



Original/*Nutrición enteral*

## Gastrostomías percutáneas radiológicas (GRP), 17 años de experiencia, serie de casos del Hospital Universitario Virgen del Rocío

Magnolia del Carmen Navarro Falcón<sup>1</sup>, Ana Parejo Campos<sup>1</sup>, José Luis Pereira Cunill<sup>1</sup> y Pedro Pablo García Luna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Endocrinología, Unidad de Nutrición Clínica y Dietética, Hospital Universitario Virgen del Rocío. España.

### Resumen

A la hora de valorar el soporte nutricional en un paciente el estado del tracto gastrointestinal es el punto más importante a considerar, siempre que sea posible deberíamos escoger la nutrición enteral (NE) sobre la nutrición parenteral (NP) por sus variadas y reconocidas ventajas. Las gastrostomías percutáneas (GRP) fueron introducidas en la práctica clínica como alternativa a la gastrostomía quirúrgica (GQ). La rapidez, simplicidad, bajo costo, reducida morbilidad y escasa mortalidad de estas técnicas ha permitido su rápido desarrollo.

Este es un estudio retrospectivo de los tipos de sonda (las sondas de balón, las de rabo de cerdo y la de balón con gastropexia) colocadas en el Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla entre Septiembre de 1996 y Septiembre 2013, el objetivo es describir las características de los pacientes y las complicaciones presentadas según los diferentes tipos de sondas utilizadas. Se realizaron 186 GRP en 176 pacientes (135 varones (76,70%), con una duración promedio de 303,6 días, las patologías más frecuente fueron los cánceres de cabeza y cuello 49,46%. Los tipos de sonda utilizadas fueron sonda rabo de cerdo 118 (63,44%), de balón 22 (11,83%), y sonda de balón con gastropexia 46 (24,73%). Las complicaciones tempranas más frecuentes en el grupo de rabo de cerdo fueron el exudado purulento precoz y el sangrado precoz (2,5 y 3,4% respectivamente), mientras que en el grupo de sonda con balón la salida inicial de la sonda fue la complicación temprana más frecuente (13,7%), ninguna de estas complicaciones se han observado en el grupo de gastropexia. La complicación tardía más frecuente fue la obstrucción de la sonda. La GPR es una técnica segura con una mortalidad menor de 1%; Con menor frecuencia de complicaciones tempranas y tardías. El mejor conocimiento de estas técnicas permite disminuir la frecuencia de complicaciones.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:321-325)

DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8169

Palabras clave: *Gastrostomía. Nutrición enteral. Complicaciones.*

**Correspondencia:** Magnolia del Carmen Navarro Falcón.  
Hospital Universitario Son Espases, Servicio de Endocrinología.  
Bisbe Rafael Josep Verger n2, 3A,  
07010 Palma de Mallorca, Islas Baleares.  
E-mail: magginav@gmail.com

Recibido: 10-X-2014.  
Aceptado: 25-X-2014.

### RADIOLOGICAL PERCUTANEOUS GASTROSTOMY (GRP), 17 AÑOS DE EXPERIENCIA, SERIE DE CASOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO

#### Abstract

When assessing a patient nutritional support the state of the gastrointestinal tract is the most important point to consider, whenever possible we should choose the enteral nutrition (EN) over parenteral nutrition (PN) and recognized by its various advantages. The percutaneous gastrostomy (GRP) were introduced in clinical practice as an alternative to surgical gastrostomy (GQ). The speed, simplicity, low cost, low morbidity and low mortality of these techniques has allowed its rapid development. The feeding tubes types used were the balloon-retained devices catheter, the pig tail and the balloon-retained with gastropexia (gastropexia).

It is a retrospective study of all patients who were placed GPR in the Virgen del Rocío University Hospital, Sevilla, between September 1996 and September 2013, which aims to study is to describe the characteristics of patients and the complications presented for different types of enteral feeding tubes used. GPR 186 were performed in 176 patients (135 males (76.70%), with an average duration of 303.6 days, the most frequent diseases were cancers of the head and neck 49.46%.

The types of feeding tubes used were pigtail 118 (63.44%), balloon-retained devices 22 (11.83%), and gastropexia 46 (24.73%). The most common early complications in the pigtail group were early purulent exudate and early bleeding (2.5 and 3.4% respectively), while in the balloon catheter group the initial output of the probe was most frequent early complication (13.7%), none of these complications were observed in the group of gastropexy. The most common late complication was obstruction probe. The GPR is a safe technique with lower mortality of 1%; Low frequently of early and late complications. A better understanding of this technique can reduce the frequency of complications.

(*Nutr Hosp.* 2015;31:321-325)

DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8169

Key words: *Gastrostomy, enteral nutrition. Complications.*

## Introducción

A la hora de valorar el soporte nutricional en un paciente el estado del tracto gastrointestinal es el punto más importante a considerar; de forma que si el paciente tiene funcionalidad digestiva debemos optar siempre por la Nutrición Enteral (NE), antes que la Nutrición Parenteral (NP)<sup>1</sup>. Aparte de las clásicas ventajas de la NE sobre la NP, como el menor coste y la menor índice de complicaciones, la NE tiene otras ventajas importantes sobre la nutrición intravenosa como es su efecto trófico sobre el intestino. Las gastrostomías percutáneas: Gastrostomía Endoscópica Percutánea (GEP) y Gastrostomía Radioscópica Percutánea (GRP), fueron introducidas en la práctica clínica como alternativa a la gastrostomía quirúrgica (GQ). La gastrostomía percutánea endoscópica fue inicialmente descrita en 1980 por Gauderer y Ponsky<sup>8</sup> y un año después Pershaw describió la técnica de gastrostomía percutánea fluoroscópica no endoscópica. La rapidez, simplicidad, bajo costo, reducida morbilidad y escasa mortalidad de estas técnicas así como el no precisar de anestesia general para su realización en la mayoría de las ocasiones, ha permitido el rápido desarrollo de las gastrostomías percutáneas, y que se haya extendido su uso a una gran variedad de indicaciones, sobre todo, en pacientes que necesiten soporte nutricional por vía enteral de forma prolongada<sup>1,4-7</sup>.

Se denomina GRP al acceso percutáneo a estómago bajo guía fluoroscópica, que incluye acceso directo al estómago (gastrostomía) o a el acceso a yeyuno a través del estómago (gastroyeyunostomía)<sup>2</sup>, revisando en este artículo aquellas colocadas en estómago.

Los tipos de sonda que se emplean en esta técnica son muy variadas, aunque en el presente artículo revisaremos las sondas de balón, las de rabo de cerdo y la de balón con gastropexia.

La GRP es una técnica con una mortalidad muy baja y una escasa morbilidad. La mortalidad relacionada con el procedimiento es menor del 1%. Wollman et al<sup>7</sup> en un metaanálisis muy completo encontraron que la mortalidad a los 30 días fue del 0,3% y que las complicaciones mayores fueron del 5,9% y las complicaciones menores fueron del 7,9%, presentando una menor morbilidad que la GEP.

La complicación más grave es la aparición de una peritonitis por vertido de jugo gástrico en cavidad peritoneal y que ha sido descrita más frecuentemente en las GRP sin gastropexia. En estos casos se debe realizar laparotomía exploradora con lavado de cavidad peritoneal y fijación del estómago a pared abdominal. Otras complicaciones mayores descritas es la perforación gástrica, hemorragia grave que es más frecuente en pacientes con hipertensión portal.

Entre las complicaciones menores se han descrito la infección superficial de la ostomía, que se suele resolver con antibioterapia<sup>3</sup>, la obstrucción de la sonda de gastrostomía, debido a que se utilizan sondas de diámetro pequeño y la obstrucción funcional del pfo-

ro por migración de las sondas gástricas por balón de taponamiento. Una complicación frecuente es la salida inadvertida de la sonda de gastrostomía; si han pasado menos de 2 semanas desde la canalización, a veces es posible reanularla; normalmente si han pasado menos de 48 horas desde la gastrostomía es relativamente fácil reinsertar la sonda. Esta recanalización nunca debe realizarse a ciegas sino con control radioscópico para evitar el paso de la sonda a peritoneo. Es frecuente el neumoperitoneo con dolor abdominal sin que esto presuponga una actitud intervencionista, dado que se suele resolver en varios días.

## Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las características de los pacientes y las complicaciones presentadas según el tipo de sonda utilizada para la colocación de gastrostomías percutáneas radioscópicas (GPR) en el Hospital Universitario Virgen del Rocío (HUVR), Sevilla.

## Material y método

En este estudio retrospectivo se incluyeron a todos los pacientes a los que se les colocó GPR en el Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla desde Septiembre de 1996 hasta Septiembre 2013. Los datos recolectados son demográficos (edad, sexo), indicación de inserción, tipo de sonda colocada, complicaciones posteriores al procedimiento divididas en tempranas y tardías, según el momento de la presentación antes o después de las 48 horas de la realización del procedimiento, así como el tiempo de permanencia de la sonda.

Consideraciones Técnicas: La colocación de la GPR se realizaron mediante guía fluoroscópica no bajo guía ecográfica o TAC<sup>9</sup>. En el HUVR hasta Septiembre 2003, se colocaban solo sondas de rabo de cerdo (*Tipo Cope*) posteriormente se colocaron sondas de balón simple o con gastropexia; Todas con calibre entre 12-18 French. Algunos autores ya consideran que las sondas de balón son más seguras que las de rabo de cerdo<sup>10</sup>.

## Resultados

Entre Septiembre de 1996 y Septiembre 2013 se realizaron 186 gastrostomías guiadas por radiología en 176 pacientes (135 varones (76,70%) y 41 mujeres (23,30%), con edad promedio 56,22 años, con una duración promedio de 303,6 días.

Las patologías más frecuente de los pacientes a los que se les colocó las sondas fueron los cánceres de cabeza y cuello 49,46% y las patologías neurológicas 37,1% (ver tabla I).

**Tabla I**  
*Patologías de los pacientes incluidos en el estudio*

Patologías	%	N
Cánceres de cabeza y cuello	49,46	92
Patologías neurológicas	37,1	70
Cáncer del aparato digestivo	7,53	14
Otros	5,38	10

Los tipos de sonda utilizadas fueron sonda rabo de cerdo 118 (63,44%), de balón 22 (11,83%), y sonda de balón con gastropexia 46 (24,73%).

En la tabla II se detalla el seguimiento de las GPR según el tipo de sonda y los motivos de finalización de la nutrición enteral, se observó que los fallecimientos (debido a la enfermedad de base) representan el 51,08% (95) de todos los casos, siendo la principal causa de finalización de uso de las sondas en estudio en los grupos A y B y la segunda causa en el grupo C (ver tabla II), Además en el grupo de gastropexia no hubieron casos de finalización por salida involuntaria de la sonda de nutrición; cabe señalar que al ser la técnica que en la actualidad se usa el 63% de los pacientes continúan en seguimiento.

La técnica que inicialmente se usó fue la de rabo de cerdo, pero se tuvo que dejar de lado, debido a la gran frecuencia de complicaciones que presentaron (ver tabla III), por lo que desde Septiembre del 2003 se introdujo la sonda con balón y posteriormente desde Octubre 2009 la de gastropexia.

Las complicaciones tempranas más frecuentes en el grupo de rabo de cerdo fueron el exudado purulento precoz y el sangrado precoz (2,5 y 3,4% respectivamente), mientras que en el grupo de sonda con balón la salida inicial de la sonda fue la complicación temprana más frecuente (13,7%), ninguna de estas complicaciones se han observado en el grupo de gastropexia.

Hubo un caso de éxitus en los de sonda con balón, que se produjo por desplazamiento de la sonda debido a la rotura de balón y posterior peritonitis aguda.

En cuanto a las complicaciones tardías, hubo casos de obstrucción de la sonda que se presentaron más de una vez en cada paciente, así como las infecciones o exudados que no necesitaron de uso de antibióticos. En estos casos se ha contado por paciente afecto y no por evento.

En la tabla III se detallan la frecuencia de complicaciones observadas en cada grupo.

## Discusión

Reciente en Septiembre del 2012 se publicó la mayor revisión de GPR, realizado en 17 centros del Reino Unido, en él comparan las mismas técnicas que se han utilizado en este estudio<sup>11</sup>.

En nuestro estudio se observó en el grupo de gastrostomía de tipo rabo de cerdo, se presentaron un mayor número de complicaciones tipo Exudado purulento precoz, 2,54%, Sangrado precoz 3,39% y Salida de sonda inicial 1,69%, que no se han observado en el grupo de gastrostomías con balón o en aquellas con gastropexia, Estos resultados son comparables con los de otros estudios<sup>11</sup>. Por estas complicaciones, el grupo de trabajo en nutrición decidió suspender la colocación de este tipo de sondas (ver tabla III) y desde Septiembre del 2003 se inició la colocación de la sonda con balón y posteriormente, desde Octubre 2009, se agregó la gastropexia.

GPR es una técnica relativamente segura con una mortalidad de 0,54% en toda la población estudiada, esto es similar a los datos señalados por Lowe et al. (1%)<sup>11</sup> y Covarrubias et al (0,3%)<sup>12</sup> y menor que el 4% de La Nauze et al.<sup>1</sup> En nuestro estudio se observó solo un caso de mortalidad en el grupo de sonda de balón simple.

El total de los casos de salida de balón (7,5% de toda la población estudiada), es mucho menor de los observados en otras publicaciones (21%-40%)<sup>13,14</sup>.

**Tabla II**  
*Seguimiento de los pacientes según el tipo de sonda utilizada*

Causas	Tipo de sonda		
	A N(%)	B N(%)	C N(%)
Exitus (*)	67 (56,8)	14 (63,6)	15 (32,6) <sup>Ⓚ</sup>
Debido a la salida de la sonda	20 (17,0)	2 (9,1)	0 (0,0)
Por fístula colónica	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,2)
Por mejoría	8 (6,8)	3 (13,6)	1 (2,2)
Continúan	4 (3,4)	0 (0,0)	29 (63,0)
Perdida/Traslado	19 (16,1)	3 (13,6)	0 (0,0)

A: Rabo de cerdo(118), B: De balón (22), C: Balón con gastropexia (46), (\*): Las muertes fueron debidas a la enfermedad de base, solo en un caso fue debido a la falla en la técnica<sup>Ⓚ</sup>

**Tabla III**  
*Clasificación y frecuencia de las complicaciones según el tipo de sonda utilizada*

Complicaciones	Rabo de Cerdo		Sonda de balón		Gastropexia	
	Numero	%	Numero	%	Número	%
<b>Tempranas</b>						
Exudado purulento precoz	3	2,54%	0	0	0	0
Sangrado precoz	4	3,39%	0	0	0	0
Salida de sonda inicial	2	1,69	3	13,64	0	0
Exitus	0	0	1	4,54	0	0
<b>Tardías</b>						
Exudado	25	21,90%	0	0	4	8,7
Infección de ostomía	6	5,08%	0	0	12	26,09
Dolor	0	0	0	0	1	2,17
Salida por rotura de balón	14	11,86%	0	0	0	0
Obstrucción de la sonda	9	7,63%	2	9,09	1	2,17
Dilatación de ostomía	3	2,54%	0	0	2	4,35
Granuloma	18	15,25%	0	0	12	26,09
Rotura de balón	24	20,34%	8	36,36	0	0
Rotura de Sonda	1	0,84	0	0	0	0
Peritonitis	0	0	5	22,73	0	0
Perforación Gástrica	0	0	0	0	0	0
Perforación Conónica	0	0	0	0	1	2,17

En otros estudios la complicación más frecuente fue el dolor (30%)<sup>6</sup>, mientras que en nuestro estudio el exudado periestomal fue la complicación más frecuente (36%), (ver gráfico 1).

Además se observaron 11,29% de casos de infección de la ostomía, (rabo de cerdo: 5,08% y Gastropexia 26,09%), como en el estudio de La Nauze et al (14%)<sup>1</sup>. Aunque mayor que lo visto en otros estudios (0,8-5,6%)<sup>15</sup>. En nuestro estudio solo algunos pacientes recibieron profilaxis antibiótica, quizá por ello la alta frecuencia de infección.

### Conclusiones

Los datos analizados sugieren que la GPR es una técnica segura con una mortalidad menor de 1%, El uso de gastropexia ha disminuido la frecuencia de complicaciones tempranas y tardías.

La técnica más utilizada y la que primero usó, fue la de sonda de rabo de cerdo, pero desde Octubre del 2009 sólo se coloca gastrostomías con sonda de balón y gastropexia.

Las infecciones locales de la pared abdominal fueron la segunda complicaciones más frecuentes, un modo de disminuirlas es aplicar protocolos de uso de profilaxis antibiótica.

El mejor conocimiento de las técnicas utilizadas ha permitido disminuir progresivamente la frecuencia de complicaciones asociadas a este procedimiento.

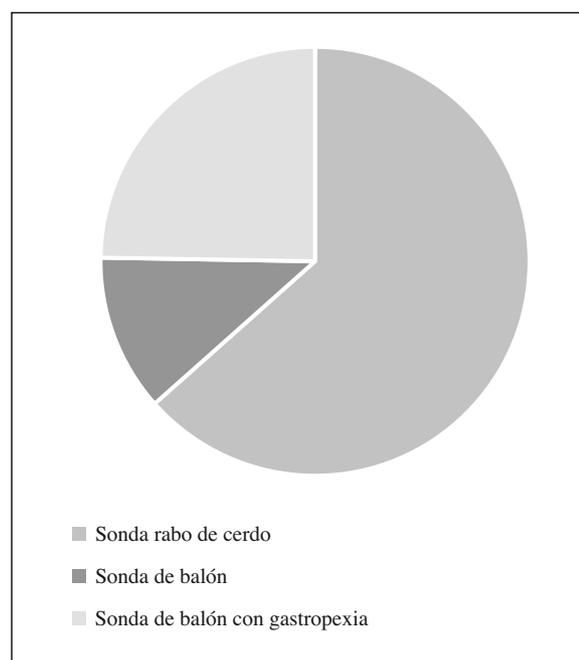


Fig. 1.—Tipos de sondas utilizadas.

## Referencias

1. La Nauze R, Collins K, Lyon S, Bailey M, Kemp W, Nyulasi I, et al. Outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy versus radiologically inserted gastrostomy tube insertion at a tertiary hospital, *e-SPEN Journal* 2012 Aug; 7 (4): e144–e148
2. Ozmen MN, Akhan O. Percutaneous radiologic gastrostomy. *Eur J Radiol* 2002 Sep; 43(3):186-95.
3. Chiò A, Galletti R, Finocchiaro C, Righi D, Ruffino MA, Calvo A, et al. Percutaneous radiological gastrostomy: a safe and effective method of nutritional tube placement in advanced ALS. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004 Apr; 75(4):645-7.
4. Gutt CN, Held S, Paolucci V, Encke A. Experiences with percutaneous endoscopic gastrostomy. *World J Surg* 1996;20(8):1006e8.
5. Jones M, Santanello SA, Falcone RE. Percutaneous endoscopic vs surgical gastrostomy. *J Parenter Enteral Nutr* 1990; 14(5):533e4.
6. Saitua F, Acuna R, Herrera P. Percutaneous endoscopic gastrostomy: the technique of choice? *J Pediatr Surg* 2003; 38(10):1512e5.
7. Wollman B, D'Agostino HB, Walus-Wigle JR, Easter DW, Beale A. Radiologic, Endoscopic, and surgical gastrostomy: an institutional evaluation and metaanalysis of the literature. *Radiology* 1995; 197(3):699e704.
8. Gauderer M, Ponsky JL, Izant RJ. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique, *J Pediatr Surg* 15 (1980), pp. 872–875.
9. Cosentini EP, Sautner T, Gnant M, Winkelbauer F, Teleky B, Jakesz R. Outcomes of surgical, percutaneous endoscopic and percutaneous radiologic gastrostomies. *Arch Surg* 133 (1998), pp. 1076–1083.
10. Shin JH, Park AW. Updates on Percutaneous Radiologic Gastrostomy/ Gastro-jejunostomy and Jejunostomy, *Gut Liver* 2010 September; 4(Suppl 1): S25–S31.
11. Lowe AS, Laasch HU, Stephenson S, Butterfield C, Goodwin M, Kay CL, et al. Multicentre survey of radiologically inserted gastrostomy feeding tube (RIG) in the UK. *Clin Radiol* 2012 Sep; 67 (9):843-54.
12. Covarrubias DA, O'Connor OJ, McDermott S, Arellano RS. Radiologic percutaneous gastrostomy: Review of potential complications and approach to managing the unexpected outcome. *Am J Roentgenol* 2013 Ab; 200:921–931
13. Gramlich L, Kichian K, Pinilla J, Rodych NJ, Dhaliwal R, Heyland DK. Does enteral nutrition compared to parenteral nutrition result in better outcomes in critically ill adult patients? A systematic review of the literature. *Nutrition* 2004; 20(10):843e8.
14. Rustom IK, Jebreel A, Tayyab M, England RJ, Stafford ND. Percutaneous endoscopic, radiological and surgical gastrostomy tubes: a comparison study in head and neck cancer patients. *J Laryngol Otol* 2006;120(6):463e6.
15. Neeff M, Crowder VL, McIvor NP, Chaplin JM, Morton RP. Comparison of the use of endoscopic and radiologic gastrostomy in a single head and neck cancer unit. *ANZ J Surg* 2003; 73(8):590e3.