Período	Coste* NP/1.000 pesetas	Ingresos cir. gral.**	Coste (pesetas)/ ing. cir. g.	Ingresos totales**	Coste/ing. HCU (pesetas)
Junio-septiembre 1996 .....	13.866	832	16.666	6.935	1.999
Junio-septiembre 1997 .....	11.423	843	13.550	6.991	1.634
Enero-diciembre 1996 .....	48.915	2.848	17.175	18.280	2.676
Enero-diciembre 1997 .....	42.023	2.897	14.505	18.827	2.232

\* Coste total de NP. No incluye la repercusión de costes de personal en la NPT. \*\* Ingresos referidos al HCU, sin incluir el SMT

Tabla 4. Impacto sobre coste por estancia

Período	Coste NP/ 1.000 pesetas*	Estancias HCU**	Coste/ estancia
Junio-septiembre 1996 ....	13.866	54.778	253
Junio-septiembre 1997 ....	11.423	53.209	215
Enero-diciembre 1996 .....	48.915	176.177	278
Enero-diciembre 1997 .....	42.023	177.804	236

\* Coste total NP. No incluye la repercusión de costes de personal en la NPT. \*\* Estancias sólo del H. C. Universitario, no incluidas las del SMT.

Si el gasto en NP producido en el cuatrimestre junio-septiembre de 1996 lo referimos a las intervenciones quirúrgicas practicadas a enfermos ingresados en el HCU por los servicios de cirugía general obtenemos un coste/intervención de 20.726 pesetas para las 669 intervenciones quirúrgicas. Si esto lo hacemos para las 599 intervenciones realizadas en el mismo cuatrimestre del año siguiente obtenemos un coeficiente de 19.070 pesetas.

En la tabla 5 podemos ver reflejado el descenso del porcentaje del gasto en NP sobre el coste total de medicamentos, en función de los conceptos incluidos, del año 1996 al 1997. Hay que tener en cuenta que el efecto del nuevo PU y la HJ es solamente a partir del 1 de junio de 1997. La bajada del 4,7 al 3,7% supuso un ahorro en componentes de NP superior a seis millones de pesetas.

La distribución del gasto en componentes para NA sufre también una modificación importante de uno a otro año. Como se observa en la tabla 6, la NE aumenta su contribución al gasto en NA, quedando en el 23,7%. La NPPH gana presencia en la prescripción y se sitúa en el 22,7% del gasto en NP.

No queremos dejar de mencionar como resultado (muy satisfactorio) el poder disponer de una base de datos centralizados de todas las prescripciones de NP. Ello permite, por ejemplo, conocer que en los últimos dieciocho meses se han tratado 478 pacientes con NPT, que 86 (18%) lo fueron por pancreatitis aguda grave, 24 (5%) por gastrectomía total, 22 por esofagectomía (4,6%) o 18 por duodenopancreatectomía (3,8%). O bien saber que tenemos un 21,5% de *exitus*, que un 63,2% son pacientes quirúrgicos entre los que el 89,3% lo son

Tabla 6. Distribución del gasto en nutrición artificial

	1996	1997
NA (coste/1.000 pesetas) .....	56.181	50.986
NE (coste/1.000 pesetas) .....	10.969	12.986
Porcentaje coste NA .....	19,5	23,7
NP (coste/1.000 pesetas)* .....	45.212	38.888
Porcentaje coste NA .....	80,5	76,3
Porcentaje en bolsas .....	45,3	57,7
Porcentaje en mez. tern. ....	46,6	19,6
Porcentaje en NPPH .....	8,1	22,7

\* Sólo incluye componentes en el caso de bolsas elaboradas.

de cirugía digestiva, que la media de nutriciones por paciente ha bajado de 13,5 en 1997 a 11,6 en 1998. Incluso listar, por ejemplo, los nombres y número de historia de los varones que han tenido NPT por cistectomía en un período determinado y así poder protocolizar un estudio determinado sobre ellos.

## DISCUSIÓN

El efecto de los nuevos protocolos y la exigencia de las hojas de justificación para NPT ha supuesto, al acotar las indicaciones de aquélla en beneficio de ésta para muchos supuestos clínicos, una bajada en la prevalencia de NPT central de un punto, situándose en el 2,2%, teniendo en cuenta sólo los ingresos del HCU (donde éstas se producen). Si consideráramos todos los ingresos del CHVV, ésta se situaría en torno al 2%, aún más acorde con las referencias (7, 12).

Cuando hablamos de costes de NP hay que tener en cuenta que si bien en la NPPH y mezclas ternarias sólo incluimos el precio de adquisición de las especialidades correspondientes, en las bolsas de elaboración de NPT hay que distinguir (según los parámetros que vayamos a comparar) cuándo conviene considerar sólo los componentes o especialidades farmacéuticas a mezclar, o bien añadir el precio de adquisición de la bolsa y material de acondicionamiento, e incluso la repercusión en costes del tiempo dedicado a su elaboración —para éste hemos tomado el 13,6% de Uriarte et al (12)—. Las bol-

Tabla 5. Coste total de nutrición parenteral y porcentaje del gasto farmacéutico\*

Supuesto**	1996			1997		
	A	B	C	A	B	C
NP (coste/1.000 pesetas) .....	52.716	49.915	45.212	45.207	42.023	38.888
Precio medio bolsa NPT .....	7.489	6.470	5.477	6.992	6.041	5.048
Porcentaje sobre coste total medic. ..	5,5	5,1	4,7	4,3	4	3,7

\* De todo el Complejo Hospitalario Virgen de la Victoria. \*\* Según incluya en el coste de las bolsas de NPT elaboradas: A: componentes + bolsa y material de acondicionamiento + coste de personal. B: componentes + bolsa y material de acondicionamiento. C: componentes de la bolsa exclusivamente.

sas, en nuestro caso, son adquiridas por concurso público y su compra se importa al almacén de material sanitario (no gestionado por farmacia), por tanto no se refleja en la factura global de medicamentos. Por esto cuando hablamos de porcentaje de coste de NP sobre factura total de medicamentos preferimos hablar sólo de componentes (columna C de la tabla 5), situándonos en el 3,7% para el año 1997, bajando un punto con respecto a 1996, si bien el impacto de ahorro sólo se produjo durante siete meses, superando los seis millones. Esperamos estar en el 3% tras analizar un año completo de vigencia.

Si pretendiéramos aproximarnos más al ahorro real no sólo habría que tener en cuenta todos estos sumandos (columna A de la tabla 5), sino que también habría que considerar la disminución de vías de acceso centrales y aumento de periféricas, lo que produciría (según Cardona) un ahorro adicional que al menos duplicaría el obtenido por el cambio de dieta (13, 14).

Por otra parte, el parámetro de porcentaje sobre el gasto total de medicamentos se ve influenciado por muchos factores independientes de la propia NP. De hecho no todos los hospitales tienen igual presupuesto para capítulos tan importantes como antirretrovirales, inmunosupresores, hemoderivados, citostáticos, etc., en función del desarrollo de las unidades clínicas responsables del gasto. Incluso la validez de comparación interna de este parámetro puede comprometerse si alguna de estas partidas aumenta el gasto considerablemente.

En cuanto al coste/ingreso cabe decir lo mismo que al hablar de prevalencia, si decidimos contar con los ingresos del SMT, tendremos el coste/ingreso del CHVV y saldrá una cifra más baja para comparar con otros centros, pero en realidad todos los pacientes que generan gasto en NP están en el HCU. Por otra parte, dado el permanente y elevado peso de la cirugía general y digestiva en la prescripción de NP, nos parece válido como parámetro de comparación interno el coste de NP por ingreso producido en este servicio. El coste por servicio tiene el inconveniente de que un paciente puede pasar por tres o cuatro servicios a lo largo de su estancia, aunque también pueda servir para detectar aumentos que haya que justificar.

Tanto el coste/ingreso como el coste/estancia, que por aplicación y seguimiento de nuestra HJ disminuyen un 18 y un 15%, respectivamente; dependen, en cualquier caso, de la relación que tenga en la cartera de servicios del hospital o complejo hospitalario que estemos considerando con la demanda de NP.

En 1997 la NE ha contribuido al gasto en NA en un 23,7%, lo que muestra un claro ascenso, aunque sólo contabiliza el efecto de los siete primeros meses de vigencia del nuevo PU. De hecho, los pacientes con NE en los meses estudiados de junio a septiembre de 1997 fueron el 57% de los que tenían NA, lo que nos sitúa en los parámetros actuales y en línea de convergencia con las tendencias que preconizan para la NE llegar a un 70% de los pacientes (16). Ha sido ya en 1998 cuando hemos trabajado más sobre la NE precoz tras cirugía diges-

tiva superior mediante yeyunostomía, en NE nasoyeyunal en pancreatitis aguda, gastrostomía endoscópica, etc.

Finalmente queremos significar que aunque haya generado mucho trabajo para el farmacéutico la verificación del cumplimiento de la HJ ha sido muy satisfactoria (17) por cuanto nos ha implicado más en el uso racional de la nutrición artificial.

La participación del farmacéutico en la valoración de programas de nutrición parenteral (18, 19) es una aportación importante que confirma el carácter multidisciplinario de las unidades de nutrición clínica (20).

## BIBLIOGRAFÍA

1. ASPEN Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. JPEN 1993;17(suppl):20SA-1SA.
2. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellertstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directors. JPEN 1997;21:133-55.
3. Font Noguera I, Poveda Andrés JL, Jiménez Torres NV. Aproximación a una propuesta de criterios terapéuticos para nutrición parenteral. Nutr Hosp 1996; 11:309-16.
4. Cardona D. Indicaciones de la nutrición parenteral en adultos y pediatría. El Farmacéutico de Hospitales 1995;59.
5. Sitges-Serra A. Perioperative artificial nutrition en elective adult surgery. Clinical Nutrition 1996; 15: 254-7.
6. Jiménez FJ, Ortiz C, Jiménez L, García MS. Estudio de la nutrición parenteral periférica hipocalórica en pacientes posquirúrgicos (proyecto European). Nutr Hosp 1994;9:139-54.
7. De Juan MJ, Orti R, Sabín P, Armadams L, Padro JB. Nutrición parenteral: estudio de utilización en un hospital general. Nutr Hosp 1992;7:185-90.
8. Gómez JC, Méndez C, Blanco D, et al. Utilización de la nutrición parenteral en el Hospital de Jerez (Cádiz): descripción y comparación con otros centros hospitalarios. Nutr Hosp 1996;11:122-30.
9. González L, Coloma R, Peña JI, Alonso B, Cabello J, Martínez LT et al. Estudio de la nutrición parenteral en pacientes quirúrgicos. Comunicación al XLII Congreso de la SEFH. Santiago de Compostela; 1997.
10. Coloma R, González L, Vizcaíno A, García C, Cabello J, Martínez MJ. Estudio de la utilización de nutrición enteral en pacientes quirúrgicos. Nutr Hosp 1997;12:41.
11. Hyat L, Pérez J, Mayol J, Díaz J, Blas JL, Álvarez J. Nutrición enteral en pacientes graves con cirugía de aparato digestivo. Nutr Hosp 1995;10:177-80.
12. Uriarte B, Calvín M, Seco C, Cuña B. Nutrición parenteral: análisis de coste y consumo. Farm Hosp 1995;19:347-50.
13. Clopés A, Cardona D, Tuneu L, Saló E, Muñoz A. Importancia clínica y económica de las indicaciones de la nutrición parenteral. Comunicación al XXXVIII Congreso de la SEFH, Benicasim; 1993.

14. Cardona D. Cost benefit of artificial nutrition: selection of the procedures and evaluation of the consumption. 24th European Symposium on Clinical Pharmacy. Praga; 1995.
15. Johansson C, Backman L, Jakobsson J. Is enteral nutrition optimally used in hospitalized patients? A study of the practice of nutrition in a Swedish hospital. *Clin Nutr* 1996;15:171-4.
16. Estudio prospectivo Delphi-Libro Blanco. El futuro de la nutrición parenteral en España. Gabinete de estudios sociológicos Bernard Krief en colaboración con SENPE. Madrid; 1997.
17. Fernández Ovies JM, García Coronel M, Villalobos JL, Mora R, Tutau F, Sánchez G, Camba P. Implantación de una hoja de justificación para nutrición parenteral total: control de calidad sobre su cumplimiento. Comunicación al XL Congreso SEFH. Granada; 1998.
18. Hernández de la Figuera T, Jiménez Torres NV, Ronchera-Oms CL, Ordovás Baines JP. Participación de los servicios de farmacia en la valoración de los programas de nutrición parenteral. *Nutr Hosp* 1989;4:149-53.
19. Apesteguía A, Hajar C, Fernández MJ, Medina P, García AM, García A. Valoración técnico-económica de un protocolo de nutrición parenteral. *Farm Hosp* 1995;19:351-4.
20. Grupo de Nutrición Clínica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Informe sobre el carácter multidisciplinar de las unidades de nutrición en los hospitales. XV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Abril; 1998.