



## Grupo de Trabajo SENPE

### Nutrición parenteral domiciliaria en España, 2019: informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA

*Home and Ambulatory Artificial Nutrition (NADYA) Group report: home parenteral nutrition in Spain, 2019*

Carmina Wanden-Berghe<sup>1</sup>, Nuria Virgili Casas<sup>2</sup>, Cristina Cuerda Compes<sup>3</sup>, Esther Ramos Boluda<sup>4</sup>, José Luis Pereira Cunill<sup>5</sup> y María Irene Maiz Jiménez<sup>6</sup>; en representación del Grupo NADYA-SENPE (Anexo 1)

<sup>1</sup>Hospital General Universitario de Alicante. ISABIAL-FISABIO. Alicante. <sup>2</sup>Hospital Universitario Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. <sup>3</sup>Hospital Gregorio Marañón. Madrid. <sup>4</sup>Departamento de Pediatría. Hospital La Paz. Madrid. <sup>5</sup>Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. <sup>6</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

### Resumen

**Objetivo:** comunicar los datos de nutrición parenteral domiciliaria (NPD) obtenidos del registro del grupo NADYA-SENPE ([www.nadya-senpe.com](http://www.nadya-senpe.com)) del año 2019.

**Material y métodos:** análisis descriptivo de los datos recogidos de pacientes adultos y pediátricos con NPD en el registro NADYA-SENPE desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019.

**Resultados:** se registraron 283 pacientes (51,9 %, mujeres), 31 niños y 252 adultos procedentes de 47 hospitales españoles, lo que representa una tasa de prevalencia de 6,01 pacientes/millón de habitantes/año 2019. El diagnóstico más frecuente en los adultos fue "oncológico paliativo" y "otros" (21,0 %). En los niños fue la enfermedad de Hirschsprung junto a la enterocolitis necrotizante, las alteraciones de la motilidad intestinal y la pseudoobstrucción intestinal crónica, con 4 casos cada uno (12,9 %). El primer motivo de indicación fue el síndrome del intestino corto tanto en los niños (51,6 %) como en los adultos (37,3 %). El tipo de catéter más utilizado fue el tunelizado tanto en los niños (75,9 %) como en los adultos (40,8 %). Finalizaron 68 episodios, todos en adultos: la causa más frecuente fue el fallecimiento (54,4 %). Pasaron a la vía oral el 38,2 %.

**Conclusiones:** el número de centros y profesionales colaboradores con el registro NADYA va incrementándose. Se mantienen estables las principales indicaciones y los motivos de finalización de la NPD.

#### Palabras clave:

Nutrición parenteral domiciliaria. Nutrición parenteral. Soporte nutricional. Cuidados domiciliarios. Registros. Epidemiología.

### Abstract

**Aim:** to communicate the home parenteral nutrition (HPN) data obtained from the HPN registry of the NADYA-SENPE group ([www.nadya-senpe.com](http://www.nadya-senpe.com)) for the year 2019.

**Material and methods:** a descriptive analysis of the data collected from adult and pediatric patients with HPN in the NADYA-SENPE group registry from January 1 to December 31, 2019.

**Results:** a total of 283 patients (51.9 % women), 31 children, and 252 adults from 47 Spanish hospitals were registered, which represents a prevalence rate of 6.01 patients per million inhabitants for year 2019. The most frequent diagnosis in adults was "palliative oncological" and "others" (21.0 %). In children, it was Hirschsprung's disease together with necrotizing enterocolitis, alterations in intestinal motility, and chronic intestinal pseudo-obstruction, with 4 cases each (12.9 %). The first reason for the indication was short-bowel syndrome in both children (51.6 %) and adults (37.3 %). The most used type of catheter was tunneled both in children (75.9 %) and in adults (40.8 %). Sixty-eight episodes ended, all in adults, and the most frequent cause was death (54.4 %); 38.2 % were switched to oral.

**Conclusions:** the number of collaborating centers and professionals in the NADYA registry is increasing. The main indications and reasons for HPN termination remain stable.

#### Keywords:

Home parenteral nutrition. Parenteral nutrition. Nutritional support. Home care services. Registry. Records. Epidemiology.

Recibido: 29/05/2021 • Aceptado: 09/09/2021

*Agradecimientos: a todos los miembros del grupo NADYA por su colaboración desinteresada en mantener activo el registro de pacientes con soporte nutricional a domicilio.*

*Conflicto de intereses: los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.*

Wanden-Berghe C, Virgili Casas N, Cuerda Compes C, Ramos Boluda E, Pereira Cunill JL, Maiz Jiménez MI; en representación del Grupo NADYA-SENPE. Nutrición parenteral domiciliaria en España, 2019: informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2021;38(6):1304-1309

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03720>

#### Correspondencia:

Carmina Wanden-Berghe. Hospital General Universitario de Alicante. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL-Fundación FISABIO). Pintor Baeza, 11. 03010 Alicante  
e-mail: [carminaw@telefonica.net](mailto:carminaw@telefonica.net)

## INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) constituye una alternativa terapéutica para los pacientes con fallo intestinal cuando no es posible mantener su nutrición por vía digestiva y su situación clínica es estable, no precisando cuidados hospitalarios y pudiendo regresar a su entorno familiar y social. Consiste en la administración de nutrientes a través de accesos venosos de larga duración. Esta terapia requiere tener en cuenta la calidad de vida del paciente, el entorno familiar y la capacidad del paciente y/o sus cuidadores de formarse para llevar a cabo la NPD y prevenir el desarrollo de complicaciones asociadas, o bien contar con el apoyo de la atención domiciliaria (1).

Diferentes causas pueden provocar la situación de fallo intestinal crónico en la que el intestino no puede o no debe recibir los nutrientes necesarios y se hace imprescindible la instauración de la NPD para mantener un adecuado estado de nutrición e hidratación y asegurar el crecimiento en los niños. Entre ellas, la pérdida de superficie de absorción, las alteraciones de la motilidad intestinal, la obstrucción intestinal y los síndromes malabsortivos graves son los motivos más frecuentes (2).

En general, las patologías más habituales con indicación de NPD son benignas, pero en los últimos años va creciendo el número de indicaciones de la NPD en situaciones de tratamiento paliativo por obstrucción intestinal secundaria a neoplasia de la cavidad abdominal (1). La incidencia de la NPD como tratamiento paliativo en adultos es muy variable en Europa (1), habiendo aumentado progresivamente su representación como indicación de NPD en el registro NADYA en la última década (3-5). Este registro, creado por el grupo de trabajo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA) de la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE), se inició en 1992 y tiene como objetivo mantener el registro de los pacientes tratados con NPD, implicando a todos los profesionales relacionados con la nutrición artificial domiciliaria para conseguir un registro válido y fiable que proporcione toda la información posible sobre esta modalidad terapéutica.

El objetivo de este trabajo es comunicar la prevalencia y las características de los pacientes con NPD obtenidos del Registro de Nutrición Parenteral Domiciliaria y Ambulatoria (Registro NADYA-SENPE) durante el año 2019.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos recogidos en el registro del grupo NADYA-SENPE ([www.nadya-senpe.com](http://www.nadya-senpe.com)). Los criterios para este trabajo incluyeron los datos registrados de pacientes con NPD desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, ambos incluidos.

Para el análisis de los datos se consideró como población pediátrica a los niños desde la edad más pequeña registrada hasta los 14 años incluidos, considerándose como adultos el resto de las edades. Se utilizaron técnicas descriptivas mediante el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de las variables

cuantitativas y, en el caso de las cuantitativas, se emplearon medidas de tendencia central y de dispersión de los datos (desviación estándar, SD o intervalo intercuartílico, IIQ). Cuando los datos lo permitieron, se realizaron contrastes de hipótesis mediante las pruebas del chi cuadrado, de la t de Student o ANOVA, dependiendo de las características de las variables, o los estadísticos no paramétricos correspondientes cuando no cumplieron el criterio de normalidad (Kolmogorov-Smirnov). Para el cálculo de las prevalencias se tomó como denominador el dato proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística para el 1 de enero de 2019 (47.026.208 habitantes) (6). El control de calidad de los datos se efectuó a través de tablas de doble entrada y búsqueda activa de errores que, en caso de encontrarse, se corrigieron mediante consulta con la fuente original de los datos. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* SPSS® 26.0.

## RESULTADOS

Se registraron 283 pacientes (51,9 % de mujeres), 31 (11,0 %) niños y 252 (89,0 %) adultos, procedentes de 47 hospitales españoles: en total, 286 episodios, lo que representa una tasa de prevalencia de 6,01 pacientes/millón de habitantes en el año 2019.

### NIÑOS

Se registraron 31 niños, 21 de ellos varones (67,7 %), todos con un solo episodio de NPD. La edad mediana fue de 6 meses (IIQ: 3-36), sin que hubiera diferencias significativas de edad media entre los niños y las niñas (24,76 vs. 28,30 meses;  $p = 0,829$ ) (Fig. 1). El diagnóstico que con mayor frecuencia motivó la NPD fue la enfermedad de Hirschsprung, junto con la enterocolitis necrotizante, las alteraciones de la motilidad intestinal y la pseudoobstrucción intestinal crónica, con 4 casos cada una (12,9 %), seguido por la gastrosquisis y "otros", con 3 niños (9,7 %), como se muestra en la figura 2. Las causas principales de la indicación fueron el síndrome del intestino corto en 16 (51,6 %) y la obstrucción intestinal en 8 niños (25,8 %) (Fig. 3).

Los catéteres utilizados registrados fueron del tipo tunelizado (75,9 %) y catéteres centrales de inserción periférica o PICC (10,3 %), reservorios subcutáneos (6,9 %) y otros (6,9 %). Se registró una sola complicación séptica relacionada con el catéter. Durante el año no finalizó ningún episodio. Se consideraron candidatos a trasplante intestinal 20 de los niños (64,5 %). La fórmula que recibieron procedía de una empresa de *catering* en 18 casos (58,1 %) y el material fungible suministrado y necesario para la administración de la NPD lo obtenían desde la atención primaria en 20 de los casos (64,5 %) y del hospital en el resto.

### ADULTOS

De los 252 pacientes mayores de 14 años registrados, el 54,4 % eran mujeres (Fig. 1). La edad media fue de 52,50 años

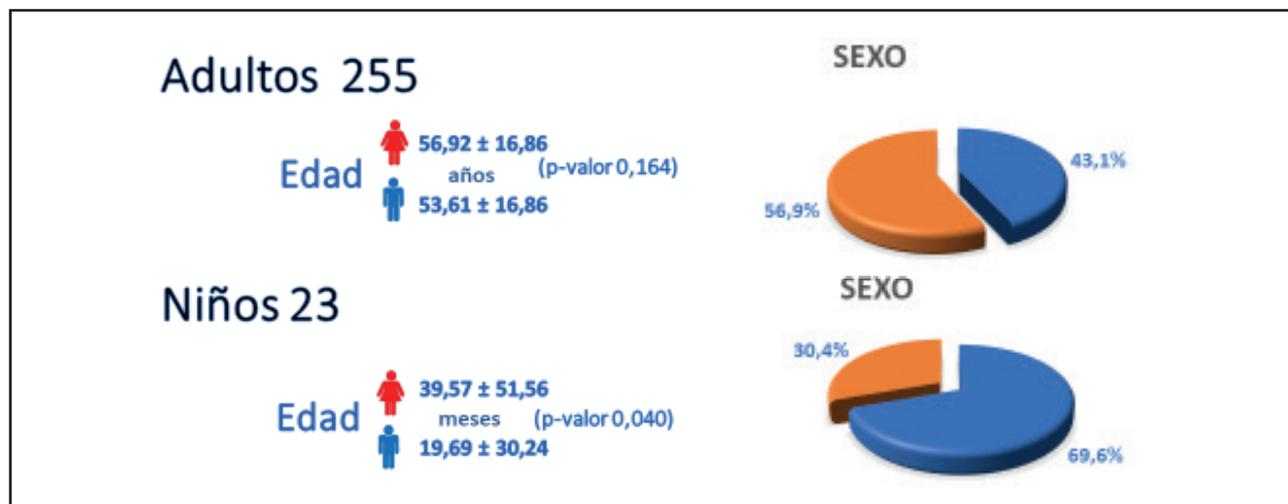


Figura 1.

Características de los pacientes.

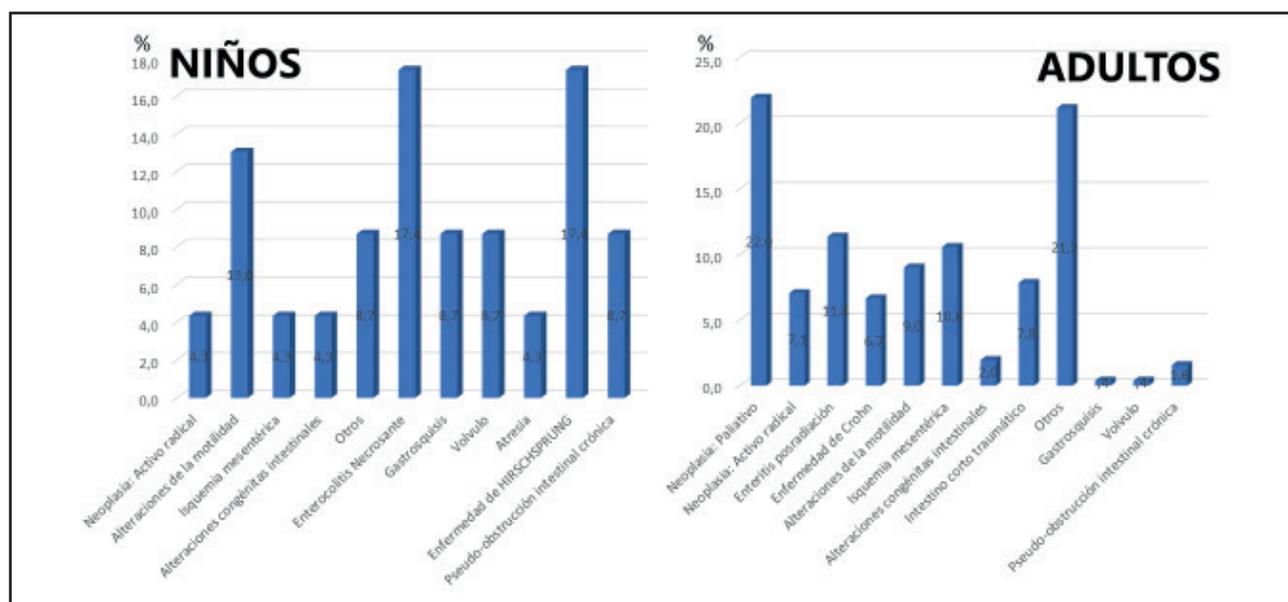


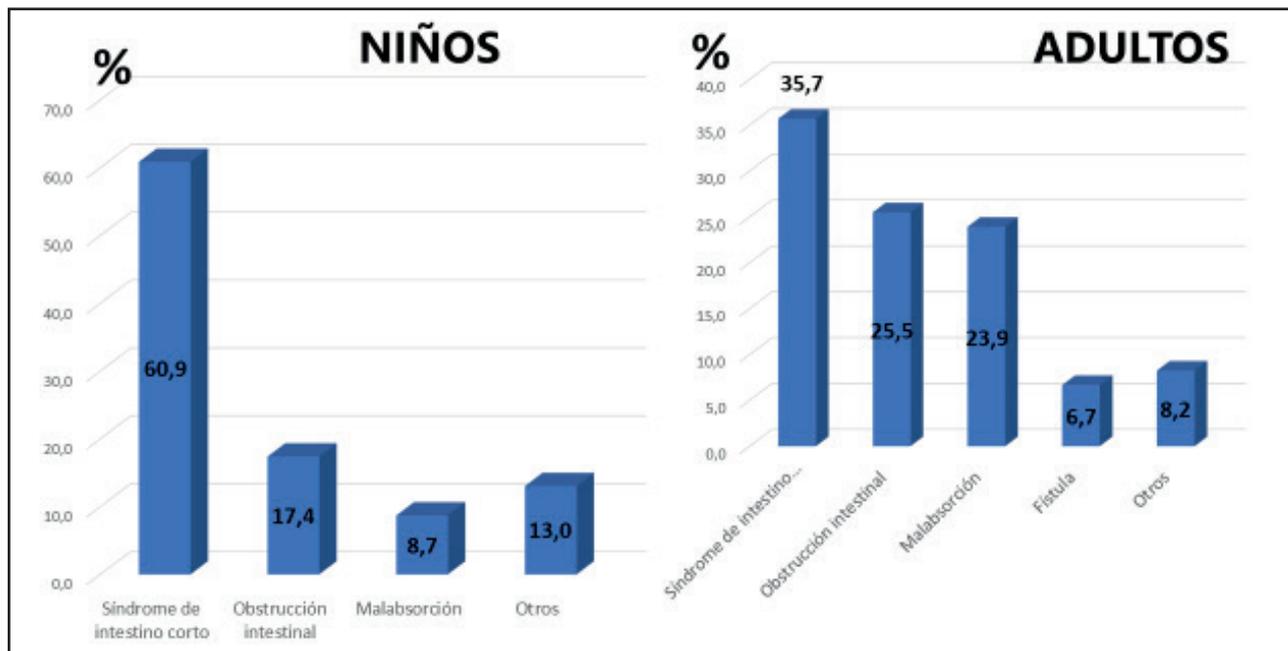
Figura 2.

Perfil diagnóstico de los pacientes con NPD durante el año 2019.

(IIQ: 41,25-62); el adulto de menor edad tenía 15 años y el de mayor edad, 85. No se encontraron diferencias por sexo con respecto a la edad (50,18 vs. 52,23 años; valor de  $p = 0,314$ ). El diagnóstico registrado con mayor frecuencia fue el "oncológico paliativo", con 53 casos (21,0 %). Si consideramos los oncológicos (paliativos en tratamiento activo), son 73 pacientes (28,9 %), seguidos por 53 en "otros" (21,0 %) (Fig. 2). El motivo de indicación fue el síndrome del intestino corto en 95 (37,3 %) de los casos y, en segundo lugar, la obstrucción intestinal en 67 (26,6 %) (Fig. 3). Los catéteres más utilizados fueron los tunelizados ( $n = 86$ , 40,8 %) junto a los reservorios

subcutáneos y los PICC, utilizados en 59 pacientes (23,4 %) cada uno. De las complicaciones registradas, la más frecuente fue la séptica relacionada con el catéter, que presentó una tasa de 0,16 infecciones/1000 días de NPD; hubo 35 no sépticas relacionadas con el catéter y no se han registrado complicaciones metabólicas como la enfermedad ósea o la hepatopatía. En 7 ocasiones se registró la necesidad de cambio del catéter asociada a una complicación.

La actividad de los pacientes estaba limitada en 129 (51,8 %) y era normal en 103 (41,4 %). Mantenían una vida independiente 126 (49,4 %) y requerían ayuda total 20 (8,0 %) de los pacientes.



**Figura 3.**

Motivo de indicación de la NPD durante el año 2019.

Durante el año finalizaron 68 episodios de NPD. La causa principal fue el fallecimiento en 37 pacientes (54,4 %) y, a continuación, el ‘paso a la vía oral’ en 26 (38,2 %). Se consideraron candidatos al trasplante intestinal 41 (16,3 %) de los pacientes adultos.

El principal suministrador de las bolsas de nutrición parenteral fue el hospital de referencia en 193 casos (76,6 %), seguido de una empresa de *catering* en 44 (17,5 %). También el material fungible necesario para su administración procedía con mayor frecuencia del hospital: 185 casos (74,3 %).

## DISCUSIÓN

El Grupo NADYA-SENPE, desde su inicio en el año 1992, registra los datos de los pacientes tratados con NPD en España. El número de pacientes se mantiene con pocas variaciones en los últimos años, pero el número de hospitales que colaboran en aportar datos al registro se va incrementando, lo cual es un dato muy valioso dada la voluntariedad de la aportación de datos al registro, siendo un buen indicador del desarrollo de esta técnica nutricional en nuestro país (3-5).

En la población pediátrica se ha registrado un mayor número de casos que en el año anterior, con una distribución similar de los diagnósticos que motivan la indicación de NPD, manteniéndose en primer lugar la enfermedad de Hirschprung y la enterocolitis necrotizante. También se mantienen como principales causas de indicación de NPD el síndrome del intestino corto y la obstrucción intestinal.

En la población adulta, el número de casos registrados se mantiene estable con respecto al año anterior, al mismo tiempo que la patología oncológica paliativa sigue siendo el principal diagnóstico que motiva la indicación de NPD seguida de ‘otros’, lo que indica una miscelánea de diagnósticos que pueden llevar a la situación de fallo intestinal crónico y necesidad de NPD (1,2). La indicación de la NPD para pacientes oncológicos en Europa, tratada globalmente, puede representar un 39 % de los casos, pero existe una amplia variabilidad entre países: desde Dinamarca, donde representa un 8 %, hasta Italia, donde supone un 61 % de diagnósticos de NPD (1,9). En España se sitúa en un 20-30 % de los casos, pero ha ido incrementándose este diagnóstico en el registro a lo largo de los años (3-5). No existe un claro consenso en la literatura médica sobre el beneficio de esta terapia para prolongar la supervivencia y en la calidad de vida. Por una parte, las guías de NPD contemplan su uso en los pacientes oncológicos en que no es posible la utilización de la vía digestiva y que tengan una expectativa de supervivencia de uno a tres meses (1). A favor de ella hay datos que muestran un beneficio sobre la calidad de vida a 3 meses (7,8); por el contrario, es destacable una reciente revisión Cochrane que manifiesta una gran incertidumbre sobre el beneficio en términos de supervivencia y calidad de vida en este tipo de pacientes (9). Tal y como comentan los autores de las guías europeas de NPD, hay que tener en cuenta que la estricta metodología de estas revisiones puede ser difícilmente aplicable para evaluar este tipo de tratamiento (1).

La mayor implantación de la NPD en los pacientes oncológicos también puede evidenciar un mayor desarrollo de los equipos de hospitalización a domicilio, lo que facilita el traslado de los cui-

datos hospitalarios al domicilio cuando no son necesarios los recursos de la hospitalización convencional (10).

Los catéteres más utilizados tanto en la población adulta como en la pediátrica siguen siendo el catéter tunelizado, que constituye la primera opción, seguido del catéter central de inserción periférica, tanto en niños como en adultos, y en estos también el catéter implantado en un porcentaje similar. El aumento del uso del catéter PICC también se ha observado en otros registros, como el registro canadiense (11), y este incremento puede deberse al mayor número de pacientes oncológicos que reciben NPD, ya sea para recibir algún tipo de tratamiento o porque la previsión de una menor duración facilite su uso para instaurar la NPD.

En este periodo la tasa de complicaciones sépticas ha sido inferior a la del año anterior, requiriendo solo el recambio del catéter 7 casos por complicaciones sépticas y no sépticas, lo cual podría indicar que se ha realizado un tratamiento conservador con éxito y no ha sido preciso cambiar de catéter. No se han registrado complicaciones metabólicas, lo que podría deberse a falta de comunicación de estos eventos.

El hospital de referencia continúa siendo el principal suministrador de la NPD en los adultos, manteniendo su presencia las empre-

sas de *catering*, que tienen una importante representación en la población pediátrica. El sistema de suministro a través del *catering* representa una cierta descarga para los profesionales del hospital en la logística de los programas de nutrición parenteral domiciliaria.

La principal limitación de nuestro registro es la voluntariedad, lo que hace que dependa de la implicación de unos profesionales muchas veces limitados de tiempo por la sobrecarga asistencial de los centros hospitalarios y la elevada demanda de atención clínica de este tipo de pacientes. También puede haber una limitación en el registro de las complicaciones, sobre todo las de tipo metabólico, y esperamos que con la implementación del nuevo registro se puedan obtener más datos de la evolución clínica y del estado de los pacientes.

A pesar de que el número de pacientes con NPD no es muy elevado con respecto a otras técnicas terapéuticas, este ha ido incrementándose a lo largo de los años. Por este motivo, desde el Grupo NADYA se considera necesario y se solicita el desarrollo de un marco legislativo con una normativa específica sobre NPD, que redundaría en un beneficio claro para los profesionales, para los pacientes con NPD y para la Administración.

## ANEXO 1. Grupo NADYA-SENPE

Julia Álvarez Hernández  
*Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid*

Antxón Apezetxea Celaya  
*Hospital Universitario Basurto. Bilbao*

Carmen Arraiza Irigoyen  
*Complejo Hospitalario de Jaén. Jaén*

Carmen Ballesta Sánchez  
*Hospital Universitari Sant Joan d'Alacant. Alicante*

Anna Bonada Sanjaume  
*Hospital Universitari Sant Joan de Reus. Reus, Tarragona*

Rosa Burgos Peláez  
*Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona*

Alfonso Calañas Continente  
*Hospital Reina Sofía. Córdoba*

Cristina Campos Martín  
*Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla*

Bárbara Cánovas Gaillemín  
*Hospital Virgen de la Salud. Toledo*

Fátima Carabaña Pérez  
*Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid*

Daniel Cardona Pera  
*Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona*

María Jesús Chinchetru  
*Hospital San Pedro. Logroño*

Cristina Cuerda Compes  
*Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid*

María de Talló Forga Visa  
*Hospital Clínic. Barcelona*

Yaiza García Delgado  
*Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria*

Ignacio García Puente  
*Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria*

Carmen Garde Orbaiz  
*Hospital Universitario Donostia. San Sebastián*

Montserrat Gonzalo Marín  
*Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga*

Isabel Higuera Pulgar  
*Hospital Universitario General de Villalba. Villalba, Madrid*

José Antonio Irlés Rocamora  
*Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme. Sevilla*

Gabriela Lobo  
*Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada*

Luis Miguel Luengo Pérez  
*Hospital Universitario General de Alicante. Alicante*

(Continúa en la siguiente página)

### ANEXO 1 (Cont.). Grupo NADYA-SENPE

Daniel Antonio de Luis Román  
*Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid*

Rosa María Parés Marimón  
*Consorci Sanitari de l'Anoia. Igualada, Barcelona*

Irene Maiz Jiménez  
*Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

María Ángeles Penacho Lázaro  
*Hospital El Bierzo. Ponferrada, León*

Tomás Martín Folgueras  
*Hospital Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife*

Begoña Pintor de la Maza  
*Complejo Asistencial de León. León*

Miguel Ángel Martínez Olmos  
*Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS). Santiago de Compostela, A Coruña*

Miguel Á. Ponce González  
*Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria*

Pilar Matía Martín  
*Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC). Madrid*

Eva Ángeles Sánchez Martos  
*Corporació Sanitària Parc Taulí. Barcelona*

Silvia Mauri Roca  
*Hospital Universitari Dr. Josep Trueta. Girona*

Rebeca Sánchez Sánchez  
*Hospital Universitario Cruces. Bilbao*

Núria Miserachs Aranda  
*Hospital Fundació Esperit Sant. Santa Coloma de Gramenet. Barcelona*

Olga Sánchez-Vilar Burdiel  
*Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid*

Jesús M. Morán López  
*Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres*

José Pablo Suárez Llanos  
*Hospital Universitario La Candelaria. Santa Cruz de Tenerife*

María Dolores del Olmo García  
*Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés, Madrid*

Cristina Tejera Pérez  
*Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Ferrol, A Coruña*

Susana Padín López  
*Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz*

Nuria Virgili Casas  
*Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona*

Samara Palma Milla  
*Hospital Universitario La Paz. Madrid*

Carmina Wanden-Berghe  
*Hospital General Universitario de Alicante. Institut d'Investigació Sanitària i Biomèdica d'Alacant (ISABIAL-FISABIO). Alicante*

### BIBLIOGRAFÍA

- Pironi L, Boeykens K, Bozzetti F, Joly F, Klek S, Lal S, et al. ESPEN guidelines on home parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2020;39:1645-66.
- Pironi L, Arends J, Bozzetti F, Cuerda C, Gillanders L, Jeppesen PB, et al. ESPEN guidelines on chronic intestinal failure in adults. *Clin Nutr* 2016;35:247-307. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.01.020
- Wanden Berghe C, Gómez Candela C, Chicharro L, Cuerda C, Martínez Faedo C, Virgili N, et al. Registro del año 2010 de Nutrición Parenteral Domiciliaria en España: Grupo NADYA-SENPE. *Nutr Hosp* 2011;26:1277-82. DOI: 10.3305/nh.2011.26.6.553
- Wanden-Berghe C, Pereira Cunill JL, Cuerda Compes C, Ramos Boluda E, Maiz Jiménez MI, Gómez Candela C, et al. Nutrición parenteral domiciliaria en España 2017. Informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2018;35(6):1491-1496. DOI: 10.20960/nh.2364
- Wanden-Berghe C, Cuerda Compes C, Maiz Jiménez MI, Pereira Cunill JL, Ramos Boluda E, Gómez Candela C, et al. Nutrición Parenteral domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2020;37:403-7. DOI: 10.20960/nh.02976
- Instituto Nacional de Estadística (INE). INEBASE (sede Web). Madrid, España: INE; 2016 [citado 2 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/indice.htm>.
- Vashi PG, Dahlk S, Popiel B, Lammersfeld CA, Ireton-Jones C, Gupta D. A longitudinal study investigating quality of life and nutritional outcomes in advanced cancer patients receiving home parenteral nutrition. *BMC Cancer* 2014;14:593. DOI: 10.1186/1471-2407-14-593
- Cotogni P, De Carli L, Passera R, Amerio ML, Agnello E, Fadda M, et al. Longitudinal study of quality of life in advanced cancer patients on home parenteral nutrition. *Cancer Med* 2017;6:1799-806. DOI: 10.1002/cam4.1111
- Sowerbutts AM, Lal S, Sremanakova J, Clamp A, Todd C, Jayson GC, et al. Home parenteral nutrition for people with inoperable malignant bowel obstruction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;8:CD012812. DOI: 10.1002/14651858.CD012812.pub2
- Massa Domínguez B. La hospitalización a domicilio en el siglo XXI. *Hosp Domic* 2017;1:7-9. DOI: 10.22585/hospdomic.v1i1.8
- Russo Hortencio TD, Arendt BM, Teterina A, Jeejeebhoy KN, Gramlich LM, Whittaker JS, et al. Changes in home parenteral nutrition practice based on the canadian home parenteral nutrition patient registry. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2017;41:830-6. DOI: 10.1177/0148607115609289