



## Trabajo Original

Nutrición artificial

### Carga del cuidador y calidad de vida referida en pacientes neurológicos portadores de sonda de gastrostomía

*Caregiver burden and reported quality of life in neurological patients with gastrostomy tubes*

Benjamín Blanco Ramos<sup>1</sup>, Nuria Gómez Bellvert<sup>2</sup>

Servicio de Hospital a Domicilio. Hospital General Universitario de Elda. Elda, Alicante

#### Resumen

**Objetivo:** el objetivo del estudio es determinar si el uso de nutrición enteral domiciliaria (NED) por gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) reduce la carga del cuidador y mejora la calidad de vida de los pacientes referida por los cuidadores.

**Material y métodos:** se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de una cohorte única de 30 pacientes.

**Resultados:** los resultados mostraron una mejoría del estado nutricional y parámetros analíticos. Se observaron reducción de los ingresos ( $1,50 \pm 0,90$  vs  $0,17 \pm 0,38$ ;  $p < 0,001$ ) y estancia hospitalaria tras la colocación de la PEG a los 3 meses ( $10,2 \pm 8,02$  días vs  $0,27 \pm 0,69$  días;  $p < 0,001$ ). Los minutos que le dedicaban los cuidadores a la administración de NED disminuyeron tras la colocación de la PEG en 28,5 minutos por toma, lo que supone a lo largo de un día y 5 tomas diarias casi 150 minutos. Hubo una reducción de la percepción de sobrecarga de 13,5 puntos según el test de Zarit. El 56,6 % de los cuidadores refirieron que la calidad de vida había mejorado "bastante", frente al 6,7 % que respondieron poca mejoría y el 36,7 % que contestaron mucha mejoría. Asimismo, se obtuvo una puntuación de 3,40 puntos superior en la escala QoL-AD tras la colocación de la PEG.

**Conclusiones:** el uso de NED por sonda PEG reduce el tiempo que el cuidador le dedica a la administración de NE, dando lugar a una reducción de la carga. Además, mejora la calidad de vida de los pacientes referida por los cuidadores.

#### Palabras clave:

Nutrición enteral domiciliaria. Enfermedad neurodegenerativa. Gastrostomía endoscópica percutánea. Estado nutricional. Cuidador. Calidad de vida.

#### Abstract

**Objective:** the aim of the study is to determine if the use of home enteral nutrition (HEN) by percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) reduces the burden on the caregiver and improves the patients' quality of life reported by the caregivers.

**Material and methods:** a prospective, cross-sectional, descriptive, and observational study of a single cohort of 30 patients was conducted.

**Results:** the results showed an improvement in nutritional status and analytical parameters. Fewer admissions ( $1.50 \pm 0.90$  vs  $0.17 \pm 0.38$ ;  $p < 0.001$ ) and hospital stays were reported at 3 months after gastrostomy ( $10.2 \pm 8.02$  days vs  $0.27 \pm 0.69$  days;  $p < 0.001$ ). The minutes spent by caregivers administering NEDs decreased after PEG placement by 28.5 minutes per feeding, which amounts to almost 150 minutes over a day and 5 feedings per day. In the Zarit questionnaire, there was a reduction of 13.5 points in the perception of overload. A total of 56.6 % of caregivers reported that quality of life had improved "quite a lot", compared to 6.7 % who reported little improvement, and 36.7 % who reported a lot of improvement. In the QoL-AD questionnaire, a higher score of 3.40 points was obtained.

**Conclusion:** the use of HEN by PEG tube reduces the time spent by the caregiver administering EN, which results in a reduced burden. In addition, the quality of life of patients reported by caregivers improved.

#### Keywords:

Home enteral nutrition. Neurodegenerative disease. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Nutritional status. Caregiver. Quality of life.

Recibido: 23/11/2022 • Aceptado: 05/04/2023

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

*Agradecimientos: a Persan Farma por financiar este estudio.*

Blanco Ramos B, Gómez Bellvert N. Carga del cuidador y calidad de vida referida en pacientes neurológicos portadores de sonda de gastrostomía. Nutr Hosp 2023;40(3):485-493

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04546>

#### Correspondencia:

Benjamín Blanco Ramos. Servicio de Hospital a Domicilio. Hospital General Universitario de Elda. Ctra. Sax- La Torreta, s/n. 03600 Elda, Alicante  
e-mail: [benjablanco6644@gmail.com](mailto:benjablanco6644@gmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades con afectación neurológica presentan un alto riesgo de desnutrición, lo que da lugar a un aumento de la morbimortalidad y a la disminución de la calidad de vida (1). Por ello, se debe realizar un diagnóstico e intervención nutricional adecuada adaptándola a las características individuales de cada paciente, a su enfermedad y a su entorno social.

La nutrición enteral domiciliaria (NED) es una técnica de soporte que permite alimentar fuera del ámbito hospitalario al paciente en riesgo de malnutrición o malnutrido que no puede alcanzar con la ingesta oral sus requerimientos de nutrientes y energía (2,3). La NED se asocia con una mejora del estado de salud, mejora de la calidad de vida, disminución de ingresos o visitas a centros sanitarios y reducción de costes (4). El deterioro de la deglución o disfagia presente en pacientes con enfermedades con afectación neurológica es una de las indicaciones para el inicio de la NED a través de una gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) (5).

Algunos estudios refieren que la tasa de complicaciones de la sonda PEG es alta y que su colocación no es adecuada en algunos pacientes con enfermedades con afectación neurológica avanzada (demencia, etc.), aunque es importante valorar, en todos los casos, las características individuales de cada paciente, ya que otros estudios muestran que la mortalidad es similar o peor en pacientes que no portan sonda PEG comparado con aquellos que la portan. La colocación tardía de la sonda PEG puede dar lugar a un aumento de la morbimortalidad (6).

El correcto manejo domiciliario de la nutrición por PEG con el apoyo y supervisión de un equipo de hospitalización domiciliaria reduce enormemente el número de complicaciones y aumenta la supervivencia de estos pacientes (7). Por ello, antes de la colocación de PEG para administrar NED se debe prestar especial atención a diversos factores: estado de salud, evolución de la enfermedad, entorno familiar, grado de dependencia, forma de administración, etc., con el objetivo de conseguir alcanzar los requerimientos nutricionales para la mejora del estado de salud con precisión y seguridad clínica (8).

Los pacientes con enfermedades neurodegenerativas requieren el apoyo de un cuidador. Las características de la enfermedad hacen que los cuidados por parte de este cuidador puedan ir aumentando a lo largo de la misma, lo que puede influir de manera negativa en la salud física, psíquica y social del cuidador (9). Además, los cuidadores de pacientes con NED por sonda enteral presentan una mayor carga que los cuidadores de pacientes con NED vía oral, aumentando la fatiga y el estrés (10-12), siendo el tiempo, uno de los mayores problemas, ya que hace que los cuidadores le dediquen menos tiempo a su vida cotidiana y social (13). Esto hace que los cuidadores asocien esta falta de tiempo con una peor calidad de vida y problemas de salud física y psicológica (14), por lo que se debe buscar alternativas para reducir el tiempo dedicado a la nutrición de los pacientes por parte de sus cuidadores.

Como sucede con los cuidadores, la NED afecta a la calidad de vida de los pacientes (15). Es importante medir la calidad de vida

en pacientes con NED, ya que puede ayudar al equipo de profesionales a gestionar la NED de forma más eficaz y eficiente. En la actualidad, no existe un instrumento apropiado para medir la calidad de vida en pacientes con NED, por lo que se puede medir a través de otros instrumentos más inespecíficos o mediante preguntas más generales y que tengan una repercusión en la vida de los pacientes y cuidadores (16). Además, muchos pacientes neurológicos no se pueden comunicar de forma adecuada lo que impide conocer su calidad de vida, por lo que se hace necesaria de nuevo la colaboración del cuidador, para obtener una valoración de la calidad de vida referida por el mismo, con el objetivo de tener una aproximación a lo que percibe el paciente.

El objetivo del presente estudio es determinar si el uso de NED por sonda PEG reduce la carga del cuidador, tomando como referencia el tiempo dedicado a la nutrición y la calidad de vida de los pacientes referida por los cuidadores, sin olvidar la mejora del estado nutricional y de salud del paciente.

## MATERIAL Y MÉTODO

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo prospectivo de una cohorte única. Este estudio se llevó a cabo a través de la Unidad de Hospitalización Domiciliaria (UHD) del Hospital General Universitario de Elda en Alicante en el periodo comprendido entre 2019 y 2021.

### POBLACIÓN A ESTUDIO

La selección de sujetos se realizó mediante muestreo no aleatorizado por conveniencia, en aquellos pacientes con diagnóstico de enfermedad con afectación neurológica que iniciaron NED mediante PEG, en seguimiento por la UHD, durante el periodo a estudio definido con anterioridad, y que prestaron su consentimiento para participar en el estudio. Los principales criterios de exclusión fueron pacientes que no se beneficiaran del uso de la PEG y/o pacientes con un estado de demencia avanzado.

El estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki y según lo establecido por la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica y Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica y fue aprobado por el CEIm del Hospital General Universitario de Elda con número de aprobación EOCVG1.

### VARIABLES A ESTUDIO

Las variables de estudio se recogieron en dos periodos: periodo inicial y periodo de seguimiento a los 3 meses. Durante el periodo inicial se recogieron variables sociodemográficas (edad y

sexo), clínicas (diagnóstico clínico), antropométricas (peso, talla e IMC), nutricionales (estado nutricional), parámetros bioquímicos (proteína, albúmina, prealbúmina, hemoglobina, creatinina, etc), ingresos y estancias hospitalarias, calidad de vida percibida por los cuidadores y carga del cuidador. A los 3 meses se recogieron las variables antropométricas, bioquímicas, calidad de vida y carga del cuidador, antes mencionadas.

La valoración del estado nutricional se realizó a través del Mini Nutritional Assessment (MNA). Es una herramienta fiable, económica y con una alta sensibilidad, efectividad y valor predictivo. Se trata de un cuestionario que realiza el personal sanitario. Consta de dos partes: un cribaje (7 preguntas), y una evaluación (12 preguntas) que se realiza sólo si el cribaje da positivo. La suma de la puntuación MNA distingue entre pacientes con: estado nutricional adecuado (MNA superior o igual a 24), riesgo de desnutrición (MNA entre 17 y 23,5) y desnutrición proteico-calórica (MNA inferior a 17) (17).

Para la medición de los ingresos y estancias al inicio del estudio, se toma como periodo de tiempo los 3 meses previos a la colocación de la sonda PEG, momento inicial del estudio y los 3 meses posteriores a su colocación, momento final del estudio, comparando ambos periodos.

Muchos sujetos no podían responder preguntas sobre la calidad de vida, por lo que se solicitó de forma indirecta a los cuidadores a través de la escala QoL-AD, que consta de 13 ítems referentes a la percepción del estado de salud, ánimo, capacidad funcional, relaciones personales y ocio, situación financiera y de su vida en conjunto. Cada ítem es respondido según una escala tipo Likert de 1 (malo) a 4 (excelente), con una puntuación máxima de 52 puntos. Es un instrumento válido y fiable para medir la calidad de vida en pacientes con Alzheimer que presenten deterioro cognitivo leve-moderado (18). Ya que en la actualidad no disponemos de test específicos para pacientes con NED. Además, se solicitó a los cuidadores que respondiesen si la calidad de vida era: mala, regular, buena y muy buena. En el segundo periodo de recogida (3 meses) se solicitó a los cuidadores que estimaran la mejora de calidad de vida y estado de salud del paciente tras la instauración de NED a través de la PEG (nada, poco, bastante, mucho).

Con el objetivo de medir la carga del cuidador, se utilizaron dos parámetros. El primer parámetro fue la medición a través del tiempo medio empleado por el cuidador para administrar la NED, ya que la falta de tiempo es uno de los factores que influyen de manera negativa en la carga del cuidador. Las respuestas se dividieron en 15 min, 30 min, 45 min, 60 min. La segunda medición se realizó con el Cuestionario de Zarit (19,20), un cuestionario diseñado para cuidadores informales que consta de 22 ítems y evalúa la sobrecarga distinguiendo dimensiones como el tiempo dedicado al paciente, problemas de salud, conflicto de roles o sobrecarga emocional.

Para la recogida de datos se dispuso de una hoja de recogida de datos y una base de datos diseñada para el estudio. El investigador principal fue el encargado de completar y custodiar la base de datos de la que fueron eliminados los datos que identificaran a los sujetos a estudio (NUHSA, fecha de nacimiento, etc.).

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se representaron de forma descriptiva. Las variables cualitativas se representaron mediante frecuencia y porcentaje, y las variables cuantitativas mediante media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico.

Para las comparaciones, se aplicó el test Chi cuadrado con las variables cualitativas. En cuanto a las variables cuantitativas, se realizó el t-Student para analizar las variables independientes cuantitativas. Para la variable calidad de vida se realizó la prueba de McNemar para realizar la comparación entre los dos registros realizados (pre y poscolocación de PEG).

Se crearon tablas de contingencia 2x2 para cada ítem que compone el MNA, la carga del cuidador, calidad de vida, mejora de calidad de vida, mejora estado de salud y el diagnóstico de la enfermedad.

El nivel de significación o error tipo I que se utilizará es 0,05.

Para ello se hizo uso del programa estadístico R y SPSS 25 de forma conjunta y coordinada.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 30 pacientes con una edad media de  $75,53 \pm 14,48$  años, de los cuales el 53,33 % (n = 16) eran mujeres y el 45,67 % (n = 14) hombres. De ellos, el 36,67 % (n = 11) presentaban un diagnóstico de demencia, seguido del 20,0 % (n = 6) con diagnóstico de accidente cerebrovascular agudo (ACVA), el 16,67 % (n = 5) con enfermedad de Alzheimer, el 13,33 % (n = 4) con enfermedad de Huntington, el 10,0 % (n = 3) con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) y el 3,33 % (n = 1) con enfermedad de Parkinson.

## ESTADO NUTRICIONAL

Al inicio del estudio y previa colocación de la PEG, se realizó el test MNA para valorar el estado nutricional de los pacientes a estudio. En la tabla I se muestran los resultados a cada ítem del test MNA y se puede observar como el 83,3 % (n = 25) de los sujetos presentaban malnutrición previa a la colocación de la PEG, aunque el 100,0 % (n = 30) de los sujetos a estudio respondieron que no sabía si estaba bien nutrido o que presentaban riesgo de malnutrición.

Además, en la tabla I se pueden observar los resultados de los diferentes ítems que forman parte del MNA. Se puede observar cómo, entre el 80,0 % y el 100,0 % de los sujetos estudiados, consumen más de 3 medicamentos y un alto porcentaje necesita ayuda o se alimenta solo con dificultad, siendo más prevalente los sujetos con demencia que se alimenta sin dificultad (27,3 %; n = 3).

Las variables sobre el número de comidas completas y la percepción del sujeto sobre su estado nutricional presentaron diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes diagnósticos ( $p = 0,040$ ).

Tabla I. Valoración inicial Mini-Nutritional

Ítems	ACVA n (%)	Demencia n (%)	Alzheimer n (%)	ELA n (%)	Huntington n (%)	Parkinson n (%)	Total n (%)	p
¿Ha perdido apetito? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	0 (0,0) 5 (83,3) 1 (16,7)	0 (0,0) 9 (81,8) 2 (18,2)	0 (0,0) 5 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 3 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 4 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 1 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 27 (90,0) 3 (10,0)	0,767
Pérdida de peso reciente (< 3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = sin pérdida de peso	1 (16,7) 0 (0,0) 4 (66,7) 1 (16,7)	1 (9,1) 0 (0,0) 4 (36,4) 6 (54,5)	0 (0,0) 0 (0,0) 2 (40,0) 3 (60,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 3 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 1 (25,0) 3 (75,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 1 (100,0)	2 (6,7) 0 (0,0) 11 (36,7) 17 (56,6)	0,605
Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	2 (15,4) 3 (22,4) 1 (33,3)	4 (30,8) 5 (35,7) 2 (66,7)	2 (15,4) 3 (21,4) 0 (0,0)	2 (15,4) 1 (7,1) 0 (0,0)	2 (15,4) 2 (14,3) 0 (0,0)	1 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	13 (43,3) 14 (46,7) 3 (10,0)	0,920
¿Ha tenido alguna enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	0 (0,0) 6 (100,0)	1 (9,1) 10 (90,9)	0 (0,0) 5 (100,0)	0 (0,0) 3 (100,0)	0 (0,0) 4 (100,0)	0 (0,0) 1 (100,0)	1 (3,3) 29 (96,7)	0,877
Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	1 (16,7) 4 (66,7) 1 (16,7)	2 (18,2) 6 (54,5) 3 (27,3)	1 (20,0) 3 (60,0) 1 (20,0)	0 (0,0) 2 (66,7) 1 (33,3)	0 (0,0) 3 (75,0) 1 (25,0)	0 (0,0) 1 (100,0) 0 (0,0)	4 (13,3) 19 (63,3) 7 (23,3)	0,990
IMC 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	4 (66,7) 2 (33,3) 0 (0,0) 0 (0,0)	6 (54,5) 3 (27,3) 1 (9,1) 1 (9,1)	2 (40,0) 3 (60,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	2 (66,7) 1 (33,3) 0 (0,0) 0 (0,0)	4 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	1 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	19 (63,3) 9 (30,0) 1 (3,3) 1 (3,3)	0,917
¿El paciente vive independiente en su domicilio? 0 = no 1 = sí	3 (50,0) 3 (50,0)	5 (45,5) 6 (54,5)	3 (60,0) 2 (40,0)	1 (33,3) 2 (66,7)	1 (25,0) 3 (75,0)	0 (0,0) 1 (100,0)	13 (43,3) 17 (56,6)	0,831
¿Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	6 (100,0) 0 (0,0)	10 (90,9) 1 (9,1)	4 (80,0) 1 (20,0)	3 (100,0) 0 (0,0)	4 (100,0) 0 (0,0)	1 (100,0) 0 (0,0)	28 (93,3) 2 (6,7)	0,771
¿Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	2 (33,3) 4 (66,7)	3 (27,3) 8 (72,7)	0 (0,0) 5 (100,0)	0 (0,0) 3 (100,0)	0 (0,0) 4 (100,0)	0 (0,0) 1 (100,0)	5 (16,7) 25 (83,3)	0,424
¿Cuántas comidas completas hace al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	0 (0,0) 0 (0,0) 6 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 11 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 5 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 3 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 4 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 1 (100,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 30 (100,0)	0,040

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.). Valoración inicial Mini-Nutritional

Ítems	ACVA n (%)	Demencia n (%)	Alzheimer n (%)	ELA n (%)	Huntington n (%)	Parkinson n (%)	Total n (%)	p
¿Consumo lácteos el paciente...? 0 = 0 o 1 síes 0,5 = 2 síes 1 = 3 síes	2 (33,3) 4 (66,7) 0 (0,0)	4 (36,4) 7 (63,6) 0 (0,0)	2 (40,0) 3 (60,0) 0 (0,0)	2 (66,7) 1 (33,3) 0 (0,0)	2 (50,0) 2 (50,0) 0 (0,0)	1 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	13 (43,3) 17 (56,6) 0 (0,0)	0,772
¿Consumo frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	2 (33,3) 4 (66,7)	4 (36,4) 7 (63,6)	2 (40,0) 3 (60,0)	2 (66,7) 1 (33,3)	2 (50,0) 2 (50,0)	1 (100,0) 0 (0,0)	13 (43,3) 17 (56,6)	0,772
¿Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? 0 = menos de 3 vasos 0,5 = de 3 a 5 vasos 1 = más de 5 vasos	0 (0,0) 5 (83,3) 1 (16,7)	1 (9,1) 8 (72,7) 2 (18,2)	0 (0,0) 5 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 1 (33,3) 2 (66,7)	0 (0,0) 4 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 1 (100,0)	1 (3,3) 23 (76,7) 6 (20,0)	0,269
Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	3 (50,0) 2 (33,3) 1 (16,7)	4 (36,4) 4 (36,4) 3 (27,3)	1 (20,0) 4 (80,0) 0 (0,0)	2 (66,7) 1 (33,3) 0 (0,0)	0 (0,0) 4 (100,0) 0 (0,0)	1 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	11 (36,7) 15 (50,0) 4 (13,3)	0,308
¿Considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	0 (0,0) 6 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 11 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 5 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 3 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 4 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 1 (100,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 30 (100,0) 0 (0,0)	0,040
Comparado con las personas de su edad, ¿cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0 = peor 0,5 = no lo sabe 1 = igual 2 = mejor	0 (0,0) 6 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 10 (90,9) 1 (9,1) 0 (0,0)	0 (0,0) 4 (80,0) 1 (20,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 3 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 4 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 1 (100,0) 0 (0,0) 0 (0,0)	0 (0,0) 28 (93,3) 2 (6,7) 0 (0,0)	0,771
Circunferencia braquial (CB en cm) 0 = CB < 21 0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1 = CB > 22	1 (16,7) 3 (50,0) 2 (33,3)	1 (9,1) 5 (45,5) 5 (45,5)	1 (20,0) 2 (40,0) 2 (40,0)	0 (0,0) 1 (33,3) 2 (66,7)	0 (0,0) 3 (75,0) 1 (25,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 1 (100,0)	3 (10,0) 14 (46,7) 13 (43,7)	0,921
Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	6 (100,0) 0 (0,0)	9 (81,8) 2 (18,2)	5 (100,0) 0 (0,0)	3 (100,0) 0 (0,0)	3 (75,0) 1 (25,0)	1 (100,0) 0 (0,0)	27 (90,0) 3 (10,0)	0,625
Evaluación del estado nutricional Estado nutricional normal Riesgo de malnutrición Malnutrición	0 (0,0) 0 (0,0) 6 (100,0)	0 (0,0) 2 (18,2) 9 (81,8)	0 (0,0) 1 (20,0) 4 (80,0)	0 (0,0) 1 (33,3) 2 (66,7)	0 (0,0) 1 (25,0) 3 (75,0)	0 (0,0) 0 (0,0) 1 (100,0)	0 (0,0) 5 (16,7) 25 (83,3)	0,812

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; ELA: enfermedad lateral amiotrófica; p: valor de p; IMC: índice de masa corporal; CB: circunferencia braquial; CP: circunferencia de pantorrilla.

### PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS Y SANGUÍNEOS

Los sujetos presentaron un aumento de peso a los 3 meses de la colocación de la PEG (61,9 ± 12,9 Kg vs 63,3 ± 11,5 kg; p < 0,001). También hubo un aumento de los parámetros sanguíneos estudiados, proteínas, albúmina, siendo este aumento mayor en la prealbúmina (1,78 mg/dl) (Tabla II).

### INGRESOS Y ESTANCIAS HOSPITALARIAS

Los ingresos hospitalarios disminuyeron tras la colocación de la PEG (1,50 ± 0,90 vs 0,17 ± 0,38; p < 0,001). Al igual que los ingresos hospitalarios, las estancias hospitalarias disminuyeron a los 3 meses (10,2 ± 8,02 días vs 0,27 ± 0,69 días; p < 0,001) (Fig. 1).

Tomando como referencia un coste por estancia hospitalaria en nuestro centro de 350,00 euros (sin sumar el coste de pruebas complementarias y tratamientos que pueden variar para cada paciente), el coste por estancia se redujo en 3.475,50 euros a los 3 meses de la colocación de la PEG (3.570,00 ± 2.807,00 euros vs 94,50 ± 241,50 euros).

### CARGA DEL CUIDADOR

En la tabla III se puede observar como el 90,0 % (n = 27) de los cuidadores refirieron que el tiempo dedicado para la administración de la NED previa colocación de la PEG era de 45 min, y el 10,0 % (n = 3) de 30 minutos, por lo que se obtuvo una medida

total de 43.5 ± 4.58 minutos por cada toma. Tras la colocación de la sonda PEG, el 100,0 % (n = 30) de los cuidadores refirieron que el tiempo dedicado a la administración de la NED fue de 15 minutos por toma. Los minutos que le dedicaban los cuidadores a la administración de NED disminuyó tras la colocación de la PEG en 28,5 minutos por toma tras la colocación de la PEG, lo que supone a lo largo de un día y 5 tomas diarias casi dos horas y media de disminución del tiempo dedicado a la NED.

En la figura 2 se puede observar como la carga del cuidador, medida por el cuestionario de Zarit, se redujo significativamente tras la colocación de la PEG (75,3 ± 10,5 vs 61,9 ± 7,49; p < 0,001).

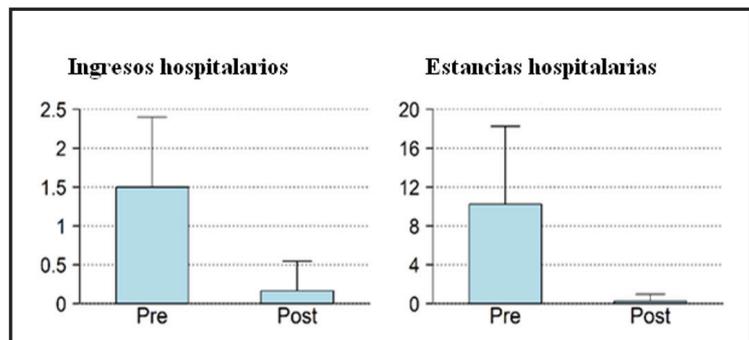
### CALIDAD DE VIDA

Previa a la colocación de la PEG, el 73,3 % (n = 22) de los cuidadores refirieron que la calidad de vida de los pacientes era mala, el 26,7 % (n = 8) era regular y ninguno refería una calidad de vida buena. El ACVA y el párkinson presentaron porcentajes superiores en el valor “regular” vs “mala” a diferencia con los demás diagnósticos. Tras la colocación de la misma, el 60,0 % (n = 18) de los cuidadores referían que los sujetos presentaban una calidad de vida regular y el 40,0 % (n = 12) restante refería buena calidad de vida (Tabla IV).

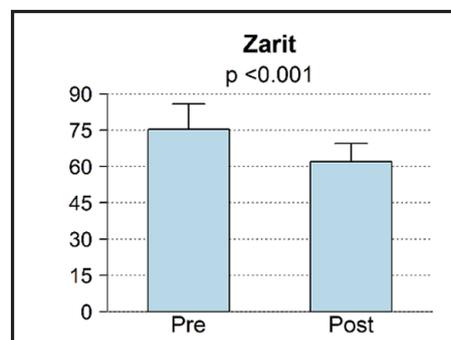
El 56,6 % (n = 17) de los cuidadores refirieron que la calidad de vida había mejorado “bastante”, frente al 6,7 % (n = 2) que respondieron poca mejoría y el 36,7 % (n = 11) que contestaron mucha mejoría. Dentro de los grupos diagnósticos, el Parkinson y ACVA presentaron porcentajes superiores en la respuesta “mucha”. Una de las preguntas asociadas a la calidad de vida, es la mejora de salud.

**Tabla II. Evolución de los parámetros bioquímicos sanguíneos antes y 3 meses después de la colocación de la gastrostomía**

Parámetro bioquímico	Pre	Pos	Cambio (pos-pre)	p
Proteína (g/dl)	6.02 ± 0.55	6.35 ± 0.38	0.33 (0.24, 0.43)	< 0.001
Albúmina (mg/dl)	3.42 ± 0.47	3.59 ± 0.38	0.17 (0.12, 0.22)	< 0.001
Prealbúmina (mg/dl)	23.1 ± 2.57	24.9 ± 2.15	1.78 (1.48, 2.09)	< 0.001



**Figura 1.** Comparativa ingresos y estancias hospitalarias tras colocación de PEG (3 meses).



**Figura 2.** Puntuación del cuestionario de Zarit antes y tras 3 meses de la colocación de PEG (post).

El 46,7 % (n = 14) de los cuidadores refirieron que el estado de salud de los pacientes mejoró “mucho”, siendo este porcentaje igual para aquellos que referían “bastante mejoría” y mayor a aquellos que referían “poca mejoría” (6,7 %; n = 2; p = 0,008). Al igual que sucedía con la mejora de calidad, el ACVA y el párkinson son los diagnósticos que presentaron mayor porcentaje de cuidadores que

referían que su salud mejoró “mucho”, aunque también sucedió con los pacientes con diagnóstico de demencia (Tabla V).

Los resultados obtenidos a través del cuestionario de calidad de vida QoL-AD mostraron una mejora de 3,40 puntos tras la colocación de la sonda PEG a los 3 meses (18,2 ± 4,69 vs 21,6 ± 5,13; p < 0,001) (Fig. 3).

**Tabla III.** Carga del cuidador referida tomando como referencia el tiempo de administración de NED

Carga del cuidador	ACVA n (%)	Demencia n (%)	Alzheimer n (%)	ELA n (%)	Huntington n (%)	Parkinson n (%)	Total n (%)	p
<i>Pre-colocación PEG</i>								
15 min	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,020
30 min	3 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (10,0)	
45 min	3 (50,0)	11 (100,0)	5 (100,0)	3 (100,0)	4 (100,0)	1 (100,0)	27 (90,0)	
<i>Pos-colocación PEG</i>								
15 min	6 (100,0)	11 (100,0)	5 (100,0)	3 (100,0)	4 (100,0)	1 (100,0)	30 (100,0)	0,040
30 min	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
45 min	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	<b>Pre (Mx, DE)</b>		<b>Pos (Mx, DE)</b>		<b>Cambios pre-pos</b>			
Total (min)	43,5 ± 4,58		15,0 ± 0,00		28.5 (-30,2, -26,8)			< 0.001

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; ELA: enfermedad lateral amiotrófica; p: valor de p; Mx: media; DE: desviación estándar.

**Tabla IV.** Calidad de vida referida indirectamente por los cuidadores

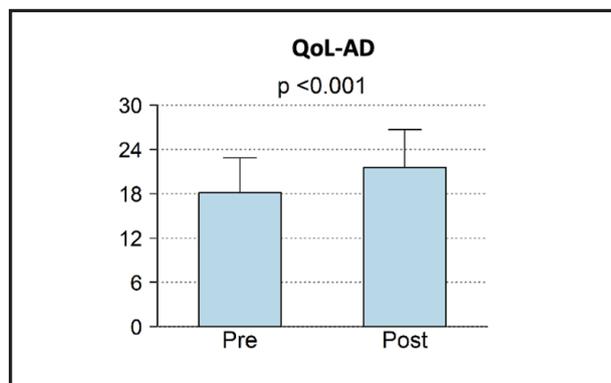
Calidad de vida referida	ACVA n (%)	Demencia n (%)	Alzheimer n (%)	ELA n (%)	Huntington n (%)	Parkinson n (%)	Total n (%)	p
<i>Pre-colocación PEG</i>								
Mala	2 (33,3)	11 (100,0)	4 (80,0)	2 (66,7)	3 (75,0)	0 (0,0)	22 (73,3)	0,036
Regular	4 (66,7)	0 (0,0)	1 (20,0)	1 (33,3)	1 (25,0)	1 (100,0)	8 (26,7)	
Buena	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
<i>Pos-colocación PEG</i>								
Mala	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,666
Regular	1 (26,7)	5 (45,5)	2 (40,0)	2 (33,3)	2 (50,0)	0 (0,0)	12 (60,0)	
Buena	5 (83,3)	6 (54,5)	3 (60,0)	1 (66,7)	2 (50,0)	1 (100,0)	18 (40,0)	
	<b>Pre</b>		<b>Pos</b>		<b>Cambios pre-pos (%)</b>			<b>p</b>
Total								
Mala	22 (73,0)		0 (0,0)		-73,0 (-100 - -42,7)			< 0.001
Regular	8 (27,0)		12 (40,0)		13,3 (-15,9 - 42,6)			
Buena	0 (0,0)		18 (60,0)		60,0 (32,3 - 87,7)			

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; ELA: enfermedad lateral amiotrófica; p: valor de p; DE: desviación estándar.

**Tabla V.** Evolución de la percepción de calidad de vida y estado de salud referida indirectamente por los cuidadores

	ACVA n (%)	Demencia n (%)	Alzheimer n (%)	ELA n (%)	Huntington n (%)	Parkinson n (%)	Total n (%)	p
<i>Mejora calidad de vida</i>								
Poco	1 (16,7)	1 (9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,7)	0,594
Bastante	1 (16,7)	7 (63,6)	4 (80,0)	2 (66,7)	3 (75,0)	0 (0,0)	17 (56,6)	
Mucho	4 (66,7)	3 (27,3)	1 (20,0)	1 (33,3)	1 (25,0)	1 (100,0)	11 (36,7)	
<i>Mejora estado de salud</i>								
Poco	1 (16,7)	1 (9,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,7)	0,476
Bastante	2 (33,3)	3 (27,3)	3 (60,0)	2 (33,3)	4 (100,0)	0 (0,0)	14 (46,7)	
Mucho	3 (50,0)	7 (63,6)	2 (40,0)	1 (66,7)	0 (0,0)	1 (100,0)	14 (46,7)	

ACVA: accidente cerebrovascular agudo; ELA: enfermedad lateral amiotrófica; p: valor de p.



**Figura 3.**

Puntuación del Cuestionario QoL-AD antes y 3 meses después de la colocación de PEG.

## DISCUSIÓN

El envejecimiento de la población ha dado lugar al aumento de enfermedades relacionadas con la edad y con alteraciones neurodegenerativas como la demencia, la enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson y ELA. Los resultados obtenidos muestran que la demencia es la enfermedad más prevalente entre los sujetos que requieren NED a través de una PEG (36,67 %), seguido del ACVA (20,0 %). Estos datos coinciden con lo reportado por Saka y cols. en 2021 (35,1 %) (21).

El uso de la PEG en la demencia es controvertido. Algunos autores refieren que la inserción de la PEG en pacientes con demencia no es apropiada (22) y otros sugieren que los pacientes con demencia avanzada no se benefician del uso de PEG, aunque sí lo pueden hacer pacientes con demencia leve o moderada (6), siendo importante evaluar el estado del paciente antes de iniciar el soporte a través de NED por PEG (23). En nuestro estudio se colocó la PEG a aquellos pacientes donde era beneficioso el uso de la misma y bajo la supervisión y seguimiento de todo el equipo.

La colocación de la PEG para la administración de NED tiene como objetivo mejorar el estado nutricional de los pacientes, disminuyendo las consecuencias de la desnutrición. En nuestro estudio el uso de NED a través de la PEG mejoró el estado nutricional de los pacientes, observándose un aumento de peso ( $61,9 \pm 12,9$  kg vs  $63,3 \pm 11,5$  kg), siendo estos valores muy similares a los publicados por otro estudio que evaluó a sujetos sin PEG y con PEG ( $62,0 \pm 12,7$  kg vs  $63,5 \pm 12,2$ ) (17). El aumento de peso o la no pérdida del mismo, no es el único objetivo de la NED, ya que la mejora del estado nutricional también produce una mejora de algunos parámetros sanguíneos como la albúmina, proteínas totales y prealbúmina. Otros autores como Patita y cols., han encontrado que el uso de PEG mejoraba estos parámetros nutricionales analíticos (24).

La mejora del estado nutricional dio lugar a una disminución de los ingresos/reingresos y las estancias hospitalarias a los 3 meses de la colocación de la PEG, disminuyendo los costes

asociados a estos ingresos y estancias. Esta disminución ha sido recogida por otros autores como Kurien que observó una reducción significativa del 23 % al 2 % ( $p < 0,0001$ ) en los reingresos hospitalarios de pacientes con gastrostomía (25). Otros autores como Giza y cols. concluyeron que el uso de la PEG aumenta el riesgo de reingreso hospitalario y complicaciones, lo que contradice nuestros resultados (26,27). Esto puede ser debido al seguimiento que se ha realizado en los pacientes con PEG por parte de un equipo multidisciplinar, ya que el seguimiento por parte de un equipo de profesionales cualificados se asocia a una supervivencia más prolongada (28). y reducción de complicaciones. Esta reducción de los ingresos/reingresos y estancias hospitalarias ocasionó una disminución de los costes sociosanitarios gracias a un mejor abordaje de la NED, siendo esta reducción de costes de 3.475,50 euros a los 3 meses de la colocación de la PEG.

La sobrecarga del cuidador disminuyó en nuestra población a estudio tras la colocación de la sonda, aunque seguía siendo una sobrecarga intensa ( $> 56$ ). Este resultado coincide con lo expuesto por otros autores que indican que los cuidadores de pacientes con alimentación por sonda refieren mayor sobrecarga que aquellos que no presenta sonda (10). Esta mejoría en la carga del cuidador también puede ser originada por el seguimiento de un equipo multidisciplinar realizado en nuestros pacientes (29,30). Además, el uso de PEG para la administración de NED redujo el tiempo que el cuidador le dedicaba a la alimentación en casi dos horas y media al día. La reducción de este tiempo disminuye la carga del cuidador, siendo beneficioso para la salud del cuidador, ya que la sobrecarga autoinformada del cuidador se asocia a alteraciones en la esfera física y psíquica (31). No debemos olvidar que los cuidadores son los garantes de los cuidados en el domicilio y mantienen la continuidad de cuidados (32). No se han encontrado publicaciones que estudien el tiempo que dedica los cuidadores a la administración de la NED y la diferencia existente para cada vía de administración, aunque Chan y cols., en 2018, concluyeron que el 32,3 % de los cuidadores se sentía cansados debido a los cuidados que debían proporcionar (33).

La reducción del tiempo que dedicaban los cuidadores a la administración de la NED junto con la percepción de menor sobrecarga, la mejora del estado nutricional de los pacientes, así como la reducción de los ingresos y estancias hospitalarias, dieron lugar a una mejora de la calidad de vida de los pacientes percibida por los cuidadores. Aunque sea una medida indirecta, este resultado coincide con los resultados obtenidos a través del test de QoL-AD, así como con los resultados los reportados por otros autores (34,35).

Este estudio tiene limitaciones. En primer lugar, el tipo de muestreo utilizado<sup>31</sup> en este estudio puede dar lugar a un sesgo de selección, ya que la muestra se obtuvo de forma no aleatoria. Además, no se ha llevado a cabo del cálculo del tamaño muestral. Estos sesgos han sido asumidos debido al número de pacientes que hacen uso de la PEG para la administración de NED. La generalización de los resultados es limitada debido a la muestra no probabilística y a los sesgos mencionados anteriormente. Sin embargo, cabe destacar que los resultados

obtenidos son un punto de partida para futuras investigaciones más específicas.

En conclusión, el uso de NED por sonda PEG reduce el tiempo que el cuidador le dedica a la administración de la NE, lo cual da lugar a una menor carga sobre el cuidador. Además, la mejora del estado nutricional y la reducción de ingresos y estancias mejora la calidad de vida de los pacientes referida por los cuidadores.

Además, es necesario el seguimiento de estos pacientes por un equipo multidisciplinar para poder alcanzar estos resultados, ya que ayudan al cuidador a resolver dudas y mejorar sus conocimientos en el manejo de la NED a través de la PEG.

## BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez Romera JF, García Zafra MV, Arráez Monllor M, et al. Nutrición enteral domiciliaria en el paciente con patología neurológica de un área de salud del sureste español. *Nutr Hosp* 2019;36(5):1019-26. DOI: 10.20960/nh.02575
- Bechtold ML, Brown PM, Escuro A, et al. When is enteral nutrition indicated?. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2022;46(7):1470-96. DOI: 10.1002/jpen.2364
- Wanden-Berghe C, Campos Martín C, Álvarez Hernández J, et al. Registro del Grupo NADYA-SENPE de Nutrición Enteral Domiciliaria en España: años 2018 y 2019. *Nutr Hosp* 2022;39(1):223-9. DOI: 10.20960/nh.03663
- Gao X, Zhang Y, Zhang L, et al. Effect of Home Enteral Nutrition on Nutritional Status, Body Composition and Quality of Life in Patients With Malnourished Intestinal Failure. *Front Nutr* 2021;8:643907. DOI: 10.3389/fnut.2021.643907
- Wong A, Sowa PM, Banks MD, et al. Home Enteral Nutrition in Singapore's Long-Term Care Homes-Incidence, Prevalence, Cost, and Staffing. *Nutrients* 2019;11(10):2492. DOI: 10.3390/nu11102492
- Dietrich CG, Schoppmeyer K. Percutaneous endoscopic gastrostomy - Too often? Too late? Who are the right patients for gastrostomy?. *World J Gastroenterol* 2020;26(20):2464-71. DOI: 10.3748/wjg.v26.i20.2464
- Blanco B, Gómez N, López B. Nutritional status and use of health resources following the implementation of a PEG tube nutrition program for neurological patients in home hospitalization. *Nutr Hosp* 2022;39(3):489-98.
- Bischoff SC, Austin P, Boeykens K, et al. ESPEN guideline on home enteral nutrition. *Clin Nutr* 2020;39(1):5-22. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.04.022
- Antonjadi AM, Galvin M, Heverin M, et al. Prediction of caregiver burden in amyotrophic lateral sclerosis: a machine learning approach using random forests applied to a cohort study. *BMJ Open* 2020;10(2):e033109. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-033109
- Davies N, Barrado-Martín Y, Vickerstaff V, et al. Enteral tube feeding for people with severe dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;8(8):CD013503. DOI: 10.1002/14651858.CD013503.pub2
- Pineda-Cortés D, Paz-Rodríguez F, Trujillo-de Los Santos Z, et al. Exploratory study on gastrostomy in patients with neurological diseases: usefulness and impact [published online ahead of print, 2019 Jul 20]. Estudio exploratorio sobre gastrostomía en pacientes con enfermedades neurológicas: utilidad e impacto. *Neurología (Engl Ed)* 2019;S0213-4853(19)30088-X. DOI: 10.1016/j.nrl.2019.04.003
- Nordin N, Kamaruzzaman SB, Chin AV, et al. A descriptive study of nasogastric tube feeding among geriatric inpatients in Malaysia: utilization, complications, and caregiver opinions. *J Nutr Gerontol Geriatr* 2015;34(1):34-49. DOI: 10.1080/21551197.2014.998326
- Mou J, Sun J, Zhang R, et al. Experiences and needs of home caregivers for enteral nutrition: A systematic review of qualitative research. *Nurs Open* 2022;9(1):11-21. DOI: 10.1002/nop2.990
- Jukic P N, Gagliardi C, Fagnani D, et al. Home Enteral Nutrition therapy: Difficulties, satisfactions and support needs of caregivers assisting older patients. *Clin Nutr* 2017;36(4):1062-7. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.06.021
- Zamanillo Campos R, Colomar Ferrer MT, Ruiz López RM, et al. Specific Quality of Life Assessment by the NutriQoL® Questionnaire Among Patients Receiving Home Enteral Nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2021;45(3):490-8. DOI: 10.1002/jpen.1852
- Chen C, Zhu D, Zhao Z, et al. Quality of life assessment instruments in adult patients receiving home parenteral and enteral nutrition: A scoping review. *Nutr Clin Pract* 2022;37(4):811-824. DOI: 10.1002/ncp.10848
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-M156. DOI: 10.1093/gerona/56.3.m146
- Gómez-Gallego M, Gómez-Amor J, Gómez-García J. Validación de la versión española de la escala QoL-AD en pacientes con enfermedad de Alzheimer, cuidadores y profesionales sanitarios. *Neurología* 2012;27(1):4-10. DOI: 10.1016/j.nrl.2011.03.00619
- Martín Carrasco M, Ballesteros Rodríguez J, Ibarra Gandiaga N, et al. Sobrecarga del cuidador de pacientes con enfermedad de Alzheimer y distrés psíquico. Una asociación relegada en la valoración de las demencias. *Actas Esp Psiquiatr* 2002;30(4):201-6.
- Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, et al. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. *Rev Méd Chile* 2009;137(5):657-65.
- Saka B, Zirtil C, Erten SN, et al. Indications, effectiveness and safety of percutaneous endoscopic gastrostomy: A single center experience and literature review. *Asia Pac J Clin Nutr* 2021;30(1):42-50. DOI: 10.6133/apjcn.202103\_30(1).0006
- Van Bruchem-Visser RL, Mattace-Raso FUS, de Beaufort ID, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in older patients with and without dementia: Survival and ethical considerations. *J Gastroenterol Hepatol* 2019;34(4):736-41. DOI: 10.1111/jgh.14573
- Kamran U, Lee PC, Coupland B, et al. Improving 30-day mortality following percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in England from 2007 to 2019: a retrospective national cohort analysis of 87,862 patients. *Gastrointest Endosc* 2022;S0016-5107(22):01805-3. DOI: 10.1016/j.gie.2022.06.031
- Patita M, Nunes G, Grunho M, et al. Endoscopic gastrostomy for nutritional support in post-stroke dysphagia. Gastrostomía endoscópica para el soporte nutricional en la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular. *Nutr Hosp* 2021;38(6):1126-31. DOI: 10.20960/nh.03147
- Kurien M, White S, Simpson G, et al. Managing patients with gastrostomy tubes in the community: can a dedicated enteral feed dietetic service reduce hospital readmissions? *Eur J Clin Nutr* 2012;66(6):757-60.
- Giza D, Lee J, Kim J, et al. Hospital readmissions after stroke in patients with and without dementia and undergone gastrostomy tube placement. *Arch Gerontol Geriatr* 2021;97:104498. DOI: 10.1016/j.archger.2021.104498
- Siddique R, Neslusan CA, Crown WH, et al. A national inpatient cost estimate of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG)-associated aspiration pneumonia. *Am J Manag Care* 2000;6(4):490-6.
- Brown L, Oswal M, Samra AD, et al. Mortality and Institutionalization After Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Parkinson's Disease and Related Conditions. *Mov Disord Clin Pract* 2020;7(5):509-15. DOI: 10.1002/mdc3.12971
- Cantón Blanco A, López Osorio N, Gómez Vázquez E, et al. A telephone support program for patients with home enteral nutrition contributes to nutrition status and quality of life maintenance and reduces health resource use. *Nutr Clin Pract* 2021;10.1002/ncp.10811. DOI: 10.1002/ncp.10811
- Sezer RE, Talas MS. In Home Caregivers' Experiences With Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Patients: A Qualitative Review. *Gastroenterol Nurs* 2021;44(4):268-77. DOI: 10.1097/SGA.0000000000000541
- Rigby T, Johnson DK, Taylor A, et al. Comparison of the Caregiving Experience of Grief, Burden, and Quality of Life in Dementia with Lewy Bodies, Alzheimer's Disease, and Parkinson's Disease Dementia. *J Alzheimers Dis* 2021;80(1):421-32. DOI: 10.3233/JAD-201326
- Asiedu GB, Carroll K, Griffin JM, et al. Home enteral nutrition: Use of photo-elicitation to capture patient and caregiver experiences. *Health Sci Rep* 2018;1(8):e56. DOI: 10.1002/hsr2.56
- Chan M, Lim YP, Ernest A, et al. Nutritional assessment in an Asian nursing home and its association with mortality. *J Nutr Health Aging* 2010;14(1):23-8. DOI: 10.1007/s12603-010-0005-1
- Ojo O, Keaveney E, Wang XH, et al. The Effect of Enteral Tube Feeding on Patients' Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. *Nutrients* 2019;11(5):1046. DOI: 10.3390/nu11051046
- Suzuki Y, Urashima M, Izumi M, et al. The Effects of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy on Quality of Life in Patients With Dementia. *Gastroenterology Res* 2012;5(1):10-20. DOI: 10.4021/gr392w