

Gastrostomía endoscópica percutánea. ¿Es seguro iniciar la alimentación inmediatamente?

Dr. Ramón Carmona-Sánchez,* Dr. Gregorio Navarro-Cano**

*Servicio de Gastroenterología. **Departamento de Medicina Interna, Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto," San Luis Potosí, S.L.P.

Correspondencia: Ramón Carmona Sánchez. Fray Diego de la Magdalena # 940. Col. Jardín, CP 78270, San Luis Potosí, S.L.P. Tel. y Fax: 014833-1091.

Correo electrónico: rcarmonas@prodigy.net.mx

Recibido para publicación: 18 de septiembre de 2001.

Aceptado para publicación: 30 de mayo de 2001.

RESUMEN Antecedentes: la gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) es un procedimiento sencillo y con pocas complicaciones asociadas. Para prevenirlas, en forma tradicional, la dieta se inicia 24 horas después de la colocación de la sonda, sin embargo hay evidencia de que la alimentación temprana también puede ser segura. En nuestro conocimiento, no existen informes acerca de la seguridad con alimentación inmediata. **Objetivo:** comparar la seguridad de la alimentación inmediata con el inicio tardío después de la colocación de la GEP. **Materiales y método:** se enviaron 62 pacientes para la colocación de una GEP y fueron asignados en forma alterna para iniciar la alimentación en los primeros 30 minutos después de terminado el procedimiento (grupo A) o 24 horas después (grupo B). Todos recibieron la misma fórmula y permanecieron hospitalizados por tres días. Durante el seguimiento se buscaron en forma intencionada tanto datos de infección local, como complicaciones menores y mayores. **Resultados:** cada grupo se conformó de 31 pacientes y cada uno fue similar con respecto a edad, género, indicación para la colocación de GEP, presencia de infecciones y uso de antibióticos. Dos pacientes del grupo A y seis del grupo B desarrollaron infecciones locales (6 vs. 19%, $p = NS$). Se encontraron complicaciones menores en tres pacientes del grupo A y dos del grupo B (10 vs. 6%, $p = NS$). Las complicaciones mayores se observaron en un paciente del grupo A y dos del B (3 vs. 6%, $p = NS$). **Conclusiones:** el inicio inmediato de la alimentación después de la colocación de una GEP es un procedimiento seguro.

SUMMARY Background: Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is a simple procedure with few associated complications. Traditionally, diet can be initiated 24 after the placement of the probe, but there is no information concerning safety with immediate feeding. **Objective:** To compare safety of immediate feeding against late feeding after placement of PEG. **Materials and methods:** A total of 62 patients referred for placement of a PEG were assigned alternatively to start feeding during the first 30 min after the procedure was finished (group A), or 24 h later (group B). All patients received the same formula and remained hospitalized for three days. During follow-up, data for local infection and mild or severe complications were intentionally sought. **Results:** Each group was composed of 31 patients; both groups were similar in age, gender, indication for placement of PEG, presence of infections, and use of antibiotics. Two patients of group A and six of group B developed local infections (six vs. 19%, $p = NS$ value). Mild complications were found in three patients of group A and two A of group B (10 vs. 6%, $p = NS$). Severe complications were found in one patient of group A and two of group B (3 vs. 6%, $p = NS$). **Conclusions:** Immediate feeding after placement of a PEG is a safe practice.

Palabras clave: gastrostomía endoscópica percutánea, alimentación enteral, complicaciones, infección, endoscopia.

Key words: Percutaneous endoscopic gastrostomy, enteral feeding, complications, infection, endoscopy.

INTRODUCCIÓN

La gastrostomía endoscópica percutánea (GEP) es un método que permite la alimentación enteral asistida por largos periodos de tiempo, particularmente en aquellos enfermos con dificultad o incapacidad para la deglución.¹ Es un procedimiento seguro, simple, rápido y con pocas complicaciones asociadas, que lo ha convertido en el método de primera elección para la creación de un acceso directo al estómago.²

Tradicionalmente, la alimentación se inicia 24 horas después de la colocación de la sonda^{3,4} aunque otros autores han recomendado su utilización seis a ocho horas después del procedimiento.⁵ Las razones teóricas que justifican este retraso son: 1) esperar el inicio de la cicatrización gástrica y, 2) aguardar la recuperación de la motilidad de este órgano.⁶ Existen varios informes publicados acerca de la seguridad de la alimentación temprana luego del procedimiento con periodos de espera que van de tres a cuatro horas.⁶⁻⁹ En nuestro conocimiento, no existen informes acerca de la alimentación inmediata tras la colocación de la GEP. El rápido uso de la gastrostomía puede reducir los costos de atención hospitalaria y la exposición a gérmenes patógenos nosocomiales.⁶

El objetivo del presente estudio es comparar la seguridad de la alimentación inmediata con el inicio tardío luego de la colocación de la GEP.

MATERIAL Y MÉTODO

Pacientes

Todos los pacientes enviados para la realización de GEP al servicio de gastroenterología del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" fueron considerados para participar en el estudio.

Se incluyeron aquellos pacientes con indicación clínica apropiada para el uso de una gastrostomía, con edad mayor a 16 años y que otorgaran su consentimiento por escrito.

Se excluyeron aquellos enfermos con condiciones que obligaran al uso de dietas elementales o especiales, con evidencia de obstrucción intestinal, con trastornos conocidos de la motilidad gastrointestinal, con ascitis o en diálisis peritoneal, con infección o celulitis de la pared abdominal, con obesidad mórbida, con tiempo de protrombina mayor de cuatro segundos sobre el control o cuenta plaquetaria menor a 50 mil. La población pediátrica (menores de 16 años) fue excluida debido al uso frecuente de dietas especiales, al de un equipo diferente para la colocación de las sondas, así como la utilización

de diversos esquemas de alimentación en frecuencia, cantidad y volumen.

Se eliminaron aquellos casos en los que no se pudo establecer el seguimiento mínimo de 72 horas y aquellos en quienes el procedimiento no fuera hecho a satisfacción del endoscopista por cualquier causa técnica.

Colocación de la sonda

Todos los pacientes se mantuvieron en ayuno al menos ocho horas antes del procedimiento. Se utilizó la técnica de tracción de Ponsky ("pull")^{1,10} en todos los casos, con colocación de sonda de látex tipo Pezzer (Rüsh UK Ltd. High Wycombe, UK) con diseño doméstico^{5,11} de calibres 18, 22 o 24 Fr. Se confirmó la correcta colocación de la sonda por endoscopia y se aplicó una crema con antibiótico tópico en el sitio de la incisión en todos los enfermos. La administración de antibióticos profilácticos se dejó a criterio del médico responsable del enfermo y cuando se utilizaron fueron administrados en dosis única 30 minutos antes del procedimiento.

Utilización de la sonda de GEP

Después de la colocación satisfactoria de la sonda los pacientes fueron asignados en forma alterna a iniciar la dieta en forma inmediata (grupo A) o 24 horas después del procedimiento (grupo B).

En uno y otro grupo, la dieta consistió en un licuado de preparación artesanal elaborado a razón de 30 Kcal por kg de peso corporal, con 50% de carbohidratos, 30% de proteínas y 20% de lípidos, en alícuotas de 500 mL para pasar durante 3-4 horas a goteo continuo. Todos los pacientes del grupo A iniciaron su dieta en un periodo no mayor a 30 minutos luego de que el procedimiento endoscópico se había dado por concluido.

La cabecera de la cama se elevó 30-45° durante la alimentación. La peristalsis y el perímetro abdominal fueron vigilados durante la administración de la primera toma y cualquier alteración en estos parámetros impidió la administración de los bolos subsecuentes. Al terminar, los residuos de la fórmula fueron eliminados de la sonda mediante el paso de 30 a 50 mL de agua pura.

Todos los pacientes permanecieron internados al menos 72 horas después del procedimiento.

Seguimiento

Los pacientes fueron examinados los días 1, 2 y 3 después de la colocación de GEP. Se hicieron revisiones

adicionales a los siete y 30 días en todos los casos en que fue posible. En cada una de estas visitas se buscaron datos de infección local, complicaciones menores y complicaciones mayores.

La presencia de infección local se evaluó mediante un sistema que ha sido utilizado en estudios previos^{12,13} y se basa en la observación directa de la incisión asignando un valor numérico a la presencia de eritema, induración y exudado como se muestra en el *cuadro 1*. La presencia de infección se estableció si existía exudado purulento o la suma de los puntos era mayor a ocho en cualquier momento.

Para fines del estudio se utilizaron las siguientes definiciones operacionales en referencia a las complicaciones menores: diarrea (la presencia de evacuaciones líquidas en cualquier número o más de tres diarias de consistencia disminuida), fiebre (temperatura corporal mayor a 38 °C), regurgitación (retorno del contenido gástrico por la boca), fíleo (ausencia de peristalsis, distensión o incremento en el perímetro abdominal con respecto a la medición basal), neumoperitoneo (presencia de aire libre en cavidad peritoneal), migración de sonda (cambio en la posición original de la sonda en sentido distal o proximal) y fuga de alimento alrededor del estoma.

Para fines del estudio se utilizaron las siguientes definiciones operacionales con relación a las complicaciones mayores: bacteremia (la recuperación de una bacteria viable en sangre mediante cultivo), infeccio-

nes graves de la pared abdominal (infecciones extensas con pérdida de tejido o repercusión sistémica), hemorragia (pérdida de sangre a través del estoma o pared gástrica con descompensación hemodinámica), perforación intestinal (ruptura accidental de la pared de cualquier porción de intestino durante la colocación de la sonda), sepsis abdominal (infección intraabdominal con repercusión sistémica grave), neumonía por aspiración (infección del parénquima pulmonar ocasionada por gérmenes comunes de la orofaringe o anaerobios) y muerte.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron capturados y analizados con el programa StatView (Brain Power, Inc. Calabasas, CA). Los datos descriptivos se expresaron mediante promedios. Para el análisis estadístico se utilizaron las pruebas de U de Mann-Whitney, χ^2 y exacta de Fisher. Todo valor de *p* mayor de 0.05 se consideró no significativo.

RESULTADOS

Setenta y cinco pacientes fueron enviados para la realización de GEP entre septiembre de 1999 y agosto de 2000. Trece sujetos fueron excluidos del estudio: siete por ser menores de 16 años, tres por no completar 72 horas de internamiento, dos por seguimiento inadecuado y uno por colocación no satisfactoria de la GEP.

Se incluyeron 62 pacientes en el estudio: 31 fueron asignados a recibir alimentación inmediata (grupo A) y 31 a iniciar alimentación 24 horas después del procedimiento (grupo B).

Los grupos fueron similares y sin diferencia estadísticamente significativa con respecto a edad, género, indicación para el uso de la sonda, uso de inhibidores de la secreción gástrica y antibióticos profilácticos. La presencia de infecciones sistémicas concomitantes y el uso de antibióticos con fines terapéuticos fue mayor en el grupo B, pero no alcanzó diferencia estadística. Estos datos se muestran en el *cuadro 2*.

Se encontró infección local en ocho pacientes (13%): dos del grupo A (6%) y seis del grupo B (19%). En todos los casos se cultivó la secreción de herida y se obtuvo desarrollo de *Pseudomonas aeruginosa* en cuatro casos, así como *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, estreptococo beta hemolítico del grupo A y *Candida albicans* en un caso cada uno. Todas las infecciones se controlaron con medidas locales y en ninguna de ellas se tuvo que retirar la sonda de gastrostomía.

CUADRO 1
EVALUACIÓN DE LA INFECCIÓN LOCAL

Característica	Valor numérico
Eritema	ninguno = 0 < 5 mm = 1 6 - 10 mm = 2 11 - 15 mm = 3 > 15 mm = 4
Induración	ninguna = 0 < 10 mm = 1 11 - 20 mm = 2 > 20 mm = 3
Exudado	sin exudado = 0 seroso = 1 serohemático = 2 sanguinolento = 3 purulento = 4

Infección de herida = exudado purulento o la puntuación > 8

Modificado de referencias 12 y 13.

CUADRO 2
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRUPOS

	Grupo A n = 31	Grupo B n = 31
Edad (años promedio)	51.2	45.9
Hombres/mujeres (n)	20/11	19/12
Indicaciones (n)		
Enfermedad vascular cerebral	13	11
Traumatismo craneoencefálico	8	6
Infecciones o neoplasias del SNC	4	8
Cáncer de esófago	2	1
Misceláneas*	4	5
Infecciones concomitantes y uso de antibióticos terapéuticos (n)†	16	20
Uso de antibióticos profilácticos (n)‡	9	13
Inhibidores de secreción gástrica (n)	18	15

* Indicaciones misceláneas: estado post-reanimación cardiopulmonar (n = 3), enfermedades desmielinizantes (n = 2), trastornos de la deglución (n = 2), daño neurológico por hipoglucemia (n = 1) y neurofibromatosis (n = 1).

† Infecciones sistémicas: neumonía (n = 26), meningitis (n = 3), pielonefritis (n = 3), tuberculosis pulmonar (n = 1), fractura expuesta de tibia y peroné (n = 1), escaras de decúbito (n = 1), infección de muñón de amputación (n = 1).

‡ Cefalotina 1 g i.v. (n = 20), ceftriaxona 1 g i.v. (n = 2)

CUADRO 3
COMPLICACIONES

Complicación	Grupo A n = 31	Grupo B n = 31	Valor de p
Infección (n)	2	6	NS*
Complicaciones menores (n)	3	2	NS
Complicaciones mayores (n)	1	2	NS

*NS = no significativo.

Las complicaciones menores fueron poco frecuentes y se presentaron con frecuencia similar en uno y otro. Tres pacientes del grupo A (10%) desarrollaron íleo durante el inicio de la dieta que se corrigió disminuyendo la velocidad de infusión o la concentración de la fórmula. Dos pacientes del grupo B presentaron complicaciones menores (6%): uno desarrolló íleo y otro más tuvo regurgitaciones durante el segundo día de vigilancia.

Las complicaciones mayores fueron raras y se observaron en similar proporción en uno y otro grupo. Un paciente del grupo A murió en el segundo día de seguimiento debido a una hemorragia cerebral exten-

sa. Un paciente del grupo B presentó hemorragia gástrica sin descompensación hemodinámica y la endoscopia demostró gastritis erosiva que no involucraba el sitio de la gastrostomía. Un paciente más del grupo B murió al tercer día por traumatismo craneoencefálico grave. Ninguna de las muertes se atribuyeron directamente al procedimiento. La comparación de las complicaciones desarrolladas en los grupos se muestran en el *cuadro 3*.

Luego del seguimiento mínimo de tres días, se hicieron revisiones adicionales a los siete días en 20 pacientes del grupo A (64%) y 23 del grupo B (74%). Cinco pacientes del grupo A (16%) y siete del grupo B (22%) fueron seguidos 30 días después del procedimiento. El tiempo de seguimiento promedio fue 11.2 días para el grupo A y 16.6 días para el grupo B.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio demuestra que los pacientes en quienes la alimentación se inicia inmediatamente después de la colocación de una GEP tienen una frecuencia de infecciones, complicaciones menores y complicaciones mayores similar a la de aquellos que inician la dieta 24 horas después.

El uso rápido de la gastrostomía puede reducir los costos de atención hospitalaria y la exposición a gérmenes patógenos nosocomiales,⁶ particularmente en aquellos enfermos enviados a los servicios de endoscopia para la realización del procedimiento como pacientes externos.

La posibilidad de la alimentación temprana luego de la colocación de una sonda de gastrostomía ha sido investigada con anterioridad. Werlin y cols.⁷ informaron su experiencia en 24 niños a quienes alimentaron tres horas después del procedimiento sin presencia de complicaciones mayores. Brown y cols.⁸ estudiaron 27 adultos que recibieron al azar alimentación a las tres horas o al día siguiente sin encontrar diferencias significativas en la frecuencia de complicaciones entre los grupos. Choudhry y cols.⁹ tampoco encontraron diferencias en un grupo de 41 adultos estudiados bajo las mismas condiciones que el grupo de Brown. En el más grande estudio realizado hasta la fecha, McCarter y cols.⁶ incluyeron 112 pacientes que al azar iniciaron la alimentación 4 o 24 horas después del procedimiento y fueron seguidos durante un mes. Las complicaciones en este estudio fueron poco frecuentes y similares en ambos grupos.

Es bien sabido que el proceso de cicatrización requiere de más de 24 horas, por lo que el retraso en el inicio de la alimentación bajo esta justificación no es aceptable.

Si bien la motilidad gástrica se puede ver afectada por la agresión a su pared, tal efecto es reversible y transitorio. McCarter⁶ encontró que la alimentación temprana se asociaba a una mayor proporción de enfermos con volumen gástrico residual alto en el primer día de observación. De manera similar, nosotros encontramos mayor prevalencia de íleo durante el primer día de observación en el grupo de alimentación inmediata. En uno y otro estudios el efecto deletéreo desapareció con el tiempo y con modificaciones de la fórmula.

En nuestra investigación incluimos 62 pacientes, distribuidos en grupos similares, utilizando técnicas endoscópicas y de alimentación aceptadas, así como seguimiento uniforme y búsqueda intencionada de las complicaciones bajo definiciones claras. Sin embargo, el diseño del estudio tiene varios defectos que debemos mencionar. Se trata de un estudio de casos y controles no al azar lo que constituye su principal debilidad porque la distribución al azar es la característica fundamental que permite la correcta evaluación de una medida terapéutica.¹⁴ Se trata de una serie de casos consecutivos sin cálculo previo de tamaño de muestra. Por otro lado, el tiempo de seguimiento fue breve, lo que sólo permite evaluar las complicaciones tempranas del procedimiento. La frecuencia de complicaciones tardías es bien sabido que pueden desarrollarse algunas complicaciones varias semanas después de la colocación de las sondas de látex.¹⁵

A pesar de lo anterior, consideramos que los resultados son válidos para respaldar el desarrollo de estudios futuros con mejor diseño que investiguen no sólo la seguridad y eficacia de la alimentación temprana a largo plazo, sino que también analicen su impacto en los costos de atención.

Se concluye que el inicio inmediato de la alimentación luego de la colocación de una GEP, es un procedimiento seguro.

REFERENCIAS

1. Cotton P, Williams CH, editors. *Practical gastrointestinal endoscopy*. 4th ed. Oxford, UK: Blackwell Science; 1996.
2. Mellinger JD, Ponsky JL. Percutaneous endoscopic gastrostomy: State of the art 1998. *Endoscopy* 1998; 30: 126-32.
3. Ponsky JL, Gauderer NW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: Review of 150 cases. *Arch Surg* 1983; 118: 4.
4. George J, Crawford D, Lewis T, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A two-year experience. *Med J Aust* 1990; 152: 17-9.
5. Ochoa-Carrillo FJ. Gastrostomía endoscópica percutánea. En: Córdova-Villalobos JA, de la Torre BA, Ochoa FJ, editors. *Procedimientos endoscópicos en gastroenterología*. 1st ed. México: Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal; 1998; p. 233-7.
6. McCarter TL, Condon SC, Aguilar RC, Gibson DJ, Chen YK. Randomized prospective trial of early versus delayed feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy placement. *Am J Gastroenterol* 1998; 93: 419-21.
7. Werlin S, Glicklich M, Cohen R. Early feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy is safe in children. *Gastrointest Endosc* 1994; 40: 692-3.
8. Brown DN, Miedema BW, King PD, et al. Safety of early feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy. *J Clin Gastroenterol* 1995; 21: 330-1.
9. Choudhry U, Barde CJ, Markert R, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A randomized prospective comparison of early and delayed feeding. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 164-7.
10. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: A non operative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointest Endosc* 1981; 27: 9-11.
11. Bernal-Sahagún F. Gastrostomía endoscópica. *Rev Gastroenterol Mex* 1998; 63(Supl 1): S1-45-51.
12. Jain NK, Larson DE, Schoreder KW, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Ann Intern Med* 1987; 107: 824-7.
13. Sturgis TM, Yancy W, Cole JC, Proctor DD, Minhas BS, Marcuard SP. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol* 1996; 91: 2301-4.
14. Dawson-Sanders B, Trapp RG, editors. *Bioestadística médica*, 1a. ed. México: Manual Moderno; 1993.
15. López-Rosales F, Hernández-Cendejas A, Villanueva-Saldívar KR, et al. Gastrostomía endoscópica percutánea: Sonda de látex vs. sonda de silicón. *Rev Gastroenterol Mex* 1999; 64 (Special Issue): 72.