



Grupo de Trabajo SENPE

Nutrición parenteral domiciliaria en España 2016; informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA

Home and Ambulatory Artificial Nutrition (NADYA) Group Report - Home parenteral nutrition in Spain, 2016

Carmina Wanden-Berghe¹, Nuria Virgili Casas², Esther Ramos Boluda³, Cristina Cuerda Compes⁴, José Manuel Moreno Villares⁵, José Luis Pereira Cunill⁶, Carmen Gómez Candela³, Rosa Burgos Peláez⁷, M.^a Ángeles Penacho Lázaro⁸, Antonio Pérez de la Cruz⁹, Julia Álvarez Hernández¹⁰, Montserrat Gonzalo Marín¹¹, Pilar Matía Martín¹², Ceferino Martínez Faedo¹³, Eva Ángeles Sánchez Martos¹⁴, Alejandro Sanz Paris¹⁵, Cristina Campos Martín¹⁶, Tomás Martín Folgueras¹⁷, M. Ángela Martín Palmero¹⁸, María de los Ángeles Martín Fontalba¹⁹, Luis Miguel Luengo Pérez²⁰, Ana Zugasti Murillo²¹, María José Martínez Ramírez²², Fátima Carabaña Pérez²³, Cecilia Martínez Costa²⁴, Patricia Díaz Guardiola²⁵, Cristina Tejera Pérez²⁶, Rosa M.^a Parés Marimón²⁷, José Antonio Irlés Rocamora²⁸, Carmen Garde Orbaiz²⁹, Miguel Ángel Ponce González³⁰, María Victoria García Zafra³¹, Rebeca Sánchez Sánchez³², Juan Ramón Urgeles Planella³³, Antxón Apezetxea Celaya³⁴, Olga Sánchez-Vilar Burdiel³⁵, Clara Joaquín Ortiz³⁶, José Pablo Suárez Llanos³⁷, Begoña Pintor de la Maza³⁸, Pere Leyes García³⁹, M.^a Carmen Gil Martínez⁴⁰, Silvia Mauri Roca⁴¹ y María José Carrera Santalieu⁴²; Grupo NADYA-SENPE

¹Hospital Gral. Univ. de Alicante. ISABIAL-FISABIO. ²Hospital Univ. Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. ³Hospital Univ. La Paz. Madrid. ⁴Hospital Gral. Univ. Gregorio Marañón. Madrid. ⁵Hospital Univ. 12 de Octubre. Madrid. ⁶Hospital Univ. Virgen del Rocío. Sevilla. ⁷Hospital Univ. Vall d'Hebron. Barcelona. ⁸Hospital El Bierzo. Ponferrada, León. ⁹Hospital Univ. Virgen de las Nieves. Granada. ¹⁰Hospital Univ. Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid. ¹¹Hospital Univ. Carlos Haya. Málaga. ¹²Hospital Clínico San Carlos. Madrid. ¹³Hospital Univ. Central de Asturias. ¹⁴Corporació Sanitària Parc Taulí. Barcelona. ¹⁵Hospital Univ. Miguel Servet. Zaragoza. ¹⁶Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. UGC Endocrinología y Nutrición. Hospital Univ. Virgen Macarena. Sevilla. ¹⁷Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. ¹⁸Hospital San Pedro Logroño. La Rioja. ¹⁹Hospital Univ. Virgen de la Victoria. Málaga. ²⁰Hospital Infanta Cristina. Badajoz. ²¹Hospital Virgen del Camino. Pamplona. ²²Complejo Hospitalario de Jaén. Jaén ²³Hospital Univ. Ramón y Cajal. Madrid. ²⁴Hospital Clínico Univ. de Valencia. Valencia. ²⁵Hospital Univ. Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes, Madrid. ²⁶Complejo Hospitalario Univ. de Ferrol. A Coruña. ²⁷Consortori Sanitari de l'Añoia. Igualada, Barcelona. ²⁸Hospital Univ. Ntra. Sra. de Valme. Sevilla. ²⁹Hospital Univ. Donostia. Gipuzkoa. ³⁰Hospital Univ. de Gran Canaria Dr. Negrín. Las Palmas de Gran Canaria. ³¹Hospital Univ. Virgen de la Arrixaca. Murcia. ³²Hospital de Cruces. Bilbao. ³³Hospital Univ. Son Espases. Palma de Mallorca. ³⁴Hospital Basurto. Bilbao. ³⁵Hospital Univ. Fundación Jiménez Díaz. Madrid. ³⁶Hospital Germans Trias i Pujol. Barcelona. ³⁷Hospital Univ. Nuestra Señora de la Candelaria. Santa Cruz de Tenerife. ³⁸Complejo Asistencial de León. ³⁹Hospital Clinic. Barcelona. ⁴⁰Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. Madrid. ⁴¹Hospital Univ. Dr. Josep Trueta. Girona. ⁴²Hospital del Mar. Barcelona

Resumen

Objetivo: comunicar los datos de nutrición parenteral domiciliaria (NPD) obtenidos del registro del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA-SENPE; www.nadya-senpe.com) del año 2016.

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 2016.

Resultados: se registraron 286 pacientes (54,2% mujeres), 34 niños y 252 adultos, procedentes de 42 hospitales españoles con 294 episodios, lo que representa una tasa de prevalencia de 6,16 pacientes/millón de habitantes/año 2016. El diagnóstico más frecuente en adultos fue de oncológico paliativo (25,8%), seguido de otros. En niños, fue de alteraciones de la motilidad con 6 casos (17,6%), la enfermedad de Hirschsprung y la enterocolitis necrotizante, ambos con 5 niños (14,7%). El primer motivo de indicación fue síndrome de intestino corto tanto en niños (64,7%) como en adultos (37,3%), seguido de obstrucción intestinal, 28,6% en adultos y 14,7% en niños. El tipo de catéter más utilizado fue el tunelizado tanto en niños (70,6%) como en adultos (37,9%), y la complicación más frecuente en adultos fue la infección relacionada con el catéter, que presentó una tasa de 0,48 infecciones/1.000 días de NPD. Durante este periodo, finalizaron 71 episodios en adultos siendo la causa de finalización principal el fallecimiento (57,7%) y paso a vía oral (31%).

Conclusiones: se constata un incremento progresivo de centros y profesionales colaboradores en el registro de pacientes que reciben NPD. Las principales indicaciones de NPD y de motivo de finalización se mantienen estables.

Palabras clave:

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

Recibido: 20/11/2017
Aceptado: 21/11/2017

Wanden-Berghe C, Virgili Casas N, Ramos Boluda E, Cuerda Compes C, Moreno Villares JM, Pereira Cunill JL, Gómez Candela C, Burgos Peláez R, Penacho Lázaro MA, Pérez de la Cruz A, Álvarez Hernández J, Gonzalo Marín M, Matía Martín P, Martínez Faedo C, Sánchez Martos EA, Sanz Paris A, Campos Martín C, Martín Folgueras T, Martín Palmero MA, Martín Fontalba MA, Luengo Pérez LM, Zugasti Murillo A, Martínez Ramírez MJ, Carabaña Pérez F, Martínez Costa C, Díaz Guardiola P, Tejera Pérez C, Parés Marimón RM, Irlés Rocamora JA, Garde Orbaiz C, Ponce González MA, García Zafra MV, Sánchez Sánchez R, Urgeles Planella JR, Apezetxea Celaya A, Sánchez-Vilar Burdiel O, Joaquín Ortiz C, Suárez Llanos JP, Pintor de la Maza B, Leyes García P, Gil Martínez MC, Mauri Roca S, Carrera Santalieu MJ. Nutrición parenteral domiciliaria en España 2016; informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. Nutr Hosp 2017;34:1497-1501

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1686>

Correspondencia:

Carmina Wanden-Berghe
Hospital General Universitario de Alicante.
Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL-Fundación FISABIO). Alicante
e-mail: carminaw@telefonica.net

Abstract

Objective: To communicate HPN data obtained from the HPN registry of the NADYA-SENPE group (www.nadya-senpe.com) for the year 2016.

Material and methods: Descriptive analysis of the data collected from adult and pediatric patients with HPN in the NADYA-SENPE group registry from January 1st, 2016 to December 31st, 2016.

Results: There were 286 patients from 42 Spanish hospitals (54.2% women), 34 children and 252 adults, with 294 episodes, which represent a prevalence rate of 6.16 patients / million inhabitants / year 2016. The most frequent diagnosis in adults was "palliative cancer" (25.8%), followed by "others". In children it was "motility alterations" with 6 cases (17.6%), Hirschsprung's disease and necrotising enterocolitis, both with 5 children (14.7%). The first indication was short bowel syndrome in both children (64.7%) and adults (37.3%), followed by intestinal obstruction in 28.6% adults and 14.7% in children. The most frequently used type of catheter was tunnelled in both children (70.6%) and adults (37.9%). The most frequent complication in adults was infection related to the catheter, which presented a rate of 0.48 infections / 1,000 days of NPD. During this period, 71 episodes ended in adults and the main cause was death (57.7%) followed by resuming the oral route (31%).

Conclusions: There is a progressive increase of centers and professional collaborators in the registry who report patients receiving parenteral nutrition at home. The main indications of HPN and the motive for ending have remained stable.

Key words:

Home parenteral nutrition. Parenteral nutrition. Nutritional support. Home care services. Registries. Epidemiology.

INTRODUCCIÓN

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) es el tratamiento primario del fallo intestinal crónico (FIC) (1,2). Este se define como la reducción de la función intestinal por debajo del mínimo necesario para permitir un grado adecuado de digestión y absorción de nutrientes y/o agua y electrolitos, precisando una suplementación intravenosa para el mantenimiento de la salud y el crecimiento (3). Además de estos beneficios fisiológicos, cuando el individuo se encuentra en una situación clínica estable, la nutrición parenteral domiciliaria (NPD), permite su retorno al entorno domiciliario y social, lo cual supone un ahorro en costes sanitarios y una mejora en la calidad de vida del paciente y su familia.

Inicialmente, se beneficiaron de esta técnica pacientes afectados de FIC benigno. Sin embargo, a raíz de la extensión de su uso, se ha ampliado su indicación, dentro de un marco de protocolos de consenso, a pacientes afectados de otras patologías pero igualmente con necesidades de soporte nutricional complejo (4-8).

Desde 1992, el Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA) de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) ha mantenido como objetivo el registro de pacientes con nutrición parenteral y enteral domiciliaria, con el fin de conocer la situación real en España y elaborar un informe anual de sus datos (9).

OBJETIVO

Comunicar los casos de NPD obtenidos del Registro de Nutrición Parenteral Domiciliaria y Ambulatoria de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (Registro NADYA-SENPE) en el año 2016.

MATERIAL Y MÉTODOS

Análisis descriptivo de los datos recogidos en el registro del grupo NADYA-SENPE (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 2016.

Para el análisis de los datos se consideró como población pediátrica niños desde la edad más pequeña registrada hasta

los 14 años incluidos, considerándose adultos al resto de las edades. Se utilizaron técnicas descriptivas mediante el cálculo de las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de las variables cualitativas 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 Chi cuadrado, T-Student o ANOVA, dependiendo de las características de las variables o sus correspondientes no paramétricos cuando no cumplieron criterios de normalidad (Kolmogorov Smirnov). Para el cálculo de las prevalencias, se tomó como denominador el dato proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>) para 2016 (46.450.375 habitantes) (10). El control de calidad de los datos se efectuó a través de tablas de doble entrada y búsqueda activa de errores. Cuando fueron encontrados, se corrigieron mediante la consulta con la fuente original de los datos. Para el análisis, se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS® 22.0.

RESULTADOS

Se registraron 286 pacientes, procedentes de 42 hospitales españoles, con una media de 6,65 pacientes por hospital, observando una gran variabilidad (máx. 45; min. 1). La tasa de prevalencia fue de 6,16 pacientes/millón de habitantes/año 2016, de los que el 54,2% eran mujeres. Se reconocieron 294 episodios, ya que dos pacientes presentaron 4 episodios durante el año y otros tres, 2 episodios de NPD.

Niños: se registraron 34 niños (11,9%), 22 varones (64,7%) todos con un solo episodio de NPD. La edad media fue de 7 meses IIQ (3-79) siendo la moda 3 meses. El diagnóstico fue de alteraciones de la motilidad, con 6 casos (17,6%); la enfermedad de Hirschsprung; y la enterocolitis necrotizante, ambos con 5 niños (14,7%) (Fig. 1). Las causas principales de la indicación fueron el síndrome de intestino corto en 22 (64,7%) y la obstrucción intestinal en 5 (14,7%) (Fig. 2.)

Los catéteres que se registraron fueron 24 tunelizados (70,6%), 4 catéteres centrales de inserción periférica –PICC– (11,8%) y 3 catéteres venosos insertados (8,8%). La duración de la NPD presentó una mediana de 667,5 días IIQ [44-5.649].

Se registraron 0,026 complicaciones sépticas relacionadas con el catéter por 1.000 días de NPD y 0,026 complicaciones no sépticas relacionadas con el catéter por 1.000 días de NPD. Durante el año, finalizó un episodio por pasar a vía oral. Fueron considerados candidatos para trasplante intestinal 24 (70,6%) de los niños. En 20 casos (58,8%), la fórmula que recibieron procedía de una empresa de *catering*, y el material fungible necesario para la administración de la NPD en 25 casos (73,5%) lo obtenían desde atención primaria.

Adultos: de los 252 pacientes mayores de 14 años el 56,7% eran mujeres, su edad M_e fue de 53 años (IIQ 42-64), el adulto con menor edad tenía 15 años y el de mayor edad 85. El diagnóstico registrado con mayor frecuencia fue de oncológico paliativo –65 casos (25,8%)–, seguido por otros, en 54 (21,4%)

(Fig. 1). El motivo de indicación fue el síndrome de intestino corto en 94 (37,3%) de los casos, seguido de la obstrucción intestinal en 72 (28,6%) (Fig. 2). Los catéteres más utilizados fueron los tunelizados (77 casos) (37,9%) y los reservorios subcutáneos (67 casos) (33,0%). La duración de la NPD presentó una mediana de 2,02 años IIQ (0,4-5,1). La complicación más frecuente fue la séptica relacionada con el catéter, que presentó una tasa de 0,48 infecciones/1.000 días de NPD, seguidas de los metabólicos 0,19/1.000 días y de las no sépticas relacionadas con el catéter con 0,17/1.000 días de NPD.

La actividad de los pacientes estaba limitada en 139 (55,2%) y era normal en 88 (34,9%). Mantenían una vida independiente 111 (44,0%) requiriendo ayuda parcial 117 (46,4%) de los pacientes.

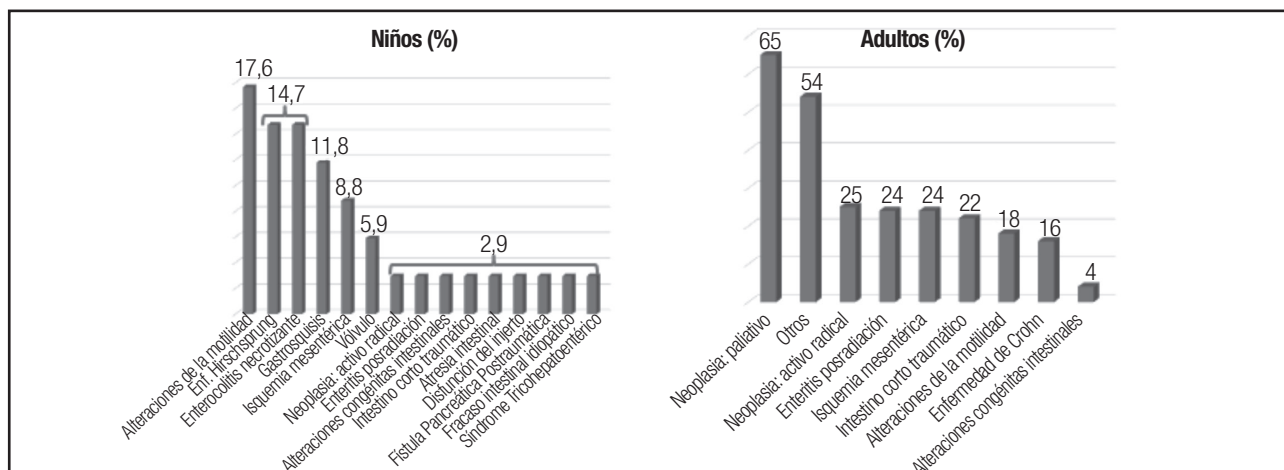


Figura 1.

Diagnóstico de los pacientes con NPD durante el año 2016.

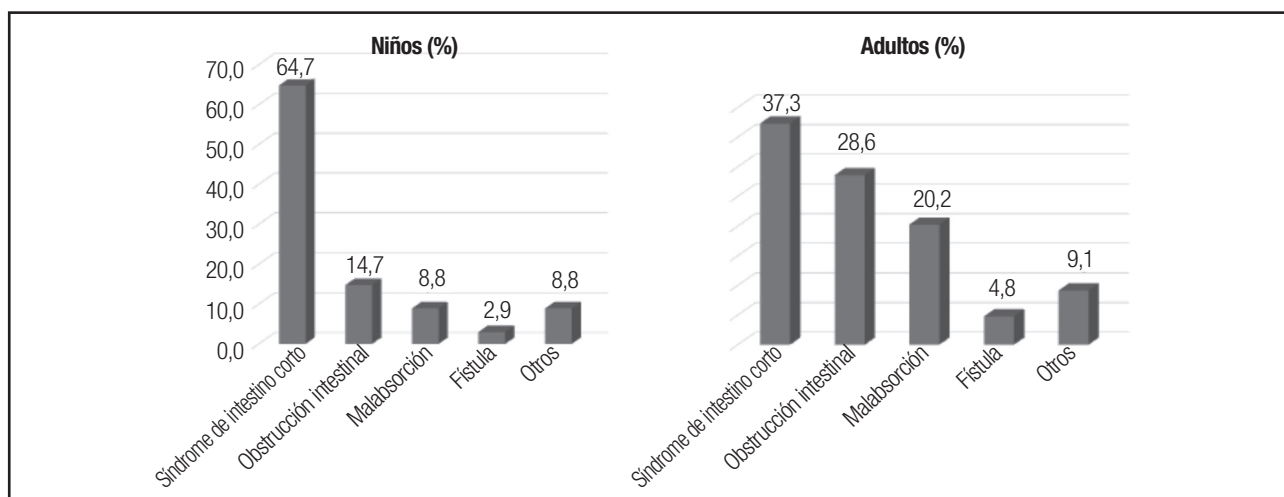


Figura 2.

Causas de indicación de la NPD durante el año 2016.

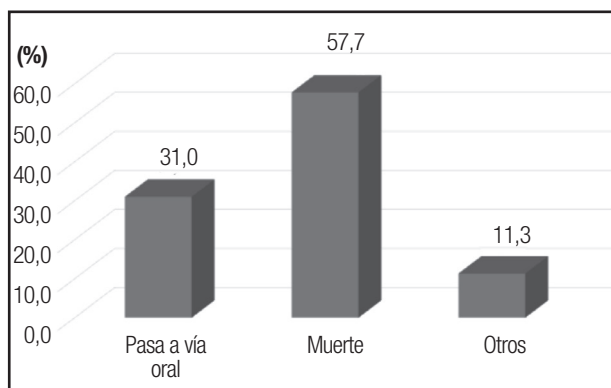


Figura 3.

Causas de finalización de los episodios de NPD en los pacientes adultos del registro NADYA 2016.

Durante el año, finalizaron 71 episodios (Fig. 3), la principal causa de la finalización fue el fallecimiento, con 41 casos (57,7%), seguida del paso a la vía oral, 22 casos (31,0%). Se consideraron candidatos para trasplante intestinal a 35 (13,9%) de los pacientes adultos.

El principal suministrador de las bolsas de nutrición parenteral fue el hospital de referencia en 186 (73,8%), seguido de una empresa de *catering* en 48 (19,0%). También el material fungible necesario para su administración procedía con mayor frecuencia del hospital (195 casos) (77,4%), y 47 (18,7%) de atención primaria.

DISCUSIÓN

La NPD es el tratamiento de elección en los casos de FIC (1,2), y los programas de nutrición parenteral domiciliaria han permitido que los pacientes con fracaso intestinal en el caso de los niños, al igual que en los adultos, hayan mejorado su calidad de vida. Aunque se han producido importantes mejoras en el manejo de estos pacientes, aún presentan importantes complicaciones que aconsejan un abordaje multidisciplinar y la colaboración entre centros para mejorar los resultados.

El registro NADYA-SENPE desde su inicio ha ido incrementando el número de pacientes y de centros que reportan sus datos, tal como se refleja en los informes anuales de los últimos 5 años (202 en 2012, 197 en 2013, 220 en 2014, 236 en 2015 y 286 en el año 2016) (4-8). Al tratarse de un registro voluntario, puede no reflejar la totalidad de casos, pero aunque la prevalencia de la NPD es inferior a otros países europeos (1), probablemente cada vez más refleje la situación real. En esta línea, se ha producido una mayor incorporación de datos infantiles a este registro (8 en 2012 y 2013, 9 en 2014, 4 en 2015 y 34 en 2016) (4-8), lo que permite que en el presente trabajo se evidencie una mejor visión de la situación de la población pediátrica del programa respecto a publicaciones previas (4-9). Para ello, se han adaptado ligera-

mente los parámetros a registrar, adecuándolos a las necesidades de los niños. Uno de los parámetros que se han adaptado es el diagnóstico. En ambas series, la causa más frecuente de indicación de nutrición parenteral fue el síndrome de intestino corto, aunque es aún más frecuente entre los pacientes pediátricos, hecho que coincide con lo descrito en la literatura internacional (11-12). Asimismo, también la segunda causa de indicación que serían los trastornos de motilidad (pseudoobstrucción intestinal crónica) es similar a lo descrito.

Este año, el diagnóstico más prevalente en adultos vuelve a ser el oncológico paliativo (25,8%), que había sido superado por otros (21,4%) en los dos últimos registros, pero sigue indicando el esfuerzo y compromiso de los profesionales en la detección y atención de pacientes tributarios de soporte nutricional con patologías y tratamientos muy complejos, que precisan un tratamiento individualizado y adaptado que favorezca una mejoría en su calidad de vida. Cuando observamos los diagnósticos detallados en la población pediátrica, se pone en evidencia la diferencia con la serie de adultos. Dentro de las causas de intestino corto, la enfermedad de Hirschsprung y la enterocolitis necrosante son las más prevalentes. En nuestra casuística, la enfermedad de Hirschsprung ha sido más frecuente de lo descrito en otras series. También llama la atención el gran número de pacientes afectados de trastornos de motilidad (pseudoobstrucción intestinal crónica).

Los catéteres tunelizados han sido los más utilizados tanto en la población adulta como pediátrica. En los adultos la segunda opción ha sido el reservorio subcutáneo, mientras que en los niños lo ha sido el PICC. Esta diferencia en la vía de administración puede deberse al aumento de la patología oncológica, dado que en estos casos muchos pacientes ya disponen de un catéter central generalmente tipo reservorio para el tratamiento quimioterápico previo al inicio del soporte nutricional domiciliario, como podemos observar en otras series de NPD que incluyen pacientes oncológicos (13). Otro dato a destacar es la baja tasa de complicaciones infecciosas en la serie, a pesar de un incremento de pacientes adultos y pediátricos. Esto puede ser debido a una mejor educación sanitaria en el manejo de los catéteres, facilitada por los nuevos materiales educativos disponibles (14), al uso de taurolidina (15) y soluciones alcohólicas en pediatría para el sellado del catéter. En la población pediátrica, esta complicación está muy por debajo de lo comunicado en amplias series pediátricas (entre 1,2-1,7 episodios por 1.000 días de NP) (16,17), lo que a pesar de que estas medidas preventivas han hecho disminuir la frecuencia de estos episodios, la llamativa diferencia es probable que se deba a un deficiente registro de estos episodios. Tanto las complicaciones metabólicas como no sépticas relacionadas con el catéter se mantienen estables respecto a años anteriores, pudiendo también deberse a un infraregistro de las mismas.

Destaca la notable diferencia entre la serie de adultos y pediátrica respecto a candidatos a trasplante intestinal. El hecho de que figuren como valorados para trasplante intestinal un número llamativo de niños solo indica que se trataba de fracasos intestinales permanentes. Sería deseable quizá registrar cuántos de estos pacientes fueron efectivamente incluidos como candidatos.

La causa de finalización de la NPD en la población adulta ha sido el fallecimiento, probablemente en relación a la patología subyacente por la que se indicó el soporte nutricional, seguido de la transición a la vía oral. En la población pediátrica solo finalizó un episodio, lo cual puede indicar la situación de fallo intestinal permanente o infraregistro de esta variable. Es esperable que la tasa de fallecimientos en este grupo de pacientes sea inferior a la detectada en los adultos, dada la mayor capacidad de adaptación propia de la infancia.

Constatamos el aumento continuado del registro de pacientes y centros involucrados en el soporte nutricional parenteral en el domicilio, lo que pone de manifiesto el mayor compromiso de los profesionales y los equipos asistenciales para que este tratamiento sea exitoso. Por lo tanto, es necesario un reconocimiento por parte de las autoridades sanitarias de la demanda asistencial para que contemplen una mejor dotación de estos equipos y unidades asistenciales para poder garantizar una adecuada atención a estos pacientes.

AGRADECIMIENTOS

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

BIBLIOGRAFÍA

1. Pironi L, Arends J, Bozzetti F, Cuerda C, Gillanders L, Jeppesen PB, et al; Home Artificial Nutrition & Chronic Intestinal Failure Special Interest Group of ESPEN. ESPEN Guidelines on chronic intestinal failure in adults. *Clin Nutr* 2016;35(2):247-307.
2. Koletzko B, Goulet O, Hunt J, Krohn K, Shamir R; Parenteral Nutrition Guidelines Working Group. Guidelines on Paediatric Parenteral Nutrition of the European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), Supported by the European Society of Paediatric Research (ESPR). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41 Suppl 2:S1-87.
3. Pironi L, Arends J, Baxter J, Bozzetti F, Peláez RB, Cuerda C, et al. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clin Nutr* 2015;34:171-80.
4. Wanden-Berghe C, Moreno Villares JM, Cuerda Compés C, Carrero C, Burgos R, Gómez Candela C, et al. Home parenteral nutrition in Spain 2011 and 2012: a report of the home and ambulatory artificial nutrition group NADYA. *Nutr Hosp* 2014;29(6):1360-5.
5. Wanden-Berghe C, Cuerda Compes C, Burgos Peláez R, Gómez Candela C, Virgili Casas N, Perez de la Cruz A, et al. A home and ambulatory artificial nutrition (NADYA) Group Report, Home Parenteral Nutrition in Spain, 2013. *Nutr Hosp* 2015;31(6):2533-38.
6. Wanden-Berghe C, Pereira Cunill JL, Cuerda Compes C, Moreno Villares JM, Perez de la Cruz A, Burgos Peláez R, et al. Nutrición parenteral domiciliaria en España durante 2014: informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2015;32(6):2380-84.
7. Wanden-Berghe C, Campos Martín C, Cuerda Compes C, Gómez Candela C, Burgos Peláez R, Moreno Villares JM, et al. Nutrición parenteral domiciliaria en España durante 2015: informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp* 2016;33(6):1487-90.
8. Guerra EM, Cortés-Salgado A, Mateo-Lobo R, Nattero L, Riveiro J, Vega-Piñero B, et al. Role of parenteral nutrition in oncologic patients with intestinal occlusion and peritoneal carcinomatosis. *Nutr Hosp* 2015;32(3):1222-27.
9. Moreno Villares JM, Cuerda C, Planas M, Gómez-Candela C, León-Sanz M, de Cos A, et al; NADYA-SENPE. Trends in adult home parenteral nutrition in Spain. 1992-2003. *Nutr Hosp* 2006;21(5):617-21.
10. 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>.
11. Bines JE. Intestinal failure: A new era in clinical management. *J Gastroenterol Hepatol* 2009; 4 Suppl 3:S86-92.
12. Dibb M, Teubner A, Theis V, Shaffer J, Lal S. Review article: the management of long-term parenteral nutrition. *Aliment Pharmacol Ther* 2013;37(6):587-603.
13. Santarpia L, Buonomo A, Pagano A, Alfonsi L, Foggia M, Mottola M. Central venous catheter related bloodstream infections in adult patients on home parenteral nutrition: prevalence, predictive factors, therapeutic outcome. *Clin Nutr* 2016;35(6):1394-98.
14. Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA). Elementos educativos. Madrid, España: NADYA; [citado el 12 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.nadya-senpe.es/index.php/site/page?view=elementos-educativos&language=es>.
15. Tribler S, Brandt CF, Petersen AH, Petersen JH, Fuglsang KA, Staun M, et al. Taurolidine-citrate-heparin lock reduces catheter-related bloodstream infections in intestinal failure patients dependent on home parenteral support: a randomized, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2017;106(3):839-848.
16. Colomb V, Dabbas-Tyan M, Taupin P, Talbotec C, Révillon Y, Jan D, et al. Long-term outcome of children receiving home parenteral nutrition: a 20-year single-center experience in 302 patients. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007;44(3):347-53.
17. Abi Nader E, Lambe C, Talbotec C, Pigneur B, Lacaille F, Garnier-Lengliné H, 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.