

Original

# Nutrición parenteral domiciliaria en pacientes con cáncer avanzado: experiencia en un solo centro a lo largo de diez años

J. M. Moreno Villares, P. Gomis Muñoz\*, M.<sup>a</sup> A. Valero Zanuy y M. León Sanz

Unidad de Nutrición Clínica y \*Servicio de Farmacia. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

## Resumen

El uso de la nutrición parenteral domiciliaria (NPD) en pacientes con cáncer avanzado sin tratamiento curativo continúa siendo objeto de controversia y conlleva una considerable carga emocional. Sin embargo, este grupo de pacientes constituye la primera indicación de NPD en muchos programas.

**Objetivo:** Presentar las características de una serie de pacientes incluidos en un programa de NPD en los últimos diez años.

**Método:** Estudio retrospectivo de las historias clínicas de los once pacientes que recibieron NPD en este período. Se recogieron los datos demográficos, clínicos, complicaciones y evolución y se compararon con la del grupo de pacientes con enfermedad benigna que recibieron NPD en el mismo período. Para las comparaciones se utilizó la *t* de Student y el test de la Chi-cuadrado cuando estuvieron indicados. Se consideró significación estadística si  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Once pacientes recibieron NPD, nueve a causa de una obstrucción intestinal irresoluble y dos por una fístula de alto débito. La edad media del inicio de la NPD fue de  $50,8 \pm 12,7$  años frente a los  $37,3 \pm 17,2$  en el grupo con enfermedad benigna ( $p < 0,05$ ). La duración media del NPD fue de  $71,05 \pm 217$  días en el primer grupo, sensiblemente inferior al segundo ( $387,12 \pm 995,85$ ;  $p < 0,05$ ), con un rango entre 5 y 760 días. Los pacientes recibieron la infusión a través de un reservorio subcutáneo ya previamente implantado ( $n: 9$ ) y en dos ocasiones, de forma electiva, a través de un catéter tunelizado. La tasa de infección fue superior en el grupo con cáncer (0,34 episodios/paciente y 1.000 días de NPD) que en el grupo con enfermedad benigna (0,08 episodios;  $p < 0,05$ ). Sólo en uno de los pacientes se suspendió la NPD antes de los 5 días previos al fallecimiento, por deterioro

## HOME PARENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH ADVANCED CANCER: EXPERIENCE OF A SINGLE CENTRE OVER TEN YEARS

### Abstract

The use of Home Parenteral Nutrition (HPN) in patients with advanced cancer without the possibility of curative treatment continues to be a controversial subject entailing a considerable emotional burden. Nonetheless, this group of patients constitutes the main indication for HPN in many programmes.

**Goal:** to present the characteristics of a series of patients included on an HPN programme over the last ten years.

**Method:** Retrospective study of the case histories of the 11 patients who received HPN over this period. The demographic and clinical details were noted along with their complications and evolution for comparison with those of a control group of patients with benign disease receiving HPN over the same period. For the comparisons, Student's *t* test and the  $\chi$ -squared test were used as and when indicated. Results were considered statistically significant if  $p < 0.05$ .

**Results:** Eleven patients received HPN, nine of them because of an irresoluble intestinal obstruction and two because of a high flow fistula. The mean age at the start of HPN was  $50.8 \pm 12.7$  years versus  $37.3 \pm 17.2$  years for the group with benign disease ( $p < 0.05$ ). The mean duration of HPN was  $71.05 \pm 217$  days in the first group, notably less than the second ( $387.15 \pm 995.85$ ;  $p < 0.05$ ), with a range between 5 and 760 days. The patients received the infusion through a previously implanted subcutaneous reservoir ( $n = 9$ ) and on two occasions, electively, through a tunnelled catheter. The infection rate was higher in the group with cancer (0.34 episodes per patient and 1,000 days on HPN) than in the group with benign disease (0.08 episodes;  $p < 0.05$ ). HPN was suspended in only one of the patients more than 5 days prior to death due to clinical deterioration. Two patients required admission due to a complication associated with the technique. In both cases, a fungal infection of the blood made it necessary to withdraw the catheter.

**Correspondencia:** José Manuel Moreno Villares  
Unidad de Nutrición Clínica  
Hospital Universitario 12 de Octubre  
Ctra. de Andalucía, km 5,400  
28041 Madrid  
E-mail: jmoreno.hdoc@salud.madrid.org

Recibido: 2-X-2003.  
Aceptado: 3-XI-2003.

clínico. Dos pacientes precisaron ingreso por una complicación asociada a la técnica. En los dos casos se trató de una fungemia que obligó a la retirada del catéter. La calidad de vida medida mediante una escala de actividad fue similar al inicio de la NPD en ambos grupos. Ninguno de los pacientes que fueron incluidos en el programa continúa vivo.

**Conclusiones:** la NPD ofrece al paciente con cáncer avanzado y grave disfunción intestinal la posibilidad de tratamiento en su domicilio, con un bajo índice de complicaciones. Si consideramos la corta duración media de la NPD, la inclusión en el programa ha de valorarse de forma individual y revisarse periódicamente.

(*Nutr Hosp* 2004, 19:253-258)

Palabras clave: *Nutrición parenteral domiciliaria. Cáncer. Obstrucción intestinal. Limitación de esfuerzo terapéutico.*

En la fase inicial del tratamiento activo del cáncer el objetivo es modificar el curso natural de la enfermedad. Los efectos adversos del tratamiento como el dolor, los vómitos, la mucositis son aceptados por el enfermo y sus familiares como parte del tributo que se paga por derrotar a la enfermedad. El recurso a tratamientos quirúrgicos agresivos para resolver complicaciones no sólo es aceptado sino deseado. El papel fundamental que tiene un buen estado nutricional en la eficacia del tratamiento obliga, en ocasiones, a utilizar métodos invasivos de alimentación (nutrición enteral o parenteral)<sup>1-3</sup>. Todas estas medidas se engloban dentro de un plan que tiene como meta vencer al cáncer, aunque sea sólo una victoria temporal. Cuando se produce una recaída o la enfermedad progresa, el peso de los efectos secundarios o de las actuaciones médicas puede comenzar a sobrepasar al de los beneficios. Otras consideraciones distintas de obtener la curación adquieren entonces relevancia especial, encaminadas sobre todo, a conseguir una mejor calidad de vida<sup>4</sup>. Cuando un enfermo con cáncer extendido comienza ser refractario al tratamiento específico y existe progresión de la enfermedad, aceptamos que estamos en la etapa terminal de la enfermedad. Las circunstancias pueden ser, sin embargo, muy variables: desde un paciente con muy poca sintomatología ("fase terminal terapéutica") hasta otro con gran afectación del estado general y sintomatología profusa ("fase terminal biológica") que precede a la agonía. Sin abandonar la consideración de cáncer avanzado y de paciente terminal, las implicaciones terapéuticas y los objetivos son muy diferentes. Esta trayectoria se acompaña, a su vez, de una toma de conciencia sobre la propia muerte<sup>5</sup>. Nos encontramos además con la limitación que tenemos los médicos para estimar con precisión la supervivencia de un paciente terminal, influida en parte por la especialidad ejercida así como por la experiencia clínica<sup>6</sup>.

The quality of life, measured by means of an activity scale, was similar at the start of HPN in both groups. None of the patients included on the programme is still alive.

**Conclusions:** HPN offers patients with advanced cancer and severe intestinal dysfunction the possibility of an at-home treatment with a low complication rate. If we take into account the short mean duration of HPN, inclusion on the programme must be assessed individually and regularly revised.

(*Nutr Hosp* 2004, 19:253-258)

Key words: *Home parenteral nutrition. Cancer. Intestinal obstruction. Limitation of therapeutic effort.*

Clásicamente el plan terapéutico en esta fase de la enfermedad se basaba en un tratamiento adecuado del dolor, una valoración de la ansiedad-depresión y en el tratamiento aislado de cada uno de los síntomas. Estos cuidados paliativos podían llevarse a cabo en el domicilio, en centros especiales o en el hospital encargado de su tratamiento. En los últimos años se han venido ampliando estos tratamientos con otras posibilidades como el tratamiento oncológico activo de la enfermedad neoplásica avanzada y terminal<sup>4</sup>, las intervenciones quirúrgicas paliativas y la nutrición parenteral domiciliaria (NPD). A pesar de que su uso continúa siendo controvertido y que está asociado a una importante carga emocional, el cáncer continúa siendo la principal indicación de NPD tanto en series europeas<sup>7</sup> como norteamericanas<sup>8</sup>.

En este trabajo revisamos nuestra experiencia en pacientes con cáncer avanzado que recibieron NPD con el objetivo de, a la luz de la experiencia publicada de otros grupos, establecer unas indicaciones precisas y caracterizar su seguimiento.

## Métodos

Desde 1993 hasta la fecha, veintitrés pacientes adultos han recibido NPD en nuestro centro. Once (48%) de ellos eran pacientes con cáncer avanzado que presentaban una obstrucción intestinal completa (n: 9) o una fístula de alto débito (n: 2). En todos los casos de obstrucción se desestimó la cirugía por presentar obstrucción a varios niveles, sin posible solución quirúrgica. Se recogieron los datos demográficos, clínicos, complicaciones y evolución y se compararon con la del grupo de pacientes con enfermedad benigna que recibieron NPD en el mismo período. Para las comparaciones se utilizó la *t* de Student y el test de la Chi-cuadrado cuando estuvieron indicados. Se consideró significación estadística si  $p < 0,05$ .

## Características del programa de NPD

La selección de pacientes candidatos se basa en los siguientes criterios: a) imposibilidad de utilizar el tracto digestivo por un período prolongado (al menos 3 meses) o indefinido; b) suficiente soporte familiar para llevar adelante los requisitos de la técnica, y c) en el caso de los pacientes con cáncer avanzado, una buena situación general (índice de Kafnosky > 50 o escala de valoración similar) y una supervivencia estimada superior a 2 meses. Una vez sentada la indicación con el equipo médico del paciente, se explica la modalidad del tratamiento al paciente y sus familiares. En ocasiones se recaba la colaboración de algún paciente con NPD para explicar al candidato las características de la técnica. Tras obtener el consentimiento se inicia el programa de enseñanza que durará entre 5 y 10 días. Además de facilitar material escrito, el programa comienza con una explicación detallada para, en días sucesivos, pasar de asistir como mero observador a la realización de la manipulación del catéter y la colocación de la bolsa de NP bajo la supervisión de uno de los componentes del equipo de Nutrición Clínica. La infusión de las soluciones se realiza a través de un catéter venoso central. En nuestra serie se utilizó un reservorio subcutáneo, que ya tenían implantado con otros fines, en 9 ocasiones y un catéter tunelizado de silicona en 3 (un paciente inicialmente era portador de un reservorio y posteriormente utilizó un catéter tunelizado). La estimación de las necesidades energéticas y proteicas se realiza según el proceder habitual. El paciente se infunde la solución de nutrición parenteral a lo largo de 8 a 12 horas, preferiblemente durante la noche. Con el fin de facilitar la administración se preparan bolsas de nutrición parenteral que contiene, todo en uno, todos los nutrientes e, incluso si precisa, algunas medicaciones (bloqueantes H<sub>2</sub>, análogo de somatostatina). Las soluciones se preparan en la farmacia del hospital en cámara de flujo laminar bajo condiciones de esterilidad. El paciente o sus familiares recogen las soluciones dos veces a la semana en la farmacia del centro. No existe un equipo de visita a domicilio, por lo que el desarrollo de la técnica recae en el paciente y su familia. Existe la posibilidad de acceso telefónico a uno de

los miembros del equipo a lo largo de las 24 horas del día todos los días del año.

## Valoración de la escala de actividad

Se utilizó una versión modificada de la escala de Weiss<sup>9</sup> que se detalla en la tabla I.

## Resultados

Los datos epidemiológicos y las características clínicas del grupo se detallan en la tabla II. La edad media de los pacientes fue significativamente superior al comparar con el grupo de pacientes con enfermedades benignas. La duración media en el programa de NPD fue alrededor de dos meses y medio, claramente inferior a la duración media del resto de pacientes, ligeramente superior al año. El origen primario del cáncer fue el colon en cuatro pacientes, estómago en tres, ginecológico en tres (un adenocarcinoma de endometrio, un adenocarcinoma de ovario y un adenocarcinoma mesonéfrico de vagina) y vejiga en un paciente. La tasa de infecciones asociadas a catéter fue superior a la ocurrida en pacientes con enfermedad benigna; aunque sólo en dos ocasiones obligó a la retirada del catéter. En los dos casos se trató de una fungemia por *Candida albicans* y ocurrió en los dos pacientes en los que la duración de la NPD fue superior a 6 meses. La calidad de vida, medida por la escala de actividad reseñada, fue similar en el momento del inicio de la NPD al del resto de pacientes. En la actualidad ninguno de los pacientes está vivo.

## Discusión

Cuando nos enfrentamos a pacientes con cáncer incurable, nuestros principales objetivos son aliviar los síntomas<sup>10-12</sup> y procurar que permanezcan el mayor tiempo posible en su casa. En ocasiones también prolongar la supervivencia<sup>13</sup>. No siempre es sencillo determinar qué pacientes se beneficiarían de recibir nutrición artificial (alimentación por sonda o nutrición parenteral) o exclusivamente hidratación (generalmente por vía oral)<sup>14</sup>. Las guías de la Sociedad Americana de

**Tabla I**  
Escala de actividad (modificada de 9)

Grado	Características
0	Completamente activo, capaz de desempeñar todas sus actividades sin restricción.
1	Limitado en actividades que requieren gran esfuerzo, pero capaz de realizar las tareas cotidianas sencillas como un trabajo de oficina o en el hogar.
2	No hospitalizado, se vale por sí mismo pero incapaz de trabajar, aunque no confinado a una silla o en la cama.
3	Capaz tan solo de valerse por sí mismo en algunas cosas; en cama o en una silla más de la mitad del tiempo del día.
4	Invalidez absoluta; no puede valerse en absoluto por sí mismo. Prácticamente todo el día en cama o en una silla.

**Tabla II**

*Datos epidemiológicos y clínicos de los pacientes con NPD y cáncer avanzado en comparación con el grupo de pacientes con enfermedad benigna*

	<i>Pacientes con cáncer (n: 11)</i>	<i>Pacientes sin cáncer (n: 16)</i>
Sexo (M/F)	6/5	7/9
Edad media (DE), años	50,8 (12,7)	37,3 (17,2)*
Duración media de NPD (DE), días	71,05 (217)	387,15 (995,85)*
Rango, días	5-760	30-3.380
Catéter tunelizado/Reservorio/Otros	3/9/0	10/4/1
N.º de catéteres	13	23
Infección asociada a catéter (episodios/paciente/1.000 días)	0,34	0,008*
Resultados:		
Continúan/curación/exitus	0/0/11	5/7/3
Escala de actividad (0-4) (DE)	2,67 (0,65)	2,60 (1,0)

\*p < 0,05.

M: masculino. F: femenino. DE: desviación estándar; NPD: nutrición parenteral domiciliaria.

Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) señalan que la nutrición parenteral sería de escaso beneficio en pacientes que no han respondido al tratamiento con quimio o radioterapia<sup>15</sup>. La decisión de no iniciar la NPD es particularmente difícil cuando se plantea en un paciente con una obstrucción intestinal u otra disfunción importante como una fístula intestinal de alto débito y que no esté en la fase terminal biológica de su enfermedad. La cirugía puede resolver esta situación en un porcentaje variable de pacientes, aunque de presentarse obstrucción a múltiples niveles esta solución no es viable<sup>16,17</sup>.

La NPD es una técnica suficientemente contrastada en pacientes con situaciones de fracaso intestinal. En las series publicadas tanto en Estados Unidos como en Europa, el cáncer constituye el principal grupo diagnóstico. Su uso en pacientes como los presentados en esta revisión nos plantean dos preguntas: a) ¿es una actuación médica correcta prescribir nutrición parenteral a pacientes terminales?, y b) la técnica es cara y, por otra parte, cada vez es mayor el número de enfermos con cáncer terminal enviados a su domicilio, ¿debería continuar creciendo sin límite el número de enfermos con cáncer que reciban NPD?<sup>18</sup>. Su respuesta estaría condicionada a conocer cuál es la valoración de la NPD por el enfermo y su familia cuando su situación va deteriorándose y la supervivencia es relativamente corta, y a conocer si la simple hidratación proporcionaría los mismos resultados clínicos y la misma calidad de vida que la NPD. La respuesta a esta segunda cuestión vendría dada con la realización de estudios controlados aleatorizados comparando ambos tipos de tratamiento, pero parece evidente la dificultad de su realización<sup>19</sup>.

No son muy frecuentes ni amplios los estudios sobre el tema, ni las conclusiones que se extraen similares. King y cols.<sup>20</sup> revisan las historias clínicas de 61 pacien-

tes con cáncer ginecológico que recibieron NPD por una obstrucción intestinal, malnutrición o complicaciones del tratamiento. Un 64% estaban recibiendo quimioterapia. La supervivencia media fue de 72 días para los cánceres de ovario y 52,5 para los de otro origen, con un bajo índice de complicaciones y mejoría tanto de los parámetros nutricionales como de la calidad de vida al compararlos con la situación previa al inicio de la NPD. Cozzaglio y cols.<sup>21</sup> en un estudio multicéntrico italiano en el que se incluyeron 75 pacientes, la mayoría con obstrucción intestinal (66%) demuestran un claro beneficio tanto en la situación nutricional como en la calidad de vida en aquellos pacientes que sobrevivían más de tres meses. Como un índice de Karnofsky superior a 50 al inicio de la NPD se asociaba a una supervivencia más prolongada, concluyen que la técnica no debería indicarse si el índice de Karnofsky era inferior a ese valor. En esa misma línea se encuentran los trabajos de Pasanisi<sup>22</sup> (76 pacientes; supervivencia media 74 días. Sólo la albúmina sérica y el índice de Karnofsky tienen un valor predictivo limitado), Echenique<sup>23</sup> (9 pacientes), August<sup>24</sup> (17 pacientes, supervivencia media 53 días), Pironi<sup>25</sup> (29 pacientes, supervivencia media 12,2 semanas) y Bozzetti<sup>26</sup> (69 pacientes; supervivencia media 4 meses, en un tercio de los pacientes superior a 7 meses, mejoría de la calidad de vida en un 20-40%). Torelli y cols.<sup>27</sup> no encontraron ni mejoría en los datos analíticos ni en la calidad de vida en la mayoría de los 26 pacientes que evalúan, si bien es cierto que no se hizo ninguna selección previa según su capacidad funcional. Aún así abogan por el uso de la NPD por razones emocionales, éticas, religiosas o de compasión.

Nuestra propia experiencia en once pacientes es muy similar a la descrita, mostrando una supervivencia media de dos meses y medio y un bajo índice de complica-

ciones. La situación funcional al inicio de la NPD no fue muy diferente de la del grupo de pacientes que recibieron NPD por otras enfermedades distintas del cáncer.

Se estima que el tiempo medio de supervivencia en pacientes con cánceres ginecológicos y obstrucción intestinal irresoluble varía entre 1 y 8 semanas, y si reciben NPD entre 1 y 24 meses<sup>28-30</sup>. Cuando nos referimos al coste económico que genera la NPD, considerando que el coste medio diario por cama de hospitalización en un hospital terciario es de unos 360 € frente a los algo más de 60 de la NPD, cada día de hospitalización equivaldría económicamente a una semana de tratamiento domiciliario.

El conocimiento médico y la tecnología ayudan a mejorar la balanza entre riesgos y beneficios, al tiempo que tiene en cuenta las preferencias del paciente<sup>31,32</sup>. En la toma de decisiones compartida, ha de confluir la promoción del bienestar del paciente y el respeto a su autonomía moral<sup>33-35</sup>. Salvaguardando estas premisas, consideramos que si uno de los objetivos clínicos es prolongar la supervivencia, sólo se conseguiría cuando el tiempo estimado de sobrevida fuera superior al tiempo en el que sobrevendría el fallecimiento como consecuencia de la malnutrición (entre dos y tres meses de inanición para el sujeto joven sano, considerablemente menos para el paciente con cáncer). Es decir, si se selecciona a los pacientes con un buen nivel funcional (p. ej.: índice de Karnofsky superior a 50), en los que se prevé una supervivencia más prolongada, indudablemente la administración de NPD será superior a la abstención terapéutica<sup>36,37</sup>. En nuestra serie uno de los pacientes sobrevivió con NPD más de dos años. En todo caso parece necesario un abordaje individualizado en el que ni se debería excluir absolutamente o aceptar ciegamente la NPD como opción terapéutica en el tratamiento. Por otra parte, no supone excesiva carga ni presenta un elevado índice de complicaciones. Ocho de nuestros pacientes no presentaron ninguna complicación asociada a la NPD.

Como conclusión y en la línea de algunos expertos y paneles de especialistas<sup>38,39</sup> consideramos que con el fin de adecuar las decisiones terapéuticas al mayor beneficio del enfermo es importante tomarlas de forma individualizada y siguiendo una serie de pasos: 1) valoración de la situación clínica: sólo aquellos pacientes estables con una buena calidad de vida (índice de Karnofsky superior a 50) y esperanza de vida superior a dos meses serían candidatos a NPD. En los demás casos parece preferible establecer medidas más sencillas para garantizar la hidratación; 2) valorar la actitud del paciente y su familia. La anorexia y la pérdida de peso se viven con gran ansiedad al ser consideradas un signo de deterioro clínico, y 3) re-evaluar la situación periódicamente. Las decisiones no son definitivas, han de reconsiderarse cada cierto tiempo.

## Referencias

1. Bozzetti F: Perioperative nutrition of patients with gastrointestinal cancer. *Br J Surg* 2002, 89:1201-2.

2. Bozzetti F: Rationale and indications for perioperative feeding of malnourished surgical cancer patients. *Nutrition* 2002, 18:953-9.
3. Bozzetti F, Braga M, Gianotti L, Gavazzi C, Mariani L: Post-operative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: a randomized multicentre trial. *Lancet* 2001, 358:1487.
4. Sanz Ortiz J, Rivera Herrero F, De Juan Ferré A, Vega Villegas ME: Tratamiento oncológico activo de la enfermedad neoplásica avanzada y terminal. *Med Clin (Barc)* 2000, 114:302-7.
5. Gómez Sancho M: Cómo dar las malas noticias en medicina. 2.ª edición. Arán editores. Madrid, 2000.
6. Christakis NA, Lamont EB: Extent and determinants of error in doctor's prognosis in terminally ill patients: prospective cohort study. *BMJ* 2000, 320:469-73.
7. Van Gossum A, Bakker H, Bozzetti F y cols.: Home parenteral nutrition in adults: a European multicentre survey in 1997. *Clin Nutr* 1999, 18:135-40.
8. Howard L, Ament M, Fleming CR, Shike M, Steiger E: Current use and clinical outcome of home parenteral and enteral nutrition therapies in the United States. *Gastroenterology* 1995, 109:355-65.
9. Weiss SM, Skibber JM, Rosato FE: Bowel obstruction in cancer patients: performance status as a predictor of survival. *J Surg Oncol* 1984, 25:15-7.
10. Ruiz-García V, Juan O, Pérez Hoyos S, Peiró S, Ramón N, Rosero MA, García MA: Acetato de megestrol: una revisión sistemática de su utilidad clínica para la ganancia de peso en los enfermos con neoplasia y caquexia. *Med Clin (Barc)* 2002, 119:166-70.
11. Ross DD, Alexander CS: Management of common symptoms in terminally ill patients: part I. Fatigue, anorexia, cachexia, nausea and vomiting. *Am Fam Physician* 2001, 64:807-14.
12. Ross DD, Alexander CS: Management of common symptoms in terminally ill patients: part II. Constipation, delirium and dyspnea. *Am Fam Physician* 2001, 64: 1019-26.
13. Sanz Ortiz J, Ordóñez González J: Nutrición parenteral y cuidados paliativos. *Med Clin (Barc)* 2000, 114:622-3.
14. McCann RM, Hall WJ, Groth-Juncker A: Comfort care for terminally ill patients. The appropriate use of nutrition and hydration. *JAMA* 1994, 272:1263-6.
15. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guideline Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *J Parent Ent Nutr* 2002, 26 (Supl).
16. Tang E, Davis J, Silberman H: Bowel obstruction in cancer patients. *Arch Surg* 1995, 130:832-7.
17. Ripamonti C, Conno FD, Ventafridda V, Rossi B, Baines MF: Management of bowel obstruction in advanced and terminal cancer patients. *Ann Oncol* 1993, 4:15-21.
18. Buchman AL: Must every cancer patient die with a central venous catheter? *Clin Nutr* 2002, 21:269-71.
19. Bozzetti F: Home total parenteral nutrition in incurable cancer patients: a therapy, basic human care or something in between? *Clin Nutr* 2003, 22:109-11.
20. King LA, Carson LF, Konstantinides N y cols.: Outcome assessment of home parenteral nutrition in patients with gynecologic malignancies: what have we learned in a decade of experience? *Gynecol Oncol* 1993, 51:377-82.
21. Cozzaglio L, Balzoa F, Cosentino F y cols.: Outcome of cancer patients receiving home parenteral nutrition. *J Parent Ent Nutr* 1997, 21:339-42.
22. Pasanisi F, Orban A, Scalfi L y cols.: Predictors of survival in terminal-cancer patients with irreversible bowel obstruction receiving home parenteral nutrition. *Nutrition* 2001, 17:581-4.
23. Echenique MM: Home nutrition support of advanced cancer patients with gastrointestinal obstruction or dysfunction. *NCP* 1999, 14:36-7.
24. August DA, Thorn D, Fisher RL, Welcker CM: Home parenteral nutrition for patients with inoperable malignant bowel obstruction. *J Parent Ent Nutr* 1991, 15:323-7.
25. Pironi L, Ruggeri E, Tanneberger S, Giordani S, Pannuti F, Miglioli M: Home artificial nutrition in advanced cancer. *J R Soc Med* 1997, 90:597-603.

26. Bozzetti F, Cozzaglio L, Biganzoli E y cols.: Quality of life and length of survival in advanced cancer patients on home parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2002, 21:281-8.
27. Torelli GF, Campos AC, Meguid MM: use of TPN in terminally ill cancer patients. *Nutrition* 1999, 16:665-7.
28. Rubin SC, Hoskins WJ, Benjamin I, Lewis JL: Palliative surgery for intestinal obstruction in advanced ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 1989, 34:16-9.
29. Krebs HB, Goplerud DR: Surgical management of bowel obstruction in advanced ovarian carcinoma. *Obstet Gynecol* 1983, 61:327-30.
30. Moley JF, August Da, Norton JA, Sugarbaker PH: Home parenteral nutrition for patients with advanced intraperitoneal cancers and gastrointestinal dysfunction. *J Surg Oncol* 1986, 33:186-9.
31. Freid TR, Bradley EH, Towle VR, Allore H: Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. *N Engl J Med* 2002, 346:1061-6.
32. Planas M, Camilo ME: Artificial nutrition: dilemmas in decision-making. *Clin Nutr* 2002, 21:355-61.
33. Barbero Gutiérrez J, Romeo Casabona C, Gijón P, Júdez J: Limitación del esfuerzo terapéutico. *Med Clin (Barc)* 2001, 117:586-94.
34. Herrmann VM: Nutrition support: ethical or expedient, and who will choose? *J Parent Ent Nutr* 1999, 23:195-202.
35. Position of the American Dietetic Association: ethical and legal issues in nutrition, hydration and feeding. *J Am Diet Assoc* 2002, 102:716-26.
36. Bozzetti F: The patient with incurable aphagic cancer: to feed or not to feed. *Nutrition* 2001, 17:676-7.
37. Bozzetti F: Nutrition et soins palliatifs. *Nutr Clin Métabol* 2001, 15:343-8.
38. Bozzetti F, Amadori D, Bruera E y cols.: Guidelines on artificial nutrition versus hydration in terminal cancer patients. *Nutrition* 1996, 12:163-7.
39. Howard L: Home parenteral and enteral nutrition in cancer patients. *Cancer* 1993, 72:3531-41.