

La Nutrición Parenteral Total en el Paciente Oncológico

Víctor A. de la Garza-Estrada, Leobardo Castro-Hernández,
Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional, IMSS.

Rev Fac Med UNAM 30; 1: 5-9; 1987

Resumen:

Se revisa la experiencia obtenida en pacientes oncológicos sometidos a nutrición parenteral total; aunque los resultados no son concluyentes, se encuentra mejoría en muchos de los parámetros nutricionales. La nutrición parenteral total es un buen método complementario dentro del tratamiento contra el cáncer, sin embargo, deben escogerse mejor a los candidatos que vayan a ser sometidos a este procedimiento.

Summary:

Experience of cancer patients under total parenteral nutrition is revised. Although results are not conclusive, many of the nutritional parameters showed improvement. Total parenteral nutrition is a good adjuvant method to cancer therapy; however, patients subjected to this method shall be better chosen.

Introducción

Mucho se ha estudiado acerca de la Nutrición Parenteral Total (NPT) en el cáncer. En 1981, Brennan publicó una revisión extensa de lo analizado a la fecha sobre la desnutrición y caquexia en las neoplasias malignas y los efectos de la NPT en los pacientes oncológicos; su conclusión fue que la NPT es una modalidad terapéutica adyuvante en el cáncer más que un tratamiento primario². Otro autor, Copeland III^{7,8} concluye que aún faltan estudios prospectivos para determinar con toda precisión cuáles serán los pacientes que más se beneficiarán con la Nutrición Parenteral Total.

En México, la NPT se usa desde hace algún tiempo en diversos hospitales. Sin embargo, carecemos de una revisión que señale lo que en realidad sucede con los pacientes oncológicos sometidos a NPT en nuestro país. Por ello, se revisaron los expedientes de los pacientes que recibieron NPT en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social durante el año de 1982.

Material y Métodos

En el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional del I.M.S.S., el servicio encargado de suministrar la NPT es el de Medicina Interna. Colaboran médicos adscritos,

residentes de medicina interna y cirugía general, un grupo de enfermeras especialmente adiestradas en la técnica, y dietistas. Previa solicitud del servicio tratante, se hace la valoración de cada caso y se incluyen a todos los enfermos con una posibilidad razonable de sobrevida o de tolerancia a cualquiera de los tratamientos oncológicos a que vayan a ser sometidos. El protocolo para administrar la NPT es muy similar al descrito originalmente por Dudrick¹², que en forma muy resumida consiste en la administración de carbohidratos en forma de glucosa; aminoácidos esenciales, vitaminas, electrolitos y oligoelementos todos los días, y lípidos dos veces por semana, con medición de parámetros clínicos y de laboratorio por lo menos dos veces a la semana.

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que recibieron NPT durante 1982. Se extrajeron los siguientes datos: sexo, edad, antecedentes personales patológicos, peso inicial y final, servicio tratante, duración de la NPT en días, diagnóstico oncológico, complicaciones relacionadas con la NPT, indicación para administrar la NPT, y motivo de suspensión de la misma. Los datos de laboratorio evaluados fueron: glucosa, colesterol, calcio, magnesio, fósforo, transaminasa glutámicooxaloacética (TGO), transaminasa glutámico pirúvica (TGP), fosfatasa alcalina (FA) y bilirrubina directa. De estos parámetros de laboratorio, se evaluó la cifra inicial (antes de comenzar la NPT), la cifra máxima o mínima intermedia y el tiempo

en el que ocurrió, y la cifra final. Se uso X^2 que en ningún caso demostró significancia estadística alguna. Los resultados se expresan en porcentaje.

Resultados

En total, se revisaron 70 expedientes de los cuales 35 correspondieron a pacientes del sexo masculino y 35 del femenino. La edad varió de 24 a 79 años, con una edad promedio de 54.7 años. En cuanto al peso, 25 pacientes (35%) se encontraban en su peso ideal, (+ 10%), 35 (50%) tenían un peso menor al 10% de su peso ideal, y 10 (15%) estaban con un peso superior al 10% de su peso ideal. Al terminar la hiperalimentación intravenosa, 10 enfermos (15%) habían disminuido más de 1.5 kg de su peso inicial, 29 (40%) se conservaron en el mismo peso, y 31 (45%) aumentaron más de 1.5 kg. Dicho de otro modo, de los pacientes que se encontraban en su peso ideal al momento de iniciar la NPT, 23.5% disminuyeron más de 1.5 kg, 41% conservaron su peso y 35.5% aumentaron más de 1.5 kg. De los individuos que al principio tenían un peso menor al 10% del ideal, 9.5% disminuyeron más de 1.5 kg, 40.5% conservaron su peso y 50% aumentaron más de 1.5 kg. De los que tuvieron peso mayor del 10% del ideal, 36% disminuyeron más de 1.5kg., 36% conservaron su peso y 28% aumentaron más de 1.5 kg al terminar la hiperalimentación intravenosa.

Los servicios solicitantes de nutrición parenteral para sus pacientes fueron: Tumores mixtos (57.1%), Ginecología (15.7%), Urología (12.9%), Hematología (7.1%), Tumores de cabeza y cuello (4.3%), Tumores de mama (1.4%) y Servicio de Quimioterapia (1.4%). El tiempo de duración de la NPT varió de 5 a 56 días, con un promedio de 19.75 días. Por orden de frecuencia, los diagnósticos oncológicos más frecuentes fueron: cáncer gástrico (24.3%), cáncer colorectal (18.6%), cáncer cervicouterino (14.3%), cáncer de esófago (12.8%), cáncer de ovario (8.6%), linfoma (5.7%), cáncer de vejiga (4.3%), tumores malignos de cuello. (4.3%), cáncer de mama (2.9%), cáncer retroperitoneal (1.4%), mieloma múltiple (1.4%) y cáncer metastásico no especificado (1.4%). Las indicaciones para administrar la NPT fueron: en preparación para intervención quirúrgica, 46 casos (65.7%); como medida adyuvante en el posoperatorio, 9 (12.9%); como tratamiento para fístula posoperatoria, 7 (10%); como tratamiento adyuvante de quimioterapia, 5 (7.1%); como tratamiento adyuvante de radioterapia, 1 (1.4%); y como tratamiento adyuvante de radio y quimioterapia combinadas, 2 casos (2.9%).

Ocho pacientes (11.4%) tenían diabetes mellitus, 5 (7.1%) hipertensión arterial, 5 (7.1%) cardiopatía isquémica, 1 (1.4%) hipotiroidismo, 2 (2.9%) osteoartropatía degenerativa, y en 49 enfermos (70%) los antecedentes personales patológicos carecieron de importancia. En el Cuadro I se menciona el motivo de suspensión de la NPT dividido en dos grupos: el primero, agrupa los motivos considerados como con resultados satisfactorios, y el segundo, agrupa los motivos considerados como aquéllos en los que la NPT no tuvo influencia directa ni indirecta en la evolución de los pacientes.

Cuadro I
Motivo de Suspensión de la NPT

GRUPO I:	(NPT-Resultados Satisfactorios)	No.	%
	Mejoría	21	29.9
	FTO* con Cirugía Paliativa	9	12.9
	Cierre de Fístula	2	2.9
	TOTAL	32	45.7
GRUPO II:	(NPT- Sin Influencia en la Evolución)		
	Defunción durante NPT	10	14.3
	FTO con Cirugía no Paliativa	11	15.7
	FTO sin Cirugía	8	11.4
	Problemas Médicos Agregados	5	7.1
	Defunción Mediata	3	4.3
	Alta Voluntaria	1	1.4
	TOTAL	38	54.3

*FTO- Paciente considerado como Fuera de Tratamiento Oncológico.

Seis pacientes (8.5%) tuvieron complicaciones relacionadas con el catéter para hiperalimentación intravenosa; 64 (91.5%) no presentaron ninguna de estas complicaciones. Estas fueron: extravasación de la solución de aminoácidos a la pleura en 2 casos; neumotórax en 2, resueltos por sello de agua; 1 sujeto presentó flebitis que ameritó el retiro del catéter; y 1 más tuvo reacción febril a uno de los frascos de lípidos que cedió al retirarlo. Ninguna de estas complicaciones fue considerada como causa de muerte.

El cultivo de la punta del catéter fue positivo en 5 casos (7.5%) y negativo en 65 (92.5%). Los gérmenes aislados fueron *Enterobacter sp.* 1 (catéter colocado en otro hospital); *Escherichia coli* 2; *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo 2. Sólo en un paciente, el hemocultivo fue positivo (1.4%) y en este caso el germen aislado fue *Staphylococcus aureus*; el cultivo de la punta de catéter de este enfermo fue negativo.

En total, hubo 13 defunciones, 10 ocurridas durante la nutrición parenteral y 3 consideradas como mediatas, es

decir en las primeras dos semanas después de haber suspendido el procedimiento. Todos los pacientes que fallecieron tenían alguna neoplasia en fase terminal y en ningún caso se consideró a la NPT como causa directa de la muerte.

Los efectos metabólicos de la NPT se mencionan en el Cuadro II.

Cuadro II
Efectos Metabólicos de la NPT

		NORMAL No. (%)	AUMENTADA NO. (%)	DISMINUIDA No. (%)
GLUCOSA	CI	55 (78.6)	15 (21.4)	
	CIM (a)	34 (48.5)	35 (50)	1 (1.4)
	CF	47 (67.2)	23 (32.8)	
ALBUMINA	CI	55 (78.5)		15 (21.5)
	CIM (a)	51 (72.8)		19 (27.2)
	CF	65 (92.8)		5 (7.2)
COLESTEROL	CI	40 (57.2)		30 (42.8)
	CIM (a)	23 (32.8)	7 (10)	40 (57.1)
	CF	45 (64.2)	5 (7.2)	20 (28.6)
MAGNESIO	CI	51 (72.8)		19 (27.2)
	CIM (a)	59 (84.2)		11 (15.8)
	CF	54 (77.3)	6 (8.5)	10 (14.2)
CALCIO	CI	26 (37.2)		44 (62.8)
	CIM (a)	31 (44.3)		39 (55.7)
	CF	40 (57.1)	2 (2.9)	28 (40)
FOSFORO	CI	45 (64.3)		25 (35.7)
	CIM (a)	44 (62.8)		26 (37.2)
	CF	54 (77.1)	2 (2.9)	14 (20)
TGO, TGP, FA, BD	CI	66 (94.2)	4 (5.8)	
	CIM (b)	57 (81.5)	13 (18.5)	
	CF	66 (94.2)	4 (5.8)	

CI- Cifra Inicial

CIM (a)- Cifra Intermedia Máxima con aparición variable en tiempo y no relacionada con la duración de la NPT.

CIM (b)- Cifra Intermedia Máxima con aparición en la 2a. semana de la NPT y aumento al doble de la cifra inicial.

CF- Cifra Final.

Discusión

Evaluar el estado nutricional es algo complejo y todavía tema de debate. Los parámetros empleados para ello varían desde la medición del peso en relación con la talla hasta la creación de índices que tomen en cuenta parámetros clínicos y de laboratorio combinados. Esto explica, en parte, lo complicado que ha sido hasta la fecha evaluar con toda precisión los resultados de un procedimiento también complejo como lo es la nutrición parenteral total y su relación con un padecimiento crónico como el cáncer que, con mucha frecuencia, tiene influencia directa en el estado nutricional, lo cual se ha explicado de muchas maneras que van desde las mecánicas, obstructivas y bioquímicas, hasta las causas psicológicas^{3 5 9 10 11 13 14 19 24}. Por todo esto, comentaremos los resultados obtenidos por separado.

El hecho de haber conservado o aumentado de peso habla en favor de la NPT, según se observa en 75 a 90% de los pacientes sometidos a hiperalimentación intravenosa. En cuanto a los servicios solicitantes de NPT hay un predominio claro de aquéllos que son eminentemente quirúrgicos sobre los servicios médicos (91% vs 9%). El tiempo de administración promedio está un poco por abajo de lo publicado en la literatura. Al observarse los resultados de los tumores predominantes se ve que están en primer lugar los de tubo digestivo (55.7%) y luego los ginecológicos (incluyendo tumores de mama) con 25.8%. Respecto a las indicaciones para administrar la NPT, de nuevo predominan las relacionadas con procedimientos quirúrgicos (88.6%), lo que habla de la asociación con los servicios solicitantes de hiperalimentación intravenosa. El dato de antecedentes personales patológicos es útil ya que sirve para conocer la posibilidad de que ocurran complicaciones metabólicas con mayor frecuencia en la NPT, como puede suceder con los diabéticos. En relación al motivo de suspensión, se ve que la nutrición parenteral total cumplió con su objetivo en poco menos de la mitad de los casos (45.7% vs. 54.3%). Sin embargo, consideramos que, como se dijo al principio de esta discusión, ésta se tan solo otra manera de valorar la utilidad del procedimiento.

La tasa de complicaciones relacionadas con el catéter (8.5%) está por debajo de la mencionada en otros trabajos de la literatura^{12 17 20 21}. Los gérmenes encontrados también son los mismos mencionados en estos informes. Esto habla en favor del buen cuidado que se tiene en la colocación y manejo de los catéteres en el servicio de nutrición parenteral de nuestro hospital.

Trece de las defunciones (18.5%) ocurrieron durante la administración de la NPT o en las primeras dos semanas después de haber terminado el procedimiento. En ninguno de los casos hubo relación directa de la NPT con la causa de la muerte, lo que indica el mal estado general o lo avanzado de la neoplasia en estos enfermos. También quiere decir que la valoración de los enfermos que van a entrar a NPT no es del todo adecuada y que por lo mismo se requieren parámetros más objetivos para escoger a los posibles candidatos con el fin de saber quiénes son los que se beneficiarán con el procedimiento.

Respecto a los efectos metabólicos de la NPT sólo indica que es un procedimiento que debe vigilarse muy de cerca para estar alerta ante los cambios metabólicos que puedan presentarse. Desde luego que algunos de los parámetros nutricionales (albúmina, colesterol) sí se corrigen con la NPT, así como algunos otros que implican deficiencias

de elementos (calcio, fósforo, magnesio) y que en forma indirecta reflejan el mal estado nutricional de los pacientes.

En relación con la elevación de las enzimas hepáticas, se corroboró lo encontrado en otros trabajos^{9, 12} en cuanto a que las alteraciones alcanzan normalmente su máximo hacia la segunda semana de iniciada la NPT, momento a partir del cual comienzan a disminuir, pese al hecho de no suspender la hiperalimentación intravenosa. En caso contrario, el médico deberá estar atento ya que pudiera tratarse de algún otro problema que amerite la suspensión del procedimiento

Anexo I

Pese a que en apariencia estos resultados parecieran no mostrar todas las bondades de la nutrición parenteral total en los pacientes con cáncer, sí observamos que en muchos de ellos se detenía el proceso caquéctico y les mejoraba el estado nutricional, lo que concuerda con algunos trabajos muy recientes al respecto.^{14, 23} Empero, en otras publicaciones, también actualizadas, se hace hincapié en la necesidad de valorar mejor a los enfermos con cáncer que vayan a recibir NPT^{18, 22} y sobre todo en la importancia que tiene efectuar trabajos prospectivos, con

controles, para determinar en un momento dado si, en efecto, la NPT es benéfica para todos los tipos de neoplasia^{6, 15}. Por otro lado, nuestro trabajo es retrospectivo y tan solo nos enfocamos a revisar lo que sucede en nuestro medio y tratar de compararlo con lo que ocurre en otros lugares.

En resumen, la principal conclusión que obtenemos de este trabajo es que los pacientes oncológicos que vayan a ser sometidos a nutrición parenteral total debe ser mejor escogidos con el objeto de obtener mejores resultados, ya que la hiperalimentación intravenosa no es un tratamiento primario del cáncer, sino una medida complementaria encaminada a mejorar el estado nutricional de los enfermos. Se observó mejoría en algunos de los parámetros nutricionales (peso, albúmina, colesterol). Las complicaciones relacionadas con el catéter son muy parecidas a las publicadas en la literatura, así como los gérmenes aislados de la punta del catéter; sin embargo, en nuestra revisión, la tasa de estas complicaciones está por debajo de lo publicado. Por último, podemos decir que esta revisión nos da una buena idea global de lo que está ocurriendo en nuestro hospital con respecto a la nutrición parenteral total aplicada a pacientes con neoplasias malignas.

Referencias

1. Bozzetti, F., Ammatuna, M., Migliavacca, S., Bonalumi, MG., Pachetti, G., Pupa, and Terno, G. Total parenteral nutrition prevents further nutritional deterioration in patients with cancer cachexia. *Ann Surg.* 205:138-43, 1987.
2. Brennan, M.F. Total parenteral nutrition in the cancer patient. *N. Engl. J. Med.* 305:375-82, 1981.
3. Burt, M.E., Stein, P.T. and Brennan, M.F. A controlled, randomized trial evaluating the effects of enteral and parenteral nutrition on protein metabolism in cancer bearing men. *J. Surg.* 34:303-14, 1983.
4. Burt, M.E., Stein, P., Schwade, J.G. and Brennan, M.F. Whole-body protein metabolism in cancer bearing patients. Effect of total parenteral nutrition and associated serum insulin response. *Cancer* 53:1246-52, 1984.
5. Carpentier, Y.A., Barthel, J. and Bruyns, J. Plasma protein concentration in nutritional assessment. *Proc. Nutr. Soc.* 41:405-17, 1982
6. Chlebowski, R.T. Critical evaluation of the role of nutritional support with chemotherapy. *Cancer* 55:268-72, 1985.
7. Copeland, E.M. III, Daly, J.M., Ota, D.M., and Dudrick, S.J. Nutrition, cancer, and intravenous hyperalimentation. *Cancer* 43:2108-16, 1979.
8. Copeland, E.M. III, Cannon, R. and Kaehny, W.D. Total parenteral nutrition in cancer (letter). *N. Engl. J. Med.* 305:1589-90, 1981.
9. Cota, G. Determination of nutritional needs. *Cancer Res.* 37:2419-24, 1977.
10. Dewys, W.D. Anorexia in cancer patients. *Cancer Res.* 37:2354-8, 1977.
11. Dudrick, S.J., Heymsfield, S.B., Cohen, A.E. y Cols. Long-term total parenteral nutrition with growth, development, and positive nitrogen balance. *Surgery.* 64: 134-42. 1968.
12. Dudrick, S.J., MacFayden, B.V. Jr., Souchon, E.A. y Cols. Parenteral nutrition techniques in cancer patients. *Cancer Res.* 37:2440-50, 1977.
13. Edstrom, S., Bennegard, K., Eden, E. y Cols. Energy and tissue metabolism in patients with cancer during nutritional support. *Arch. Otolaryngol.* 108:697-9, 1982.
14. Harvey, K.B., Bothe, A. Jr. and Blackburn, G.L. Nutritional assessment and patient outcome during oncological therapy. *Cancer* 43:2065-9, 1979.
15. Klein S., Simes, J. and Blackburn, G.L. Total parenteral nutrition and cancer trials. *Cancer* 58:1378-86, 1986.
16. Lowry, S.F. and Brennan, M.F. Abnormal liver function during parenteral nutrition: Relation to infusion excess. *J. Surg. Res.* 26:300-7, 1979.
17. Massar, E.L., Daly, J.M., Copeland, E.M. III y Cols. Peripheral vein complications in patients receiving amino acid/dextrose solutions. *J. Parent. Enter. Nutr.* 7: 159-62, 1983.
18. Meguid, M.M. and Meguid, V. Preoperative identification of the surgical cancer patient in need of postoperative supportive total parenteral nutrition. *Cancer*, 55:258-62, 1985.
19. Nixon, D.W., Heymsfield, S.B., Cohen, A.E., y Cols. Protein-calorie undernutrition in hospitalized cancer patients. *Am. J. Med.* 68:683-90, 1980.
20. Ryan, J.A., Abel, R.M., Abbott, W.M. y Cols. Catheter complications in total parenteral nutrition. A prospective study of 200 conse-

- cutive patients. N. Engl. J. Med. 290:757-61, 1974.
21. Snyderman, D.F., Murray, S.A., Kornfeld, S.J. y Cols. Total parenteral nutrition related infections. Prospective epidemiologic study using semiquantitative methods. Am. J. Med. 73:695-9, 1982.
 22. Shamberger, R.C., Brennan, M.F., Goodgame, J, Jr., Lowry, S.E., Manner, M.M., Wesley, R.A. and Pizzo, P.A. A prospective, randomized study of adjuvant parenteral nutrition in the treatment of sarcomas. Results of metabolic and survival studies. Surgery 96:1-13, 1984.
 23. Tayek, J.A., Bistrian, B.R., Hehir, D.J., Martin, R., Moldaner, L.L. and Blackburn, G.L. Improved protein Kinetics and albumin synthesis by branched chain amino acid-enriched total parenteral nutrition in cancer cachexia. Cancer 58:147-57, 1986.
 24. Theologides, A. Cancer cachexia. Cancer. 43:2004-12, 1979.



HEMEROBIBLIOTECA
"VALENTIN GOMEZ FARIA"
Facultad de Medicina
U. N. A. M.