



## Revisión

### Evolución de los pacientes con nutrición parenteral domiciliaria: una revisión sistemática de los estudios disponibles

*Evolution of patients with home parenteral nutrition: a systematic review of available studies*

Rosa Seisdedos-Elcuaz<sup>1</sup>, Marta Mejías-Trueba<sup>1</sup>, Héctor Rodríguez-Ramallo<sup>1</sup>, José Luis Pérez-Blanco<sup>1</sup>, José Luis Pereira-Cunill<sup>2</sup> y Pedro Pablo García-Luna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UGC Farmacia, y <sup>2</sup>UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

### Resumen

**Introducción:** la nutrición parenteral domiciliaria (NPD) constituye el tratamiento de elección para pacientes con fallo intestinal que no requieren ingreso hospitalario. En esta revisión sistemática, nuestro objetivo fue realizar un análisis epidemiológico y de práctica clínica en NPD.

**Métodos:** la revisión se realizó siguiendo la guía PRISMA. Para ello, se hizo una búsqueda bibliográfica en PubMed® y EMBASE® de los estudios publicados entre 2009 y 2019 en inglés o español que realizaran el seguimiento de pacientes con NPD durante al menos 5 años. Esta búsqueda se completó manualmente. Se excluyeron los artículos centrados únicamente en pacientes oncológicos, una patología específica o embarazadas o bien en complicaciones.

**Resultados:** se identificaron 267 artículos, de los que cumplieron los criterios 9 (3 de población pediátrica y 6 de adultos). En adultos, la principal diferencia entre los estudios fue la patología de base. La indicación mayoritaria fue el síndrome de intestino corto y la causa de *exitus*, la enfermedad primaria. La mayor parte de la población pediátrica recibió este apoyo en los primeros meses de vida. Además, destaca el mayor porcentaje de conversión a vía oral y el menor número de fallecimientos frente a población adulta.

**Conclusiones:** la utilización de la NPD en patología oncológica está sometida a una amplia variabilidad geográfica. Sería recomendable establecer directrices de uso en enfermos oncológicos y la realización de estudios de calidad que aporten información rigurosa y homogénea.

### Abstract

**Introduction:** home parenteral nutrition (HPN) is a fundamental treatment for patients with intestinal failure who do not require hospitalization. We aimed to conduct an epidemiological and clinical practice analysis of HPN through a systematic review.

**Methods:** the systematic review was conducted according to the PRISMA guidelines. A search was performed using the Healthcare Databases Advanced Search of PubMed® and EMBASE®, to identify articles which followed patients treated with HPN for at least 5 years, published between 2009 and 2019 in English or Spanish language. In addition, we manually retrieved other publications of interest. We excluded articles about subgroups of patients with a specific pathology, cancer or pregnant patients. We excluded studies collecting exclusively HPN complications.

**Results:** a total of 267 references were identified, of which 9 met criteria (3 of pediatric population and 6 of adults). In adults, the main difference found between publications was the underlying pathologies. The most common indication was short bowel syndrome and the main cause of *exitus* was the underlying pathology. Most of the pediatric patients received this support in the first months of life. In addition, children showed a higher conversion rate to oral intake and a lower number of deaths when compared to adults.

**Conclusions:** the use of HPN in cancer pathology is subject to wide geographic variability. It would be advisable to establish indication guidelines in patients with cancer and conduct quality studies, which provide rigorous and homogeneous information.

#### Palabras clave:

Nutrición parenteral domiciliaria. Fallo intestinal. Revisión sistemática. Humanos. Enfermedades intestinales.

#### Keywords:

Home parenteral nutrition. Intestinal failure. Systematic review. Humans. Intestinal diseases.

Recibido: 30/09/2019 • Aceptado: 17/03/2020

*Conflicto de intereses:* Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Seisdedos-Elcuaz R, Mejías-Trueba M, Rodríguez-Ramallo H, Pérez-Blanco JL, Pereira-Cunill JL, García-Luna PP. Evolución de los pacientes con nutrición parenteral domiciliaria: una revisión sistemática de los estudios disponibles. *Nutr Hosp* 2020;37(3):599-608

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02889>

#### Correspondencia:

Marta Mejías Trueba. UGC Farmacia. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot, s/n. 41013 Sevilla  
e-mail: [martamejiastrueba@hotmail.com](mailto:martamejiastrueba@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) constituye hoy en día el tratamiento de elección para aquellos pacientes con fallo intestinal que dependan de la nutrición y de la fluidoterapia intravenosa para poder mantener un adecuado estado nutricional sin requerir la hospitalización convencional. Esta técnica surgió en la década de los setenta, aunque no se inició en España hasta los años ochenta, y ha permitido aumentar la supervivencia y la calidad de vida de estas personas.

Debido a los avances médico-quirúrgicos y al desarrollo de la hospitalización domiciliaria, la prescripción de la NPD se ha incrementado sustancialmente en la última década y, con ello, también han variado sus indicaciones, así como la prevalencia y complicaciones asociadas. De esta forma, hoy en día son numerosos los pacientes con patología oncológica que reciben NPD, mientras que en los inicios de esta técnica las patologías eran en su mayoría de origen benigno. Debido al progreso de este soporte nutricional, recientes estudios encontraron, además, un mejor pronóstico para aquellos pacientes con NPD frente a los que reciben un trasplante intestinal, especialmente en aquellos con síndrome de intestino corto (1-4), lo que explica que el trasplante intestinal no haya tenido el mismo éxito que el trasplante de órganos sólidos (riñón, corazón e hígado).

El conocimiento de su epidemiología es fundamental como punto de partida a la hora de plantear directrices o guías que estandaricen su uso; no obstante, actualmente no disponemos de un registro nacional que nos proporcione dichos datos. Para suplir esta deficiencia, cada año, el grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA), de la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE), publica un informe anual del registro de pacientes, elaborado con la información comunicada voluntariamente por los profesionales sanitarios. Según sus últimos datos publicados, la prevalencia en España se sitúa en 6,61 pacientes/millón de habitantes para el año 2017; sin embargo, en otros países el uso de la NPD ha evolucionado de forma muy variable y los datos disponibles de prevalencia son muy dispares (6-8). En el caso de Andalucía, la prevalencia es similar a la del resto de España (9).

Este estudio tiene el objetivo de analizar los diferentes datos epidemiológicos y de práctica clínica en NPD mediante una revisión sistemática de la bibliografía disponible.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se llevó a cabo una revisión sistemática en concordancia con la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis). Los criterios de inclusión de los estudios según PICOS (Población, Intervención, Comparación, Resultados y Diseño del estudio) y los criterios de exclusión para la revisión sistemática se recogen en la tabla I.

### FUENTES DE INFORMACIÓN

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica por lenguaje controlado de la literatura publicada en los diez últimos años (desde enero de 2009 hasta marzo de 2019) en las principales bases de datos: MEDLINE (PubMed) y EMBASE. La última, se ejecutó con fecha 27 de marzo de 2019. La estrategia de búsqueda se detalla en el anexo I.

Para completar la búsqueda y reducir los posibles sesgos de publicación, se examinó detenidamente el listado bibliográfico de los artículos seleccionados en el paso anterior, para así poder identificar estudios que no fueran detectados en la revisión.

Los autores establecieron de forma consensuada los criterios de inclusión y exclusión a aplicar y, si había alguna discrepancia, se decidió por mayoría.

### SELECCIÓN DE ESTUDIOS Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

En primer lugar, los duplicados fueron eliminados. A continuación, dos revisores (MM y HR) de manera independiente seleccionaron los artículos a partir de la información obtenida del título y del resumen, y procedían a leer el texto completo si fuese necesario.

Para asegurar la reproducibilidad y minimizar el sesgo, un tercer revisor (RS) resolvió cualquier desacuerdo. Posteriormente, se llevó a cabo una lectura crítica de los artículos seleccionados a texto completo.

**Tabla I. Criterios de inclusión y exclusión**

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<i>Población:</i> pacientes adultos y pediátricos con indicación de NPD	Población: mujeres embarazadas
<i>Intervención:</i> tratamiento con NPD. Los pacientes estarán en tratamiento con NPD tanto para patologías de origen maligno como benigno	Artículos que excluyan pacientes oncológicos
<i>Comparación:</i> sin comparador	Diseño u objetivo distinto
<i>Resultados:</i> variables demográficas y epidemiológicas: patología/indicación de NPD, tipo de acceso venoso, complicaciones asociadas a la NPD, mortalidad o prevalencia	Aquellos centrados en una patología específica (enfermedad de Crohn, síndrome de intestino corto, etc.)
<i>Diseño del estudio:</i> ensayos clínicos, meta-análisis, revisiones sistemáticas y estudios observacionales publicados en los últimos diez años en los que se evaluase el seguimiento durante al menos cinco años de pacientes en tratamiento con NPD	Centrados en la prevalencia de complicaciones
	Escritos en un lenguaje distinto al inglés o al español

Para evaluar la calidad de los artículos, se realizó una búsqueda de las herramientas aplicables a estudios observacionales; sin embargo, no se encontró ninguna que se ajustara al diseño de nuestros manuscritos. Por ello, se tuvo en cuenta que este tipo de estudios son susceptibles de verse afectados por diferentes sesgos, aunque todos estaban publicados en revistas científicas de prestigio, por lo que asumimos que cumplen criterios de rigor metodológico.

## EXTRACCIÓN DE DATOS Y RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo de las principales características de los estudios seleccionados. Para ello, se extrajeron distintas variables, que se expusieron en forma de tabla. Las principales características del estudio recogidas fueron: país, años de seguimiento, número de pacientes incluidos, si se trataba de un estudio unicéntrico o multicéntrico y los criterios de inclusión en el estudio. Además, se extrajeron las variables demográficas, entre las que distinguimos edad de los pacientes al inicio de la NPD y sexo, así como variables epidemiológicas, tales como la patología de base (distinguiendo entre maligna o benigna) y el motivo de indicación de NPD. Finalmente, se recogió la duración media de la NPD, el tipo de catéter, el número de catéteres, las complicaciones asociadas a la NPD, la causa del fin, el motivo de *exitus* en los pacientes fallecidos, la supervivencia, el porcentaje de adaptación intestinal y otras variables estudiadas por los distintos autores, en cuyos resultados no nos hemos centrado por tratarse de aspectos muy concretos de cada estudio.

Es importante mencionar que, a la hora de extraer las variables, estas se recogieron en la forma o unidades más habituales para luego poder realizar una comparación entre los distintos estudios, por lo que aquellas expresadas de manera distinta a la estipulada por los autores se recalcularon o, de no ser posible, se consideraron como “no documentado”.

Para la exposición de resultados, se realizaron dos tablas independientes. La primera contenía los datos obtenidos de los artículos basados en sujetos adultos y los que incluían tanto pacientes adultos como pediátricos, dado que los datos de las dos poblaciones se expresaban de forma conjunta. En la segunda, se recogían los resultados de los artículos que se centraban exclusivamente en población pediátrica. Aquellas variables analizadas en las cohortes con población adulta, pero que no fueron estudiadas en la población pediátrica, se eliminaron de dicha tabla.

## RESULTADOS

### BÚSQUDA BIBLIOGRÁFICA

Se identificaron un total de 267 artículos procedentes de las distintas bases de datos consultadas (95 en PubMed y 172 en EMBASE).

Finalmente, 9 artículos fueron los seleccionados por cumplir los criterios de inclusión y ninguno de exclusión. Todos ellos eran estudios descriptivos, de los cuales 8 eran retrospectivos y el restante, prospectivo. La figura 1 expone a través de un diagrama de flujo el proceso de selección llevado a cabo por los autores.

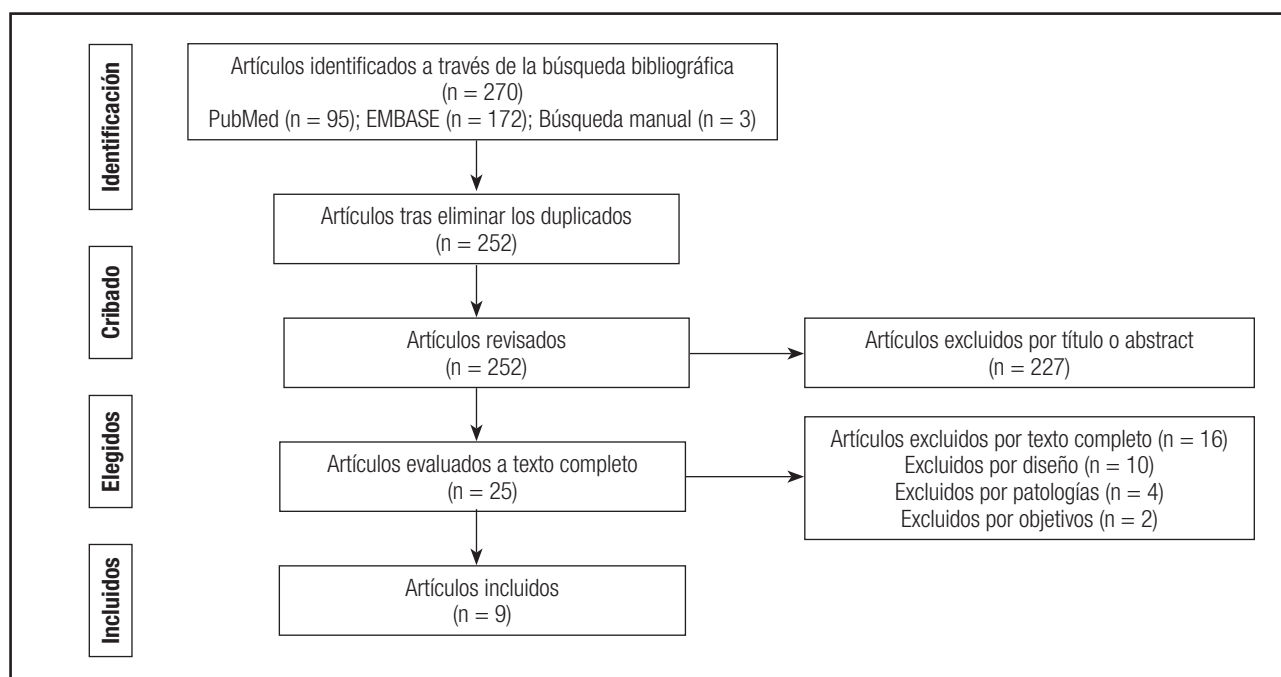


Figura 1.

Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.

**Tabla II. Agrupación por categorías de las principales indicaciones y diagnósticos en pacientes pediátricos**

Categoría	Patologías incluidas
Enfermedad primaria no digestiva	Fibrosis quística, inmunodeficiencia primaria, cardiomiopatía inoperable y enfermedad metabólica
Síndrome derivado de proceso isquémico	Isquemia secundaria a cirugía cardíaca, trombosis arterial mesentérica
Enteropatía congénita	Enteropatía de Tufting, miopatía visceral familiar, síndrome de megavejiga (microcolon), hipoperistaltismo, enteropatía no especificada, enfermedad de inclusión microvilli y diarrea sindrómica
Otras causas de SIC	Invaginación intestinal, enfermedad de Hirschsprung, traumatismo, íleo meconial y aganglioneosis colónica
Enfermedad oncohematológica	Leucemia linfoblástica aguda y enfermedad linfoproliferativa ligada al cromosoma X

Los principales motivos de exclusión de los estudios tras su lectura a texto completo fueron que presentaran un diseño distinto al establecido, que los objetivos no cumplieran con los fijados y que se centraran en patologías concretas o excluyeran algunas de ellas.

### LIMITACIONES Y CONSIDERACIONES PREVIAS

A la hora de expresar sus resultados, cabe mencionar que el estudio llevado a cabo por Spiliotis y cols. (10) consideró como patología de base el síndrome de intestino corto (SIC), mientras que, en otros artículos, se considera una indicación de NPD subyacente a otra enfermedad. Por otra parte, Vafa y cols. (11) no analizan los datos de forma global, sino que en todo momento hacen una separación entre patologías malignas y benignas.

Por otro lado, tanto Higuera y cols. (12) como Dibb y cols. (13) incluyen en sus estudios tanto población adulta como pediátrica, sin hacer distinción en los resultados, por lo que sus resultados se analizaron conjuntamente en este trabajo.

El estudio de Hallum y cols. (14) es el único prospectivo, por lo que la duración máxima está limitada al período de estudio.

En relación con los tres artículos que incluyen exclusivamente población pediátrica (15-17), en todos ellos se expresan de forma conjunta los diagnósticos y las indicaciones de la NPD, sin hacer distinción clara entre ambos, por lo que se decidió exponer estos datos unificando ambas variables. Además, debido a su elevada heterogeneidad, se agruparon en las categorías recogidas en la tabla II.

Por último, Abi Nader y cols. (15), a la hora de calcular los pacientes que logran la conversión a vía oral y la duración de la terapia, descartan del total aquellos que fallecieron con NPD. Por su parte, Brown y cols. (16) también excluyen de ciertos cálculos tres pacientes por ser un tratamiento paliativo.

### ESTUDIOS EN POBLACIÓN ADULTA

En la tabla III se recogen las diferentes variables extraídas de los artículos. Cabe destacar que todos ellos tienen una muestra de pacientes considerable, que oscila entre 91 (12) y 545 (13).

Además, todos ellos se desarrollan dentro del continente europeo. La edad de inicio se distribuye en torno a una media de 51,86  $\pm$  3,53 años.

Se halló una gran diferencia en las patologías de base de los pacientes incluidos en los diferentes estudios: en 5 de los 6 artículos la patología de base no oncológica fue mayoritaria; sin embargo, los porcentajes en los que se presentó variaron entre un 13,70 % y un 94,5 %. En cuanto a las patologías oncológicas, su representación osciló entre un 5,50 % y un 86,36 % de los pacientes incluidos.

En cuanto a las indicaciones de NPD, todas las publicaciones que han recogido al detalle esta variable coinciden en que la indicación más frecuente es el SIC con porcentajes que oscilan entre el 40,66 % (12) y el 60,43 % (18).

Tan solo la mitad de los estudios analiza el tipo de catéter empleado. Examinando los datos, observamos que tanto Higuera y cols. (12) como Brandt y cols. (18) coinciden en el uso mayoritario del catéter tunelizado, con porcentajes que rondan el 70 %, mientras que Spiliotis (10) recoge un mayor porcentaje de reservorios (68,20 %).

Respecto a la causa de fin de la NPD, cabe destacar que el estudio español no muestra una proporción superior de pacientes fallecidos cuando se compara con otros estudios con una mayoría de pacientes no oncológicos. En el estudio griego, sin embargo, la proporción de pacientes que fallecen es considerablemente alta, en línea con la principal patología de base.

Para aquellos artículos que analizan la causa de *exitus*, el principal motivo es la enfermedad de base y las comorbilidades. Las tasas de *exitus* asociadas a una infección por catéter y a la enfermedad hepática asociada a fallo intestinal (Intestinal Failure Associated Liver Disease –IFALD–) fueron similares en los distintos estudios en los que se registraron (11,13,14,18).

En el análisis de supervivencia, si comparamos los valores de supervivencia a los 1, 3 y 5 años de los estudios de Hallum y cols. (14) (86 %, 79 % y 77 %) con el de Higuera y cols. (12) (72 %, 58 % y 42 %), encontramos una disparidad considerable, fundamentalmente a los 3 y 5 años. Dos manuscritos (12,13) aportan el porcentaje de supervivencia a los 10 años, ambos centrados exclusivamente en patologías no malignas, con unos valores similares (59 % y 65 %).

**Tabla III. Variables extraídas de los estudios basados en población adulta**

Características del estudio		Spiliotis (2018)	Dibb (2017)	Vafa (2010)	Hallum (2012)	Brandt (2017)	Higuera (2014)
- País		Grecia	Reino Unido	Bélgica	Reino Unido	Dinamarca	España
- Años de duración		7 (2011-2017)	33 (1978-2011)	20 (1987-2007)	8 (2000-2007)	40 (1970-2010)	26 (1986-2012)
- N.º de pacientes		189	545	125	136	508	91
- Unicéntrico/multicéntrico		Multicéntrico	Unicéntrico	Unicéntrico	Multicéntrico	Unicéntrico	Unicéntrico
- Criterios de inclusión		Al menos 3 noches/semana durante dos meses	Al menos 1 noche/semana durante tres meses	Pacientes con NPD en el período de estudio	Prospectivo; pacientes con inicio posterior a enero 2000	Pacientes con NPD en el período de estudio	Pacientes con NPD en el período de estudio
<b>Variables demográficas</b>				Benigna	Maligna		
- Edad al inicio NPD (años)		55,5 (18-98)	48 (11-86)	52	56	53,9 (12,2-87,7)	50,6 (0,25-83)
- Sexo: % hombres (n)		53 % (n = 100)	57,20 % (n = 312)	46,20 % (n = 30)	No documentado	41,73 % (n = 212)	39,56 % (n = 36)
- Duración NPD/paciente (meses)		Media: 5,7 (1-20)	Mediana: 25 (3-351)	Media: 38,34 (1-240)	No documentado	Mediana: 17,32 (0,07- 408)	Mediana: 7 (2- 19,1)
<b>Variables epidemiológicas</b>							
<b>Patología de base</b>							
- Patología de base maligna		86,30 % (n = 163)	5,50 % (n = 30)	48 % (n = 60)	8 % (n = 11)	17,32 % (n = 88)	49,50 % (n = 45)
- Patología de base no maligna		13,70 % (n = 26)	94,50 % (n = 515)	52 % (n = 65)	92 % (n = 125)	82,68 % (n = 420)	50,60 % (n = 46)
- Enfermedad de Crohn		1,60 % (n = 3)	30,80 % (n = 168)	12,80 % (n = 16)	34 % (n = 46)	23,82 % (n = 121)	5,50 % (n = 5)
- Enfermedad isquémica		1,60 % (n = 3)	14,50 % (n = 79)	16,80 % (n = 21)	20 % (n = 27)	14,57 % (n = 74)	12,10 % (n = 11)
- Enteritis por radiación		-	4,40 % (n = 24)	2,40 % (n = 3)	3 % (n = 4)	12,01 % (n = 61)	15,40 % (n = 14)
- Complicaciones poscirugía		-	22,60 % (n = 123)	7,20 % (n = 9)	-	20,67 % (n = 105)	-
- Otras		10,60 % (n = 20)	22,20 % (n = 121)	12,80 % (n = 16)	35 % (n = 48)	11,61 % (n = 59)	17,60 % (n = 16)
<b>Indicación NPD</b>				Benigna	Maligna		
- SIC		10,60 % (n = 20)	55,20 % (n = 301)	64,60 % (n = 42)	No documentado	60,43 % (n = 307)	40,66 % (n = 37)
- Fístula		No documentado	7,70 % (n = 42)	4,60 % (n = 3)	10,29 % (n = 14)	2,75 % (n = 14)	9,89 % (n = 9)
- Malabsorción			3,70 % (n = 20)	30,80 % (n = 20)	8,82 % (n = 12)	12,60 % (n = 64)	8,79 % (n = 8)
- Obstrucción			14,90 % (n = 81)	-	6,62 % (n = 9)	1,97 % (n = 10)	27,47 % (n = 25)
- Alteración motilidad			-	-	-	11,02 % (n = 56)	-
- Desconocido			18,50 % (n = 101)	-	-	-	-
- Otros			-	-	19,85 % (n = 27)	11,22 % (n = 57)*	13,19 % (n = 12)

(Continúa en página siguiente)

Tabla III (Cont.). Variables extraídas de los estudios basados en población adulta

Cáteter	Spiliotis (2018)		Dibb (2017)		Vafa (2010)		Hallum (2012)		Brandt (2017)		Higuera (2014)	
Total	189	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	2191	146	146	146
- Tunelizados	0,50 % (n = 1)								75,76 % (n = 1660)	70,70 % (n = 103)	70,70 % (n = 103)	70,70 % (n = 103)
- Reservorio	68,20 % (n = 129)								0,23 % (n = 5)	28,40 % (n = 42)	28,40 % (n = 42)	28,40 % (n = 42)
- PICC	10,60 % (n = 20)								-	0,68 % (n = 1)	0,68 % (n = 1)	0,68 % (n = 1)
- No tunelizados	15,90 % (n = 30)								24 % (n = 526)	-	-	-
- Catéter venoso periférico	4,80 % (n = 9)								-	-	-	-
<i>Complicaciones</i>		Registrado desde 1993										
- Relacionadas con catéter	30 % (n = 44)		No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado
- Infecciosas	No documentado	0,38/1000 días de NPD										2,68/1000 días NPD
- Mecánicas	No documentado	No documentado										0,31/1000 días NPD
- Metabólicas	47 % (n = 102)	No documentado										28,60 %
<i>Causa de fin de NPD</i>			Benigna	Maligna								
- <i>Exitus</i>	74,60 % (n = 141)	31,40 % (n = 171)	40 % (n = 26)	98,30 % (n = 59)					41,53 % (n = 211)	29,67 % (n = 27)	29,67 % (n = 27)	29,67 % (n = 27)
- Continúa	10,10 % (n = 19)	No documentado	35 %	-					30,51 % (n = 155)	21,98 % (n = 20)	21,98 % (n = 20)	21,98 % (n = 20)
- Conversión a dieta oral/enteral	15,30 % (n = 29)	28,10 % (n = 153)	25 %	1,70 % (n = 1)					23,42 % (n = 119)	32,97 % (n = 30)	32,97 % (n = 30)	32,97 % (n = 30)
- Otras/desconocido	-	40,50 % (n = 221)	-	-					4,53 % (n = 23)	15,38 % (n = 14 %)	15,38 % (n = 14 %)	15,38 % (n = 14 %)
<i>Causa de exitus</i>												
- Enf. de base	No documentado	38 % (n = 65)	57,70 % (n = 15)	No documentado	No documentado	No documentado	No documentado	64,71 % (n = 22)	39,34 % (n = 83)	No documentado	No documentado	No documentado
- Sepsis (excluyendo por catéter)		15,2 % (n = 26)	-					-	-			
- IFALD		8,80 % (n = 15)	7,70 % (n = 2)					5,88 % (n = 2)	5,69 % (n = 12)			
- Comorbilidad		8,20 % (n = 14)	-					-	40,28 % (n = 85)			
- Bacteremia por catéter		5,80 % (n = 10)	3,80 % (n = 1)					5,88 % (n = 2)	4,74 % (n = 10)			
- Cirugía/trasplante		3,50 % (n = 6)	-					-	2,37 % (n = 5)			
- Enfermedad hepática (preexistente)		3,50 % (n = 6)	-					-	-			
- Suicidios/sobredosis		-	7,70 % (n = 2)					-	5,69 % (n = 12)			
- Desconocido/otros		17 % (n = 29)	23,10 % (n = 6)					23,53 % (n = 8)	1,89 % (n = 4)			

(Continúa en página siguiente)



Tabla III (Cont.). Variables extraídas de los estudios basados en población adulta

	Spiliotis (2018)	Dibb (2017)	Vafa (2010)	Hallum (2012)	Brandt (2017)	Higuera (2014)
<i>Supervivencia</i>						
- Supervivencia a los 1,3 y 5 años	No documentado	No documentado	No documentado	86 %, 78,7 %, 77,2 %	No documentado	72 %, 58 %, 42 %
- Patología maligna (al año)		No documentado	8,30 % (n = 5)			
- Patología no maligna (10 años)		59 %	No documentado			65 %
% adaptación intestinal	No documentado	No documentado	No documentado	8,82 % (n = 12)	12 % (n = 61)	42,30 % (n = 30)
<i>Otras variables estudiadas</i>						
	Peso y talla	Anatomía intestinal, tipo de SIC	Anatomía intestinal	Análisis según diagnóstico	Evolución por periodos	Actividad Independencia
	Tipo de NP y días a la semana de administración	Prevalencia	Prevalencia, severidad y duración de colestasis	Análisis de supervivencia	Duración catéter y NPD	Duración media previa a complicaciones hepáticas
	Tratamiento	Análisis de supervivencia	Cuestionario sobre el comportamiento frente a la comida (vía oral)	Análisis de dependencia	Anatomía intestinal	Evolución por periodos

SIC: síndrome de intestino corto; PICC: catéter central de inserción periférica; IFALD: hepatopatía asociada a fallo intestinal.

Sin embargo, solo el artículo de Vafa y cols. (11) da el porcentaje de supervivencia en pacientes con patología oncológica, y lo calculan al año, presentando una cifra del 8,3 %, muy inferior respecto a las cifras anteriores.

Los datos de adaptación intestinal tampoco se facilitan en todos los estudios y oscilan entre el 8,82 % y el 42,30 %.

### ESTUDIOS EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

La bibliografía disponible en población infantil es exigua y heterogénea, lo que dificulta la obtención de conclusiones. No obstante, consideramos relevante la exposición de las variables recogidas (disponibles en la tabla IV). Se trata de muestras que van de 31 a 251 pacientes, con una mayoría de individuos que reciben NPD en los primeros meses de vida. Al igual que los adultos, todos ellos se desarrollan en países europeos.

En cuanto al uso de catéteres existe un empleo generalizado de los dispositivos Broviac®. Las tasas de bacteriemia relacionada con el catéter muestran datos similares entre sí, que van desde 1,3 a 1,7 por cada 1000 días de NPD. Para el estudio de Brown y cols. (16) se seleccionó el dato disponible más reciente (del año 2011 al 2016), pues lo desglosan en dos periodos.

Un detalle a resaltar es que ninguno de los artículos distingue, para aquellos pacientes que fallecen a causa de una sepsis, si esta se debe a una infección relacionada con el catéter o tiene otro origen. Respecto a los pacientes que fallecen por IFALD, van del 8,33 % al 15,38 %.

Una parte destacable de los pacientes logra la conversión a dieta oral, con porcentajes que oscilan entre el 32,26 % y el 52,19 %. Estos datos contrastan con los encontrados en adultos, en los que la conversión a la dieta oral es bastante menos frecuente (15,30-39,71 %).

Cabe destacar, asimismo, las diferencias encontradas en las poblaciones pediátricas y adultas en el análisis de supervivencia. La población adulta sufrió un número más elevado de *exitus* debido, mayoritariamente, a su enfermedad de base; en los niños, sin embargo, la causa principal de muerte fue diferente para los estudios incluidos. En este sentido, hay que resaltar el elevado número de fallecimientos debido a sepsis (62,5 % de los *exitus*) en los pacientes estudiados por AbiNabder y cols. (15), sin que haya una correlación clara con el número de episodios de bacteriemia relacionada con catéter, cuyos valores fueron similares al resto de estudios pediátricos.

### DISCUSIÓN

La utilización de la NPD en patología oncológica está sometida a una amplia variabilidad geográfica, lo que demuestra una clara falta de consenso a nivel europeo. Diferentes estudios han mostrado un incremento del uso de NPD en pacientes oncológicos en los últimos años; sin embargo, pese a haber incluido solo artículos recientes, parece que algunos países aún se muestran reticentes a realizar esta evolución (5).

**Tabla IV. Variables extraídas de los estudios basados en población pediátrica**

	<b>Abi Nader (2016)</b>	<b>Brown (2017)</b>	<b>Stýblová (2017)</b>
<i>Características del estudio</i>			
- País	Francia	Reino Unido	República Checa
- Años de duración	14 (2000-2013)	15 (2001-2016)	16 (1995-2011)
- Nº de pacientes	251	31	66
- Uni/Multicéntrico	Unicéntrico	Unicéntrico	Multicéntrico
- Criterios de inclusión	NP > 3 meses, con indicación de larga duración	Pacientes con NPD en el período de estudio	Pacientes con NPD en el período de estudio
<i>VARIABLES DEMOGRÁFICAS</i>			
- Edad al inicio NPD (meses)	Media: 8,4 ± 0,4	No documentado	72,73 % (n = 48) < 1 año, 53,03 % (n = 35) < 1 mes
- Sexo: % hombres (n)	54,58 % (n = 137)	45,20 % (n = 14)	50,00 % (n = 33)
- Duración NPD/paciente (meses)	Media: 22,8 ± 4,8	Mediana: 72 (12-180)	No documentado
<i>VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS</i>			
<i>Patología de base</i>			
- Atresia	6,70 % (n = 16)	12,90 % (n = 4)	4,55 % (n = 3)
- Vólvulo	16,73 % (n = 42)	9,68 % (n = 3)	10,61 % (n = 7)
- Gastosquisis	11,95 % (n = 30)	6,45 % (n = 2)	4,55 % (n = 3)
- Enterocolitis necrotizante	12,35 % (n = 31)	9,68 % (n = 3)	31,82 % (n = 21)
- Otras causas de SIC	11,55 % (n = 29)	6,45 % (n = 2)	10,61 % (n = 7)
- Enfermedad oncohematológica	0,80 % (n = 2)	12,90 % (n = 4)	1,52 % (n = 1)
- Enfermedad inflamatoria intestinal	5,18 % (n = 13)	3,23 % (n = 1)	3,03 % (n = 2)
- Enf. Isquémica/trombosis	-	6,45 % (n = 2)	-
- Enfermedad primaria no digestiva	12,75 % (n = 32)	-	7,58 % (n = 5)
- Malabsorción	-	3,23 % (n = 1)	3,03 % (n = 2)
- Pseudobstrucción crónica	9,16 % (n = 23)	12,90 % (n = 4)	19,70 % (n = 13)
- Enteropatía congénita	9,96 % (n = 25)	16,13 % (n = 5)	3,03 % (n = 2)
- Desconocido/otros	3,19 % (n = 8)	-	-
<i>Catéter</i>			
-Tunelizados (Broviac®)	99,20 % (n = 249)	No documentado	93,94 % (n = 62)
-Reservorio	-	-	6,06 % (n = 4)
- Fistula arteriovenosa	0,80 % (n = 2)	-	-
<i>Complicaciones</i>			
- Bacteriemia relacionada con catéter	1,7 ± 0,5/1000 días de NPD	2001-2011: 4 ± 2,12/1000 días de NPD 2011-2016: 1,3 ± 1,05/1000 días de NPD	2010-2011: 1,58/1000 días de NPD
- Metabólicas	20,32 % (n = 51)	12,90 % (n = 4)	No documentado
<i>Causa de fin de NPD</i>			
- Exitus	9,56 % (n = 24)	9,68 % (n = 3)	19,70 % (n = 13)
- Continúa	34,66 % (n = 87)	48,38 % (n = 15)	31,82 % (n = 21)
- Conversión a dieta oral/enteral	52,19 % (n = 131)	32,26 % (n = 10)	48,48 % (n = 32)
- Desconocido/otros	3,59 % (n = 9)	9,68 % (n = 3)	-
<i>Causa de exitus</i>			
- Enf. de base	-	-	30,77 % (n = 4)
- Sepsis	62,50 % (n = 15)	-	15,38 % (n = 2)
- Complicaciones NPD	8,33 % (n = 2) *	66,6 % (n = 2)	15,38 % (n = 2) *
- Cirugía/trasplante	12,50 % (n = 3)	33,33 % (n = 1)	7,69 % (n = 1)
- Desconocido/otros	16,67 % (n = 4)	-	30,77 % (n = 4)
<i>Supervivencia al año</i>			
- Supervivencia a los 1,3 y 5 años		93 %, 89 %, 89 %	
<i>Otras variables estudiadas</i>			
	Análisis de supervivencia según patología	Evolución por periodos de la mortalidad y complicaciones	Análisis de supervivencia según anatomía intestinal

\*Todos los exitus son debidos a IFALD. SIC: síndrome de intestino corto; IFALD: hepatopatía asociada a fallo intestinal.



Una mayor proporción de pacientes oncológicos y menor de aquellos con enfermedad de Crohn hubiera sido lo esperable de forma generalizada, con base en las sustanciales mejoras en el arsenal terapéutico para tratar ambas patologías; sin embargo, solo la mitad de los estudios mostró esta posibilidad. Así, los dos estudios realizados en el Reino Unido tienen datos similares que también se correlacionan con los de Dinamarca, donde la gran mayoría son pacientes no oncológicos, mientras que en Grecia los porcentajes se invierten. En países como Bélgica o España encontramos que la proporción de pacientes está repartida de forma más equilibrada entre ambos grupos.

En cuanto a los estudios pediátricos, como ya se ha comentado, la heterogeneidad a la hora de expresar las patologías de base e indicaciones, que difiere respecto de la población adulta y aporta una información desagregada en diferentes patologías, dificulta la interpretación y el análisis del pronóstico por patología.

En relación a la duración media de la NPD por paciente, impresiona su relación con la patología de base. Así, para aquellos estudios en los que la patología oncológica es una minoría o se excluye del cálculo, este valor de tiempo se incrementa considerablemente. De este modo, parece interesante la propuesta de Vafa y cols. (11), pues realizan el cálculo en función de la patología de base, aunque se echa en falta el dato correspondiente a enfermedad maligna.

Tanto en adultos como en niños se aprecia un uso extendido de catéteres tunelizados, en línea con las recomendaciones de las guías ESPEN (7,19), con excepción del estudio griego (10), en el que predominan los reservorios. Esto se explica porque la muestra es principalmente de pacientes oncológicos, en la que con frecuencia se emplea este tipo de catéter para la administración de quimioterapia sistémica.

El análisis de supervivencia se realiza de forma dispar por los diferentes estudios, por lo que los datos difícilmente nos permiten realizar comparaciones para obtener conclusiones. La diferencia hallada puede deberse a que los pacientes del estudio de Hallum y cols. (14), en su inmensa mayoría (92 %), presentan una patología de base no oncológica, mientras que en la cohorte de Higuera (12) su proporción es muy inferior (50,6 %). Este mismo razonamiento explicaría las diferencias en los perfiles de supervivencia y conversión a dieta oral en la población pediátrica, pues en esta población los pacientes con enfermedad oncohematológica también constituyen una minoría.

Por todo ello, consideramos fundamental destacar la importancia de la expresión de los resultados de forma homogénea, lo que permite un análisis posterior adecuado. De esta forma, dadas las enormes diferencias entre la supervivencia de patologías oncológicas y no oncológicas, recomendamos que esta variable se presente por categorías en lugar de globalmente, expresando la supervivencia a corto plazo en el caso de las patologías oncológicas y a cinco o diez años en el caso de las patologías no oncológicas.

Las principales fortalezas de nuestro artículo son que no se ha aplicado ninguna limitación en cuanto a la población de estudio, incluyendo tanto a adultos como a niños, con independencia del

tiempo que hayan estado en tratamiento con NPD. Tampoco se ha hecho ninguna restricción en cuanto al diseño de los posibles artículos a incluir. Además, se han analizado detenidamente las distintas variables que presentaban en común los estudios incluidos.

Las principales limitaciones del estudio son la baja calidad de los artículos incluidos, ya que todos ellos son estudios observacionales, dado que no se ha podido encontrar en la literatura revisiones sistemáticas o metaanálisis. Además, la búsqueda bibliográfica se ha restringido a los diez últimos años, puesto que, aunque la técnica se ha desarrollado en las últimas décadas, deseábamos obtener resultados lo más actualizados posibles. Finalmente, se ha limitado la duración de los estudios a aquellos que se desarrollaran durante cinco o más años para poder tener un horizonte temporal suficiente.

## CONCLUSIONES

La NPD constituye en la actualidad el tratamiento fundamental de aquellos pacientes que presentan fallo intestinal, lo que permite la supervivencia a largo plazo de muchos de ellos. Sin embargo, el acceso a esta prestación no es equitativo.

Sería recomendable establecer directrices de uso en enfermos oncológicos a nivel europeo, como ya existen para la patología benigna, y garantizar así el mejor tratamiento a todos los pacientes, con independencia de su país de origen.

Por otra parte, consideramos fundamental definir una serie de indicadores mínimos, así como la realización de estudios de calidad, que aporten información rigurosa y homogénea para continuar mejorando en el abordaje de esta técnica.

### ANEXO I

#### Búsqueda en PubMed

"Parenteral Nutrition, Home"[Mesh] AND ((Clinical Trial[ptyp] OR Observational Study[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Review[ptyp] OR systematic[sb]) AND "2009/03/29"[PDat] : "2019/03/26"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])

#### Búsqueda en EMBASE

'home parenteral nutrition'/exp/mj AND [2009-2019]/py AND 'human'/de AND ('clinical trial'/de OR 'controlled study'/de OR 'longitudinal study'/de OR 'major clinical study'/de OR 'observational study'/de OR 'retrospective study'/de OR 'systematic review'/de)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Messing B, Crenn P, Beau P, et al. Long-term survival and parenteral nutrition dependence in adult patients with the short bowel syndrome. *Gastroenterology* 1999;117:1043-50.
2. Pironi L, Joly F, Forbes A, et al. Long-term follow-up of patients on home parenteral nutrition in Europe: implications for intestinal transplantation. *Gut* 2011;60:17-25.
3. Grant D, Abu-Elmagd K, Mazariegos G, et al.; Intestinal Transplant Association. Intestinal transplant registry report: global activity and trends. *Am J Transplant* 2015;15(1):210-9.
4. Sauvat F, Fusaro F, Lacaille F, et al. Is intestinal transplantation the future of children with definitive intestinal insufficiency? *Eur J Pediatr Surg* 2008;18:368-71.
5. Hortencio TDR, Arendt BM, Teterina A, et al. Changes in Home Parenteral Nutrition Practice Based on the Canadian Home Parenteral Nutrition Patient Registry. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2017;41(5):830-6.
6. Wanden-Berghe C, Pereira Cunill JL, Cuerda Compes C, et al. Grupo NADYA-SENPE. Nutrición parenteral domiciliaria en España 2017. Informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2018;35(6):1491-6.
7. Pironi L, Arends J, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults. *Clin Nutr* 2016;35(2):247-307.
8. Mundi MS, Pattinson A, McMahon MT, et al. Prevalence of Home Parenteral and Enteral Nutrition in the United States. *Nutr Clin Pract* 2017;32(6):799-805.
9. González-Aguilera B, Olveira G, García-Luna PP, et al. Documento de consenso de expertos de Andalucía y Extremadura sobre la nutrición parenteral domiciliaria. *Nutr Hosp* 2017;34:784-91.
10. Spiliotis J, Kopanakis N, Prodromidou A, et al. Survival and nutritional factors on home parenteral nutrition (HPN): our initial experience. *JBUON* 2018;23(1):244-7.
11. Vafa H, Ballarin A, Arvanitakis M, et al. Lessons from a 20 year experience of Home Parenteral Nutrition in adult patients. *Acta Gastroenterol Belg* 2010;73(4):451-6.
12. Higuera I, García-Peris P, Cambor M, et al. Outcomes of a general hospital-based home parenteral nutrition (HPN) program; report of our experience from a 26-year period. *Nutr Hosp* 2014;30(2):359-65.
13. Dibb M, Soop M, Teubner A, et al. Survival and nutritional dependence on home parenteral nutrition: three decades of experience from a single referral centre. *Clin Nutr* 2017;36(2):570-6.
14. Hallum NS, Tan LB, Baxter JP, et al. Home parenteral nutrition: outcome and seven year prospective follow up in a nationwide adult population. *e-SPEN J* 2012;7:e30-e34.
15. Abi Nader E, Lambe C, Talbotec C, et al. Outcome of home parenteral nutrition in 251 children over a 14-y period: report of a single center. *Am J Clin Nutr* 2016;103(5):1327-36.
16. Brown SK, Davies N, Smyth E, et al. Intestinal failure: the evolving demographic and patient outcomes on home parenteral nutrition. *Acta Paediatr* 2018;107(12):2207-11.
17. Stýblová J, Kalousová J, Adamcová M, et al. Paediatric Home Parenteral Nutrition in the Czech Republic and Its Development: Multicentre Retrospective study 1955-2011. *Ann Nutr Metab* 2017;71:99-106.
18. Brandt CF, Hvistendahl M, Naimi RM, et al. Home Parenteral Nutrition in adult patients with chronic intestinal failure: the evolution over 4 decades in a tertiary referral center. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2017;41(7):1178-87.
19. Hill S, Ksiazek J, Prell C, et al; the ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: Home parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2018;37(6[Part B]):2401-8.