



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Gastrostomía Endoscópica Percutánea en ancianos, indicaciones, seguridad y desenlaces**

**Diana Patricia Atencio De León  
Ángela Gabriela Blanco Pérez**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Interna  
Especialidad en Geriatría  
Bogotá, Colombia  
2014



# **Gastrostomía Endoscópica Percutánea en ancianos, indicaciones, seguridad y desenlaces**

**Diana Patricia Atencio De León  
Ángela Gabriela Blanco Pérez**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Especialista en Geriátría**

Director:

Doctor, William Otero Regino

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Medicina, Departamento de Medicina Interna  
Especialidad en Geriátría  
Bogotá, Colombia

2014



*Llegar a la vejez, es llevar en el alma un cúmulo de sabiduría que nos obliga a pensar en el respeto y el cariño por quienes nos precedieron y construyeron la sociedad que nos ha servido de base con valores y progresos.*

*A todos ellos dedicamos este trabajo, nuestra admiración y un sentido homenaje de gratitud y aprecio por la forma como asumen esta etapa de la vida.*

*Sea este medio la oportunidad de dignificar los ancianos y resaltar sus aportes a la cimentación de las dimensiones personales, culturales y biológicas de sus descendientes.*

*A nuestras familias.*



## **Agradecimientos**

A la Unidad de Gastroenterología, Endoscopia Digestiva, Enfermedades del Hígado de la Clínica Fundadores, por permitirnos el acceso a los reportes de las gastroscopías e historias clínicas para la ejecución del presente trabajo. Asimismo nuestros más grandes agradecimientos a Liliana Oino, asistente de gastroenterología y estudiante de ingeniería biomédica por la permanente y diligente colaboración con toda la información de las bases de datos y de las historias clínicas.

Especial agradecimiento a Andrea Atencio De León, Magister en Economía, Asistente de Investigación del Banco Mundial, por la organización de la bases de datos y el análisis estadístico.

Al profesor William Otero, M.D, por su apoyo y asesoría como director de tesis.



## Resumen

**Introducción.** La gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) se ejecuta cada vez con mayor frecuencia en ancianos con alteraciones deglutorias, en quienes se define su realización sin tener en cuenta su condición física, mental o funcional y se desconoce en nuestro medio sus complicaciones y desenlaces.

**Objetivo.** El propósito del estudio es determinar las indicaciones, tasa de complicaciones y desenlaces a corto y largo plazo en el seguimiento hasta de cinco años.

**Pacientes y métodos.** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes mayores de 60 años hospitalizados con indicación de gastrostomía endoscópica percutánea atendidos en la Clínica Fundadores, en el período comprendido entre enero de 2008 y junio del 2013; fueron excluidos pacientes menores de 60 años, realización de gastrostomía abierta o GEP fallida. Se realizó revisión de historias clínicas y seguimiento telefónico de los pacientes.

**Resultados.** De los 135 pacientes con indicación de GEP, 96 fueron incluidos, media de edad  $77.5 \pm 9$  años, 38 hombres (39.5%) La indicación para la GEP fue la incapacidad para la deglución debido a evento cerebrovascular (32.89%), demencia (30.26%) y otras causas (36.85%). La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente. La complicación más común asociada a la GEP fueron los síntomas gastrointestinales (32.9%). No hubo mortalidad asociada al procedimiento.

**Conclusiones.** La GEP es segura para el aporte enteral a los pacientes ancianos, sin embargo, no demostró beneficio en quienes la indicación fue asociada a demencia. Es importante un manejo interdisciplinario previo a definir la alimentación por gastrostomía en ancianos.

**Palabras clave:** anciano, gastrostomía endoscópica percutánea, complicaciones.

## Abstract

**Introduction.** Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is performed with increasing frequency in elderly patients with deglutition disorders, in whom its realization is prescribed without taking into account their physical, mental or functional status and its complications and outcomes are unknown in the medical field.

**Objective.** The purpose of the study is to determine the indications, complication rate, and outcomes in the short and long term in an up to five years follow up.

**Patients and methods.** Retrospective descriptive study of patients older than 60 years hospitalized with indication of percutaneous endoscopic gastrostomy that attended to the Clínica Fundadores between January 2008 and June 2013. Patients with at least one of the following characteristics were excluded of the study: younger than 60 years, open gastrostomy, PEG failed. The medical records were reviewed and a telephone follow-up was performed.

**Results.** From the 135 patients with GEP indication, 96 were included in the study: 58 women (60.5%) and 38 men (39.5%). The average age of the sample is  $77.5 \pm 9$  years. The most common reason for PEG tube insertion was the inability to consume oral diet due to complications of cerebrovascular disease (32.89%), dementia (30.26%) and others (36.85%). Hypertension was the most common chronic comorbidity and the most common complication was gastrointestinal symptoms (32.9%). There were no PEG insertion-related mortalities.

**Conclusion.** PEG tube insertion was a safe method to provide enteral access for nutrition support in this hospitalized elderly patient population, but does not demonstrate the positive outcome expected in older patients with dementia.

**Keywords:** elderly, percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG, complications.

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen y Abstract</b> .....	<b>IX</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XII</b>
<b>Lista de Símbolos y abreviaturas</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
Contenido	
<b>1. Pacientes y método</b> .....	<b>5</b>
1.1 Tipo de estudio.....	5
1.2 Población del estudio .....	5
1.3 Técnica Gastrostomía endoscópica percutánea.....	5
1.4 Análisis estadístico.....	6
1.5 Consideraciones éticas.....	7
<b>2. Resultados</b> .....	<b>9</b>
Tabla 1. Características de la población del estudio. ....	10
Tabla 2. Diagnósticos de reingreso posterior a la GEP. ....	12
Tabla 3. Complicaciones asociadas a la GEP.....	13
Tabla 4. Aporte por GEP, percepción de la mejoría y recuperación del patrón de deglución .....	14
Tabla 6. Comparación de la mortalidad de acuerdo a indicación de la GEP y supervivencia.....	15
Tabla 7. Comparación de recuperación de la deglución de acuerdo a la indicación de la GEP. ....	15
Tabla 8. Comparación de síntomas gastrointestinales: diarrea, distensión abdominal de acuerdo a la indicación de la GEP. ....	15
<b>3. Discusión</b> .....	<b>17</b>
<b>4. Conclusiones</b> .....	<b>23</b>
<b>Financiación</b> .....	<b>23</b>
<b>Conflicto de intereses</b> .....	<b>23</b>

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Características de la población del estudio.....	8
Tabla 2. Diagnósticos de reingreso posterior a la GEP.....	12
Tabla 3. Complicaciones asociadas a la GEP. ....	13
Tabla 4. Aporte por GEP, percepción de la mejoría y recuperación del patrón de deglución.....	14
Tabla 5. Tiempo de muerte posterior a GEP en el total de la población del estudio.....	14
Tabla 6. Comparación de la mortalidad de acuerdo a indicación de la GEP y supervivencia. ....	15
Tabla 7. Comparación de recuperación de la deglución de acuerdo a la indicación de la GEP.....	15
Tabla 8. Comparación de síntomas gastrointestinales: diarrea, distensión abdominal de acuerdo a la indicación de la GEP.....	15

## Lista de Símbolos y abreviaturas

### Abreviatura Término

---

<i>ACV</i>	Ataque cerebrovascular
<i>EPOC</i>	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
<i>GEP</i>	Gastrostomía endoscópica percutánea
<i>GQ</i>	Gastrostomía quirúrgica
<i>HVDA</i>	Hemorragia de vías digestivas altas
<i>SAHOS</i>	Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño
<i>TEP</i>	Tromboembolismo pulmonar
<i>TVP</i>	Trombosis venosa profunda



## Introducción

Con los cambios demográficos se estima que para el 2050 a nivel mundial la población mayor de 60 años se habrá duplicado y pasará de 11% en 2006 al 22% y en América uno de cada cinco será mayor de 65 años <sup>1</sup>. Actualmente en Colombia las personas mayores de 60 años representan el 10.5% de la población total <sup>2</sup>. Con el aumento de la expectativa de vida no solo incrementan las enfermedades crónicas, sino también los problemas nutricionales, la carga socio familiar y el uso de recursos económicos <sup>1,2</sup>. En éste grupo etario es mayor el riesgo de problemas nutricionales fundamentalmente por la limitación de la ingesta por las diversas morbilidades, polifarmacia, problemas de dentición, discapacidad, depresión, aislamiento y pobreza <sup>3</sup>. En los pacientes con demencia las alteraciones nutricionales ocurren hasta en 86% <sup>4</sup>.

La valoración y el soporte nutricional del anciano hacen parte de su manejo integral <sup>3,4</sup>. A nivel mundial, la Gastrostomía Endoscópica Percutánea (GEP) desde su descripción inicial en 1980 <sup>5</sup>, ha tenido gran impacto como un método seguro, sencillo y efectivo para proveer alimentación cuando existen alteraciones de la deglución en personas con un sistema digestivo indemne y que se prevé que su trastorno será superior a un mes <sup>6,7</sup>. Se incluyen en este grupo pacientes con enfermedades terminales o con fases avanzadas de enfermedades neurológicas crónicas no obstante aunque hay poca evidencia de calidad que respalde su utilización <sup>8,9</sup>. Skelly, et al<sup>10</sup>, encontraron que el número de gastrostomías realizadas en los Estados Unidos aumentó de 61000 en 1988 a 121000 en 1995 y en el Reino Unido la nutrición enteral domiciliaria presentó un incremento de 6.5% en el período 2004 – 2005 y el 82% corresponde a adultos con GEP <sup>11</sup>. En 2005, según el reporte BANS <sup>11</sup>, más del 65% de las GEP se

realizaron a mayores de 60 años y cerca de 45% mayores de 70 años. En la actualidad no contamos con datos en Latinoamérica. Las indicaciones de GEP están dadas por la disminución de la ingesta debido a procesos neurológicos que producen disfagia neuromotora <sup>12-14</sup>: demencia, ataque cerebrovascular, esclerosis lateral amiotrófica, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, entre otras, y también se indica en enfermedades tumorales de la cavidad orofaríngea el cuello y el esófago <sup>15</sup>. Hay otras indicaciones menos frecuentes tales como descompresión del tracto digestivo alto en carcinomas avanzados, quemaduras extensas, fibrosis quística, SIDA avanzado o traumatismos graves <sup>12,16</sup>. Sin embargo, antes de realizar la GEP es ideal que siempre se identifiquen los pacientes que realmente puedan beneficiarse del procedimiento <sup>10</sup>, lo cual incluye que tengan esperanza de vida superior a 30 días <sup>9</sup>. Hay sólida evidencia de su beneficio en pacientes con secuelas de ataque cerebrovascular, neoplasias de cabeza y cuello que estén en tratamiento con radioterapia y/o quimioterapia <sup>14,15,17</sup>. Por el contrario, en pacientes con disfagia y demencia avanzada o enfermedades rápidamente progresivas, su papel es cuestionable <sup>13,18</sup> ya que no hay evidencia de que mejore supervivencia, calidad de vida, estado nutricional, como tampoco que pueda disminuir el riesgo de broncoaspiración o de úlceras por presión <sup>13</sup>. La GEP se considera un procedimiento seguro, con baja tasa de morbilidad (3-12%) y mortalidad (0-2%) <sup>16, 17,19,20</sup>, aunque de acuerdo a las series se reporta una incidencia de complicaciones que varía entre 16-70% <sup>21</sup>. Entre las complicaciones mayores que ocurren en el 3% de los pacientes se encuentra la fascitis necrotizante, el síndrome de “buried bumper” <sup>22</sup>, la peritonitis, la perforación gastro-esofágica y fístula gástrica o colostomía y entre las complicaciones menores, las cuales son tardías y más frecuente están la infección local y/o celulitis, fuga de contenido gástrico, sangrado, neumoperitoneo, obstrucción o desplazamiento de la sonda, úlcera gástrica y molestias gastrointestinales al iniciar la alimentación tales como vómito, diarrea o estreñimiento <sup>10,19,20</sup>. Si bien la nutrición enteral se plantea como una medida terapéutica, en la actualidad existe la controversia respecto a si hace parte del soporte básico en pacientes con enfermedades terminales <sup>23,24</sup>. El médico no

familiarizado con las intervenciones al final de la vida, puede tomar decisiones que en muchos casos pueden ir en contra de una mejor calidad de vida<sup>23,24</sup> y por esto es necesario que en el equipo interdisciplinario para el manejo de estos pacientes, el especialista geriatra y el gastroenterólogo se deben convertir en figuras claves a la hora de definir éstas conductas.

Teniendo en cuenta que en nuestro medio la GEP es un procedimiento disponible y ofertado por la mayoría de los hospitales y que no hay estudios sobre el mismo en la población anciana, decidimos realizar el presente trabajo con el fin de determinar las indicaciones de su solicitud, la tasa de complicaciones y los desenlaces a corto y plazo en de las personas de 60 o más años a quiénes se les realizó el procedimiento.



# **1. Pacientes y método**

## **1.1 Tipo de estudio**

Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en la Unidad de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva de la Clínica Fundadores durante el período entre enero de 2008 a junio de 2013.

## **1.2 Población del estudio**

La población de estudio incluyó a los pacientes mayores de 60 años a quienes se les realizó GEP. Fueron excluidos pacientes menores de 60 años, mayores de 60 años a quienes se realizó gastrostomía por cirugía, GEP fallida o en quienes los datos de la historia clínica estaban incompletos. De forma retrospectiva se revisaron las historias clínicas y se estableció contacto telefónico con los pacientes o cuidadores, aplicándose un cuestionario específico (Anexo A) para obtención de datos de quienes cumplían criterios de inclusión. Los datos se tabularon en Excel y se analizaron para verificar su validez.

## **1.3 Técnica Gastrostomía endoscópica percutánea.**

La GEP se realizó en la forma usual en la sala de endoscopia, utilizando El Kit de gastrostomía 20Fr Kimberly que en Colombia tiene un costo de \$ 780.000. La técnica utilizada es la descrita previamente descrita en la literatura <sup>7,25</sup>. Brevemente, el paciente debía tener ayuno de por lo menos seis horas previo al procedimiento. Oportunamente se habrá obtenido su consentimiento informado (o el de algún familiar próximo si la situación del paciente no lo permite). Una hora antes de la realización de la GEP se aplicó profilácticamente ceftriaxona 1gr intravenoso, e inmediatamente antes del procedimiento lavado bucal con isodine

solución. Se realizó endoscopia digestiva alta y si no existían alteraciones obstructivas o tumores o lesiones que contraindicaran la GEP, se procedió a la realización de la misma. Previo a su ejecución, se hizo limpieza y asepsia de la piel de la pared abdominal. El estómago se insufló adecuadamente con aire hasta lograr adecuada distensión con el fin de lograr que la pared anterior del estómago contactara la pared abdominal y se pudiera identificar con la transiluminación el sitio de mayor proximidad. En ese sitio se aplicó anestesia local por planos (piel, músculo y peritoneo) con lidocaína al 2% sin epinefrina, acto seguido se realizó una incisión de la piel de aproximadamente 10mm de longitud. Se pasa la aguja introductora calibre 18 a través de la cual se introduce el alambre para anudar y bajo visión endoscópica se “agarra” el extremo interno de la guía con el asa para mantenerlo en posición y se extrae por la boca. Sobre la guía se anuda el extremo de la sonda de gastrostomía, inmediatamente se tracciona de manera suave y constante y se extrae a través de la piel hasta que el botón interno de la misma queda adosada internamente a la pared gástrica. Posterior al procedimiento se verifica endoscópicamente adecuada posición del botón interno, su movilidad y se descartan complicaciones aparentes. Inmediatamente después del procedimiento se instilan 500 ml de dextrosa al 5% en agua destilada durante dos horas y si hay tolerancia, inmediatamente se inicia la nutrición por la sonda. En el 90% la GEP se realizó sin sedación.

## **1.4 Análisis estadístico**

Se describió la población en estudio a través de elementos de la estadística descriptiva para las variables sociodemográficas.

Para realizar las comparaciones entre grupos y estimar las relaciones presentadas en el análisis descriptivo se utilizó el método de regresión logística como herramienta econométrica. En algunos casos los grupos fueron comparados usando un test estadístico de medias tipo t, El modelo logites comúnmente utilizado para predecir la probabilidad de un evento cuya ocurrencia

---

depende de otros factores cuando el evento y la mayoría de factores estudiados son medidos con variables dicotómicas - variables que solo toman dos valores (0 y 1) – como es el caso de este estudio. Los coeficientes estimados para cada factor o variable independiente fueron convertidos en *odds ratio* (OR).

## **1.5 Consideraciones éticas**

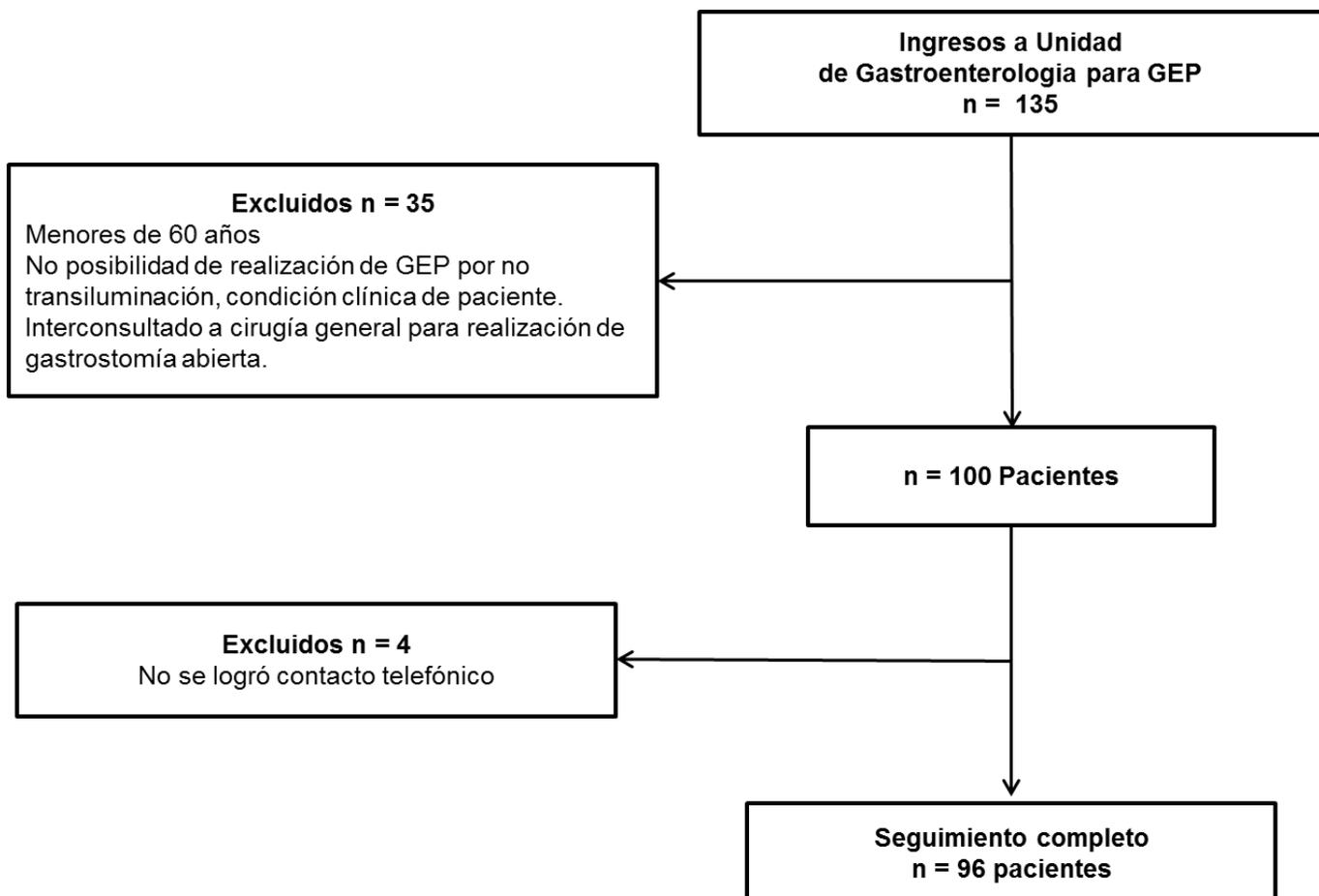
Según la resolución N° 8430 de 1993 se establece que durante el presente estudio no se realizaron intervenciones que pusieran en riesgo la vida de los pacientes, recolectando los datos a través de la revisión de historias clínicas, informes endoscópicos del procedimiento y llamadas telefónicas. Por lo tanto, éste estudio se clasifica como “investigación sin riesgo” y por lo tanto, no requiere consentimiento informado por parte del paciente.



## 2.Resultados

Durante el período del estudio se solicitaron 135 GEP de las cuales se realizaron 100 en la Unidad de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva de la Clínica Fundadores, de la ciudad de Bogotá y se logró el seguimiento a 96 pacientes (Figura 1). De estos 96 pacientes 38 eran hombres (39.5%). La edad promedio de la población de estudio fue  $77.5 \pm 9$  años (rango 60 - 94 años) (Tabla 1).

**Figura 1. Población y seguimiento.**



Las indicaciones para el procedimiento fueron las siguientes: trastorno de deglución secundario a ataque cerebrovascular agudo (32.89%), asociado a demencia (30.26%), secundario a otras causas (47.37%) (Tabla 1). Las comorbilidades más frecuentemente asociadas fueron hipertensión arterial, (61.8%), ataque cerebrovascular agudo (56.58%), dependencia funcional (46%), demencia (36.84%), al menos 1 episodio de broncoaspiración (25%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (19.74%), alteración del estado de conciencia y sarcopenia (cada una 17.11%), enfermedad neoplásica de cualquier tipo (14.47%), falla cardíaca (13.16%), epilepsia (11.84%), diabetes mellitus, incontinencia urinaria, hipotiroidismo y dislipidemia (10.53% cada uno) y lesiones por presión asociados a inmovilismo crónico (9.21%) (Tabla 1).

De la población del estudio cinco pacientes (5.26%) tenían traqueostomía al momento de la GEP y cinco pacientes recibían anticoagulación, la cual fue suspendida antes del procedimiento. El 27.6% de los pacientes tenía personal asistencial de salud a cargo de la gastrostomía, 5.26% procedían de ancianos y/o unidad de cuidados crónicos y el 1.32% tenía diagnóstico de sospecha de abandono social (Tabla1).

Tabla 1. Características de la población del estudio.

<b>Característica</b>	<b>Total, n (%)</b>
Edad (media $\pm$ DE), años	77.5 $\pm$ 9 (rango 60-94)
<b>Género</b>	
Femenino	58 (60.5)
Masculino	38 (39.5)
<b>Comorbilidades</b>	
Hipertensión arterial	59 (61.8)
Ataque cerebrovascular	54 (56.58)
Dependencia funcional	44 (46)
Demencia no especificada	36 (36.84)
Broncoaspiración	24 (25)
EPOC	19 (19.74)
Alteración del estado de conciencia	16 (17.11)
Sarcopenia	16 (17.11)

Enfermedad neoplásica	14	(14.47)
Falla cardiaca	13	(13.16)
Epilepsia	11	(11.84)
Diabetes Mellitus	10	(10.53)
Incontinencia Urinaria	10	(10.53)
Hipotiroidismo	10	(10.53)
Dislipidemia	10	(10.53)
Úlceras por presión	9	(9.21)
Anemia	8	(7.89)
Hipertensión pulmonar	8	(7.89)
Enfermedad renal crónica	6	(6.58)
TVP/TEP	5	(5.26)
Fibrilación auricular	5	(5.26)
Uso de anticoagulación	5	(5.26)
Trauma craneoencefálico	5	(5.26)
Traqueostomía	5	(5.26)
Asma	4	(3.95)
Obesidad	4	(3.95)
Enfermedad de Parkinson	4	(3.95)
Fractura y/o reemplazo de cadera	4	(3.95)
SAHOS	3	(2.63)
HVDA	3	(2.63)
Artritis reumatoidea	1	(1.32)
Otros	47	(48.68)
<b>Indicación para realización de gastrostomía: Trastorno deglutorio</b>		
Asociado a ACV	32	(32.89)
Asociado a demencia	29	(30.26)
Asociado a otras causas	35	(36.85)
<b>Características sociales de la población</b>		
Cuidador con entrenamiento en manejo de gastrostomía	26	(27.6)
Institucionalización en ancianos	5	(5.26)
Sospecha de abandono social	1	(1.32)
Abreviaturas: EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, TVP/TEP Trombosis venosa profunda/ Tromboembolismo pulmonar, SAHOS Síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño, HVDA Hemorragia de vías digestivas altas, ACV ataque cerebrovascular		

Del total de pacientes incluidos, 66 pacientes (68.42%) requirió nueva hospitalización por causas médicas no relacionadas con el procedimiento, tabla 2.

Tabla 2. Diagnósticos de reingreso posterior a la GEP.

<b>Diagnóstico o patología</b>	<b>Total, n (%)</b>
Infección de vías urinarias	15 (15.4)
Neumonía aspirativa	13 (13.5)
Declinación funcional	7 (7.7)
Dificultad respiratoria	7 (7.7)
Sepsis	4 (3.8)
Traqueostomía	2 (1.9)
Alteración hidroelectrolítica	2 (1.9)
Úlceras por presión	2 (1.9)
Derivación ventrículo peritoneal	2 (1.9)

En 40 pacientes (41.67%) fue necesario por lo menos una hospitalización posterior a la GEP debido a diagnósticos relacionados con el procedimiento. El 32.9% (n=31) tuvo y/o diarrea distensión abdominal asociadas a la nutrición recibida por la sonda de GEP, el 10.53% (n=10) presentó infección local superficial en el sitio de la GEP que no ameritó retirarla, el 9.6% (n=9) tuvo enclavamiento de la punta de la sonda en la pared abdominal (síndrome de “buried bumper”) por mala manipulación de la sonda por parte de los cuidadores o por tracción accidental por parte del paciente. A estos pacientes se les retiró la sonda original y en 4 se colocó nueva sonda en el mismo sitio donde se había colocado la primera y en tres se colocó una nueva sonda en otro sitio. Ninguna de estas re intervenciones tuvo complicaciones. En otros 16 pacientes se hizo recambio de la sonda, en 6 de ellos por extracción o desalojo de la misma por desalojo de la misma, en seis por deterioro de la sonda y en 4 por ruptura del balón cuando la sonda era de recambio (Tabla 3). En 4 pacientes (3.85%) se produjo sangrado leve en el sitio de la gastrostomía, el cual se controló con

inyección de adrenalina. En total al 23.9% (n=23) de los 96 pacientes se les realizó cambio de la sonda por una nueva sonda de gastrostomía.

Tabla 3. Complicaciones asociadas a la GEP.

<b>Mayor</b>	<b>Total, n (%)</b>
Síndrome de Buried Bumper	9 (9.6)
Laparotomía por trayecto fistuloso	1 (1.32)
<b>Menor</b>	
Síntomas gastrointestinales: diarrea, distensión	31 (32.89)
Infección del estoma	10 (10.53)
Sangrado por ostomía	4 (3.85)
<b>Cambio GEP</b>	<b>23 (23.9)</b>
Desplazamiento/desalojo sonda	12 (12.5)
Deterioro de sonda	7 (7.3)
Ruptura de balón	4 (4.1)

Al 64.58% (n=62) de los pacientes incluidos se administró el aporte enteral con dieta hecha en casa y el 35.6% (n=34) recibían suplemento nutricional de fórmula. Al 83% (n=80) se les administró medicamentos a través de la sonda de gastrostomía. En el 25% (n=24) de la población del estudio se documentó percepción por parte del paciente o del cuidador, de mejoría en la condición clínica posterior a la GEP y sólo el 10.42% (n=10) del total de los pacientes presentó mejoría del patrón de deglución durante el seguimiento (Tabla 4).

Con relación al día de colocación de la GEP 14 pacientes (38.2%) murieron entre el día cero y 30 después del procedimiento, por empeoramiento progresivo de su enfermedad de base y en ningún caso por complicaciones de la GEP. Entre el día cero y el día 5, fallecieron seis pacientes; ocho entre el día seis y el día 30, ocho murieron entre el día 11 y el día 30 (Tabla 5).

Tabla 4. Aporte por GEP, percepción de la mejoría y recuperación del patrón de deglución

<b>Aporte enteral</b>	<b>Total, n (%)</b>
Dieta artesanal	62 (64.58)
Fórmula suplementaria	34 (35.41)
<b>Aporte de medicamentos</b>	80 (83)
<b>Percepción de mejoría clínica</b>	24 (25)
<b>Recuperación de la deglución</b>	10 (10.42)

Tabla 5. Tiempo de muerte posterior a GEP en el total de la población del estudio.

<b>Tiempo de muerte en días</b>	<b>Total, n (%)</b>
0-5	6 (16.22)
6-10	0 (0)
11-30	8 (21.62)
31-89	11 (29.73)
≥90	12 (32.43)

Al realizar un análisis de regresión logística, se encontró que la probabilidad de morir después de la GEP es 3 veces mayor para los pacientes en quienes la indicación para el procedimiento fue trastorno de deglución asociado a demencia (diferencia que es significativa al 5%). Lo anterior se refleja al documentar que el 51.7% (n=15) de los pacientes a los cuales se les hizo GEP con la indicación de trastorno deglutorio asociado a demencia, murió después del procedimiento, de ellos 4 fallecieron en los 5 días siguientes al procedimiento (26.6%); mientras que para los pacientes cuya indicación para GEP era trastorno de deglución asociado a ACV u otras causas, el porcentaje de muerte fue 32.8% (n=22) y 2 de ellos (9.52%) mueren en los siguientes 5 días (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de la mortalidad de acuerdo a indicación de la GEP y supervivencia.

Indicación GEP	Total, n (%)	Muerte a 5 días	Supervivencia (> 5 días)
		Total, n (%)	Total, n (%)
Demencia	15 (51.7)	4 (26.6)	11 (73)
ACV y otras	22 (32.8)	2 (9.52)	20 (91)

Ninguno de los pacientes con indicación de trastorno deglutorio asociado a demencia, presentó mejoría en el proceso de deglución después de la realización de la GEP, mientras que el 15% (n=10) de los sujetos que se sometieron a este procedimiento por trastorno de deglución asociado a ACV u otras causas si lo hicieron (diferencia significativa al 5%) (Tabla 7).

Tabla 7. Comparación de recuperación de la deglución de acuerdo a la indicación de la GEP.

Indicación de GEP	Total, n (%)
Demencia	0 (0)
ACV y otras causas	10 (10.42)

De los 31 pacientes que presentaron síntomas gastrointestinales posterior al inicio del aporte enteral por esta vía, el 59% (n=18) correspondían al grupo con indicación de GEP asociada a demencia y 41% (n=13) fueron los pacientes con trastorno deglutorio asociado a otras causas (Tabla 8).

Tabla 8. Comparación de síntomas gastrointestinales: diarrea, distensión abdominal de acuerdo a la indicación de la GEP.

Indicación de GEP	Total, n (%)
Demencia	18 (59)
ACV y otras causas	13 (41)



### 3. Discusión

El presente estudio es el más grande hasta la fecha que evalúa los resultados clínicos de la GEP en pacientes ancianos hospitalizados en Colombia. Las indicaciones para la realización de este procedimiento fueron trastorno de deglución asociado a ACV agudo (32.88%), demencia (30.26%) y otras causas (47.37%), entre las cuales se encontraron cáncer de cabeza y cuello, trauma craneoencefálico, fístula traqueo-esofágica, secuelas de encefalopatía hipóxica isquémica y compromiso de deglución por enfermedades del sistema nervioso central como esclerosis lateral amiotrófica (ELA), corea de Huntington y enfermedad de Parkinson. En términos generales las indicaciones son similares a las de otros estudios internacionales, incluido un estudio latinoamericano realizado en Perú <sup>20,26,27</sup> incluyendo la incapacidad para la deglución como la principal indicación en los pacientes con demencia <sup>27,28</sup>. Al igual que en otros estudios <sup>20,30</sup>, en el presente se encontró que las comorbilidades más frecuentes, en los ancianos en quienes se realizó la GEP fueron hipertensión arterial, ataque cerebrovascular agudo, dependencia funcional y demencia representando en nuestra población el 61.8%, 56.58%, 46% y 36.84% respectivamente.

Con respecto a las complicaciones de la GEP estas ocurrieron en el 41.7% las cuales están dentro del rango publicado (16-70%) <sup>21</sup>, pero no estuvieron relacionados con la técnica del procedimiento o con el procedimiento mismo sino con intolerancia a la alimentación suministrada por la sonda en la mayoría de los casos y en nueve pacientes con mala manipulación de la sonda (síndrome de “buried bumper”) y solo en 13 pacientes (14%) hubo complicaciones menores: en nueve (9.6%) infección superficial en la piel del sitio de la gastrostomía y en cuatro (3.85%) sangrado leve en el sitio de colocación de la sonda en la pared

gástrica, el cual se resolvió inyectando adrenalina, pero en ninguno de estos pacientes fue necesario retirar la sonda. No hubo ningún caso de complicaciones mayores tales como fascitis necrotizante o fistulas colocutáneas <sup>21</sup>. Considerando todos los efectos adversos presentados en esta serie, la incidencia de los mismos en términos generales es similar a la informada en otros trabajos <sup>17,20,30</sup> pero con la diferencia de que no hubo complicaciones mayores. La frecuencia del síndrome de buried bumper, como única complicación mayor del procedimiento en la población analizada, fue cercana al 10%, superior a lo reportado por Finocchiaro et al <sup>31</sup> y por Meine et al <sup>32</sup>. Esta incidencia varía dependiendo de la población, el seguimiento endoscópico de los pacientes sometidos a GEP y las tasas de mortalidad de los pacientes según la enfermedad de base <sup>21,32</sup>. En nuestro estudio ningún paciente tuvo eventos adversos cardiorrespiratorios entre el ingreso a la sala del procedimiento y su salida de la sala de observación, y tampoco se encontraron complicaciones graves de importancia descritas en otros trabajos, como abscesos, hemorragias, peritonitis, broncoaspiración masiva, neumotórax y neumonía aspirativa y a diferencia de otros autores <sup>8,17,26,30,33</sup>, no se registró mortalidad relacionada con la técnica o el procedimiento. En nuestra serie podemos considerar que los reportes observados son mayores a los encontrados, probablemente debido a que la población estudiada presentaba un mayor número de comorbilidades previo a la realización de la GEP, lo cual se esperaba al tener en cuenta la media de edad encontrada.

El 23.9% de los pacientes del estudio necesitó cambio de sonda de gastrostomía: 12.5% por desalojo, 7.3% por deterioro del tubo y 4.1% por ruptura del balón. Estas son consideradas como complicaciones menores de tipo mecánico <sup>19</sup>. En la serie Española del Hospital de Alicante <sup>19</sup> se reportaron complicaciones de pérdida de la sonda una vez en el 10.3% de los casos y más de una vez en el 1.7%; Gundogan, et al, reporta que el 12% de los pacientes requirió cambio de sonda debido a malfuncionamiento, desalojo y extravasación del contenido gástrico <sup>20</sup> y Chicharro informa que el 25% de los pacientes perdieron

accidentalmente la sonda <sup>17</sup>. Las diferencias en los datos anteriores pueden ser explicadas por el gran número de sujetos que en nuestro estudio y en la serie española <sup>17</sup> tenían la indicación de realización de GEP por trastorno de deglución asociado a demencia, pacientes en los cuales se presentan frecuentemente alteraciones en el comportamiento que pueden provocar extracción traumática y voluntaria de la sonda, y su limitado potencial de rehabilitación de la deglución, asociado al compromiso cognitivo <sup>34,35,36</sup>. Lo anterior y el alto costo que tiene el Kit de gastrostomía en Colombia, plantea la necesidad de tomar la decisión de realización de GEP en pacientes con demencia de manera multidisciplinaria, evaluando riesgos y beneficios esperados.

Con respecto a la mortalidad, 37 pacientes (38.2%) de los pacientes fallecieron antes de 10 semanas pos GEP. De esta manera fallecieron 37 pacientes (38.2%) antes de 10 semanas y el deceso estuvo relacionado con sus enfermedades de base. Al realizar un análisis de regresión logística, se encontró que la probabilidad de morir después de la GEP es 3 veces mayor para los pacientes en quienes la indicación para el procedimiento fue trastorno de deglución asociado a demencia (diferencia que es significativa al 5%). Lo anterior se refleja al documentar que el 51.7% (n=15) de los pacientes a los cuales se les hizo GEP con la indicación de trastorno deglutorio asociado a demencia, murió después del procedimiento, de ellos 4 fallecieron en los 5 días siguientes al procedimiento (26.6%); mientras que para los pacientes cuya indicación para GEP era trastorno de deglución asociado a ACV u otras causas, el porcentaje de muerte fue 32.8% (n=22) y 2 de ellos (9.52%) mueren en los siguientes 5 días. La mortalidad es mayor a la documentada en la mayoría de las series <sup>37-40</sup> y similar a la Gundogan <sup>20</sup>. Las diferencias en la incidencia de la probablemente está relacionada con el mayor número de pacientes con enfermedades en estadios terminales como la demencia en fases avanzadas.

El retiro de la sonda de gastrostomía se realiza cuando existe mejoría del patrón de deglución, se soluciona el problema que motivó su colocación o por

fallecimiento del paciente. Su extracción puede realizarse mediante tracción externa o vía endoscópica según el tipo de sonda utilizada. Si persiste la indicación, la sonda de gastrostomía puede cambiarse periódicamente, La vida media de la sonda es de 6 meses según algunas series, aunque si se cuida adecuadamente la sonda y el estoma, puede prolongarse hasta un año o 18 meses <sup>41-43</sup>. En nuestro estudio se documentó que el retiro de la sonda de gastrostomía por recuperación del patrón de deglución se hizo en el 10.53% de los pacientes, similar a lo documentado en la serie española <sup>19</sup> y Gundogan et al <sup>20</sup>.

El uso de gastrostomía endoscópica percutánea en los pacientes con demencia para la administración de nutrición enteral, no ha podido demostrar beneficios claros <sup>13,44</sup>. En estos pacientes la nutrición enteral puede aumentar las secreciones gástricas, la incontinencia fecal y urinaria, y las úlceras por presión <sup>44</sup>. Algunos autores consideran que en estos casos, lo único que hace la GEP y el soporte nutricional es prolongar el proceso de muerte del paciente <sup>45</sup>. La decisión de colocar GEP en un paciente con demencia debe tomarse con consideraciones éticas <sup>46-50</sup>. La ESPEN no recomienda la nutrición enteral en las personas con demencia severa <sup>51</sup>. En este estudio se encontró que la probabilidad de morir después de la GEP fue mayor en un 20% en los pacientes en quienes la indicación para el procedimiento fue trastorno de deglución asociado a demencia, documentando que el 51.7% de los pacientes murió después del procedimiento en un tiempo menor a 30 días, de los cuales el 26.6% murió en los 5 días siguientes al procedimiento, por causas asociadas a su enfermedad de base y no por complicaciones asociadas a la GEP. Ninguno de los pacientes con indicación de trastorno deglutorio asociado a demencia, en nuestro estudio, presentó mejoría en el proceso de deglución después de la realización de la GEP, lo cual es explicado por su limitado potencial de rehabilitación asociado al compromiso cognitivo <sup>34,35,36</sup>. Una limitación de este estudio es que no obtuvo información sobre el estado cognitivo de los pacientes en el momento en que la inserción de GEP tuvo lugar. Además, los datos no permiten ninguna conclusión acerca de la

calidad de vida de los pacientes que recibieron GEP. Otras limitaciones del estudio incluyen la naturaleza observacional retrospectivo, de igual forma, fue realizado en una única clínica de la ciudad de Bogotá, por lo cual amerita su realización de forma multicéntrica para validación externa.



## **4. Conclusiones**

En el presente trabajo se encontró que en los pacientes ancianos la técnica de la GEP es segura para alimentación enteral a largo plazo, sin embargo, dada la importante mortalidad de los pacientes por la severidad de la enfermedad de base que motivó su indicación, especialmente la demencia en fases avanzadas, es necesario discutir por el equipo interdisciplinario que maneja estos pacientes la pertinencia real del procedimiento. Por lo tanto, esta decisión se debe hacer en forma individualizada, considerando riesgos, beneficios y los altos costos de éste recurso.

### **Financiación**

Los costos del presente trabajo fueron asumidos en su totalidad por los autores.

### **Conflicto de intereses**

Ninguno por declarar.







## Bibliografía

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2013.
2. DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). Estimación y proyección nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020. Disponible en:<http://www.dane.gov.co>
3. John BK, Bullock M, Brenner L, McGaw C, Scolapio J. Nutrition in the elderly. Frequently asked question. *Am J Gastroenterol* 2013;108:1252-66.
4. Mitchell SL, Teno JM, Kiely DK, Shaffer ML, Jones RN, Prigerson HG, Volicer L, Givens JL, Hamel MB. The clinical course of advanced dementia. *N Engl J Med*. 2009;361:1529-1538.
5. Gauderer MWL, Ponsky JI, Izant J. Gastrostomy without laparotomy, a percutaneous technique. *J Pediatr Surg* 1980;15:872-5.
6. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti BP, Milne A. et al. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition* 2006;25:330–360.
7. Sebastian JJ. Gastrostomía endoscópica percutánea. Técnica e indicaciones *Endocrinol Nutr*. 2004;51:158-62.
8. Pereira JL, Belda O, Parejo J, Serrano P, Bozada JM, Fraile J et al. La gastrostomía endoscópica percutánea. Realidad en la práctica nutricional clínica intra y extrahospitalaria. *Rev Clin Esp* 2005;205:472-477.
9. Razavi F, Gross S, Katz S. Endoscopy in the elderly: risks, benefits, and yield of common endoscopic procedures. *Clin Geriatr Med*. 2014;30:133-47.
10. Skelly R. Are we using percutaneous endoscopic gastrostomy appropriately in the elderly? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2002;5:35-42.
11. Jones B, Holden C, Dalzell M, Micklewright A, Glencorse C. Annual BANS Report Artificial Nutrition Support in the UK 2005  
A Report by the British Artificial Nutrition Survey (BANS), a committee of BAPEN (The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) UK 2005:13-17.
12. Slater R. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management. *British Journal of Nursing* 2009;18:1036-1043.
13. Sampson EL, Candy B, Jones L. Enteral tube feeding for older people with advanced dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009;2:1-25.

14. Britton JE, Lipscomb G, Mohr PD, Rees WD, Young AC. The use of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) feeding tubes in patients with neurological disease. *J Neurol* 1997;244:431-434.
15. Saunders J, Brown MS, Hirata RM, Jaques DA. Percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with head and neck malignancies. *Am J Surg* 1991;162:391-393.
16. Erdogan A. Single endoscopist-performed percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement. *World J. Gastroenterology* 2013;19:4172-4176.
17. Chicharro L. Complicaciones inmediatas de la gastrostomía percutánea de alimentación: 10 años de experiencia. *Nutr Hosp* 2009;24:73-76.
18. Gillick MR. Rethinking the role of tube feeding in patients with advanced dementia. *N. Engl. J. Med.* 2000;342:206–210.
19. Wanden - Berghe C, Muñoz J, Cantó C, Domenech MD, Reyes MD, Pérez Moya C, Sanz Valero J. Gastrostomía Endoscópica Percutánea (PEG): diez años de experiencia. *Nutr Hosp* 2010;25:949-953.
20. Gundogan K, Yurci A, Coskun R, Baskol R, Gursoy S, Hebbar G. et al. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy in hospitalized patients at a tertiary care center in Turkey. *Eur J Clin Nutr.* 2014;68:437–440.
21. De Legge MH. Gastrostomy tubes: complications and their management. *Up To date* 2014.
22. Moreno N, Otero W, Gómez M. Síndrome de “Buried bumper” (botón interno de la gastrostomía enterrado): “desenterrando la solución. *Rev Col Gastroenterol* 2007;22:51-7.
23. Cardin F. Special Considerations for Endoscopists on PEG Indications in Older Patients. *ISRN Gastroenterology* 2012. doi: 10.5402/2012/607149.
24. Peñaloza A, Suárez J, Blanco L, Peñaloza A. Gastrostomía endoscópica percutánea: ¿Es éticamente aceptable? *Rev Col Gastroenterol* 2013;28:150-160.
25. De leegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J gastroenterol* 2007;102:2620-23.
26. Yriberry S, Monge V, Cabrera F, Barriga E, Vesco E. Gastrostomía endoscópica percutánea: Experiencia prospectiva de un centro privado nacional. *Rev. Gastroenterol. Perú* 2004;24:314-322.
27. (32)Elia M, Russell CA, Stratton RJ, Shaffer J, Micklewright A, Wood S. et al. Trends in artificial nutritional support in the UK during 1996 - 2000. A report by the British Artificial Nutrition Survey (BANS). British Association of Parenteral and Enteral Nutrition. Maidenhead, UK: BAPEN 2001.
28. Mendiratta P, Tilford JM, Prodhan P, et al. Trends in percutaneous endoscopic gastrostomy placement in the elderly from 1993 to 2003. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2012;27:609-613.
29. Malmgren A, Hede G, Karlström B, Cederholm T, Lundquist P, Wirén M. et al. Indications for percutaneous endoscopic gastrostomy and survival in old adults. *FoodNutr Res.* 2011;55:6037-6042.
30. McClave SA, Chang WK. Complications of enteral access. *Gastrointest. Endosc.* 2003;58:739–51.
31. Finocchiaro C, Galleta R, Rovera G, et al. Percutaneous endoscopia gastrostomy a long term follow-up. *Nutrition* 1997;13:520-3.

32. Meine G, Lukashok H, Mello G, Mansur G, Guimarães D, Carvalho R. Buried Bumper Syndrome as a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy in cancer patients: the brazilian experience. *Digestive Endoscopy* 2007;19:22-25.
33. Schrag S, Sharma R, Jaik N, Seamon M, Lukaszczyk J, Martin N. et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis* 2007;16:407-418.
34. Warren J, Rohrer J. Frontotemporal dementia. *BMJ* 2013;347:4827-4835.
35. Ahronheim JC, Mulvihill M, Sieger C, Park P, Fries BE. State practice variations in the use of tube feeding for nursing home residents with severe cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:148-152.
36. Mitchell SL, Teno JM, Roy J, Kabumoto G, Mor V. Clinical and organizational factors associated with feeding tube use among nursing home residents with advanced cognitive impairment. *JAMA* 2003;290:73-80.
37. López L, Iñiguez F, Santos E, Balado M, Pérez-Carnero A. Gastrostomía percutánea endoscópica. Experiencia en un hospital general. *Rev Esp Enferm Dig* 1994;85:173-176.
38. Martín A, Espinós J, Forné M, Rius J, Corbera G, Quintana S. et al. Gastrostomía endoscópica percutánea: estudio de 35 enfermos. *MedClín* 1994;103:449-451.
39. Park R, Allison M, Lang J, Spence E, Morris A, Danesh B, et al. Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *BMJ* 1992;304:1406-1409.
40. Gencosmanoglu R, Koc D, Tozun N. Percutaneous endoscopic gastrostomy: results of 115 cases. *Hepatogastroenterology* 2003;50:886-888.
41. Kaw M, Sekas G. Long-term follow-up of consequences of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes in nursing home patients. *Dig Dis Sci*. 1994;39:738-743.
42. Callahan C, Haag K, Weinberger M, et al. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy among older adults in a community setting. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48:1048-1054.
43. McCann R, Hall W, Groth-Juncker A. Comfort care for terminally ill patients. The appropriate use of nutrition and hydration. *JAMA*. 1994;272:1263-1266.
44. Candy B, Sampson E, Jones L. Enteral tube feeding in older people with advanced dementia: Findings from a Cochrane systematic review. *International Journal of Palliative Nursing* 2009;55:396-404.
45. Morgenstern L, Laquer M, Treyzon L. Ethical challenges of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surg Endosc* 2005;19:398-400.
46. Sanders D, Carter M, D'Silva J, James G, Bolton R, Bardhan K. Survival analysis in percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: a worse outcome in patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000;95:1472-1475.
47. Nair S, Herten H, Pitchumoni CS. Hypoalbuminemia is a poor predictor of survival after percutaneous endoscopic gastrostomy in elderly patients with dementia. *Am J Gastroenterol* 2000;95:133-136.
48. Mitchell SL, Kiely DK, Lipsitz LA. The risk factors and impact of survival of feeding tube placement in nursing home residents with severe cognitive impairment. *Arch Intern Med* 1997;157:327-332.
49. Murphy LM, Lipman TO. Percutaneous endoscopic gastrostomy does not prolong survival in patients with dementia. *Arch Intern Med* 2003;163:1351-1353.

50. Dharmarajan TS, Unnikrishnan D, Pitchumoni CS. Percutaneous endoscopic gastrostomy and outcome in dementia. *Am J Gastroenterol* 2001;96:2556-2563.
51. Körner U, Bondolfi A, Bühler E, MacFie J, Meguid M, Messing B, et al. Ethical and legal aspects of enteral nutrition. ESPEN guidelines. *Clin Nutr* 2006;25:196-202.