



Revista Información Científica

ISSN: 1028-9933

Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Piriz Momblant, Angel; Herrera Puentes, Antonio; Knight Fernández, Harold
Efectividad de cirugía de Frey en pacientes con pancreatitis crónica
del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo
Revista Información Científica, vol. 97, núm. 4, 2018, Julio-Agosto, pp. 744-754
Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551758029005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

ARTÍCULO ORIGINAL

Efectividad de cirugía de Frey en pacientes con pancreatitis crónica del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo

Effectiveness of Frey's surgery in patients with chronic pancreatitis of the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto ", Guantanamo

Efetividade de cirurgia de Frey em pacientes com pancreatite crônica do Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto ", Guantánamo

Angel Piriz Momblant¹, Antonio Herrera Puentes², Harold Knight Fernández³

¹ Especialista de II Grado en Cirugía General. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Consultante. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: apirizm@infomed.sld.cu

² Especialista de I Grado en Cirugía General. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: aherrerap@infomed.sld.cu

³ Especialista I Grado en Cirugía General. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. Email: haroldk@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la pancreatitis crónica es la inflamación de la glándula pancreática de causa múltiple, que produce dolor y daños en el parénquima. Entre sus tratamientos se encuentra la resección local de la cabeza del páncreas (excavación) con pancreaticoyeyunostomía laterolateral, conocida como cirugía de Frey. **Objetivo:** demostrar la efectividad de la cirugía de Frey para pacientes con dolor por pancreatitis crónica. **Método:** se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en 8 pacientes egresados con pancreatitis crónica intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Cirugía General del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo, a los cuales se les aplicó cirugía de Frey. Entre las variables que se analizaron

se encontraron: promedio de edad, sexo, antecedentes patológicos personales, tiempo promedio de la intervención quirúrgica, promedio de sangre transfundida, morbilidad, mortalidad y seguimiento promedio.

Resultados: la edad promedio fue de 51 años, el sexo predominante fue el masculino y el alcoholismo fue la primera causa de pancreatitis crónica. El tiempo quirúrgico alcanzó un promedio de 282 min y el promedio de transfusión de sangre fue de 506,25 ml. La morbilidad posoperatoria fue de 25,0 % y no hubo mortalidad. El seguimiento de los pacientes obtuvo un promedio de 42,25 meses y el 87,56 % notó ausencia de dolor luego de la intervención. **Conclusiones:** la cirugía de Frey es segura, efectiva y con buenos resultados para tratar el dolor de la pancreatitis crónica, sobre todo aquellas con una masa inflamatoria en la cabeza del páncreas, por lo que recomendamos su uso.

Palabras clave: pancreatitis crónica; procedimientos resecativos y derivativos; cirugía de Frey

ABSTRACT

Introduction: chronic pancreatitis is the inflammation of the multiple-cause pancreatic gland, which produces pain and damage to the parenchyma, progressive and irreversible, with fibrosis and stenosis of the ducts. Among its treatments is the local resection of the head of the pancreas (excavation) with laterolateral pancreaticojejunostomy, known as Frey's surgery. **Objective:** to demonstrate the effectiveness of Frey's surgery for patients with pain due to chronic pancreatitis. **Method:** a descriptive and prospective study was carried out in 8 patients suffering from chronic pancreatitis operated in the General Surgery Department of the General Teaching Hospital "Dr. Agostinho Neto ", Guantanamo, to whom Frey's surgery was applied. The variables were analyzed: average age, sex, personal pathological history, average time of surgery, average blood transfusion, morbidity, mortality and average follow-up. **Results:** the average age was 51 years, the predominant sex was male and alcoholism was the first cause of chronic pancreatitis. The main conduit of the pancreas had an average diameter of 13.8 mm and the head of the pancreas had an average measurement of 49 mm; the surgical time averaged 282 min and the average blood transfusion was 506.25 ml. Postoperative morbidity was 25.0% and there was no mortality. The follow-up of the patients obtained an average of 42.25 months and 87.56% reported absence of pain after the intervention. During follow-up there was no new onset diabetes or steatorrhea.

Conclusions: Frey's surgery is safe, effective and with good results to treat the pain of chronic pancreatitis, especially those with an inflammatory mass in the head of the pancreas, so the authors recommend its use.

Keywords: chronic pancreatitis; resective and derivative procedures; Frey's surgery

RESUMO

Introdução: pancreatite crônica é a inflamação da glândula pancreática de múltiplas causas, que produz dor e danifica o parênquima. Entre seus tratamentos está a ressecção local da cabeça do pâncreas (escavação) com pancreaticojunostomia laterolateral, conhecida como cirurgia de Frey. **Objetivo:** demonstrar a efetividade da cirurgia de Frey em pacientes com dor por pancreatite crônica. **Método:** estudo descritivo e prospectivo, realizado em 8 pacientes com pancreatite crônica, submetidos à cirurgia no serviço de cirurgia geral do Hospital Universitário "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo, aos quais foi aplicada a cirurgia de Frey. Entre as variáveis analisadas estavam: idade média, sexo, histórico patológico pessoal, tempo médio de cirurgia, transfusão sanguínea média, morbidade, mortalidade e tempo médio de seguimento. **Resultados:** a média de idade foi de 51 anos, o sexo predominante foi masculino e o alcoolismo foi a primeira causa de pancreatite crônica. O tempo cirúrgico foi em média de 282 min e a transfusão de sangue média foi de 506,25 ml. A morbidade pós-operatória foi de 25,0% e não houve mortalidade. O seguimento dos pacientes obteve uma média de 42,25 meses e 87,56% relataram ausência de dor após a intervenção. **Conclusões:** a cirurgia de Frey é segura, efetiva e com bons resultados no tratamento da dor da pancreatite crônica, principalmente naqueles com massa inflamatória na cabeça do pâncreas, por isso recomendamos seu uso.

Palavras chave: pancreatite crônica; procedimentos ressetivos e derivados; Cirurgia de Frey

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis crónica es la inflamación de la glándula pancreática de causa múltiple, que produce daños en el parénquima, progresivos e irreversibles, con fibrosis y estenosis de los conductos; con algún grado de insuficiencia endocrina y exocrina, caracterizado, principalmente, por dolor abdominal, cuya fisiopatología no es bien comprendida.¹⁻⁴

La prevalencia y la incidencia es difícil de determinar debido a las características de cada país y a los informes realizados. La incidencia mundial se halla entre 2-200 x 100 mil habitantes por año con tendencia a aumentar.

La incidencia en China es de 13 x 100 mil habitantes mientras que en la India es de 114-200 x 100 mil habitantes, la más alta.⁵

En los EEUU la incidencia es de 4,0 y la prevalencia es de 42,0x100 mil habitantes; en Francia se comporta en 6,4 y 26,0 X 100 mil habitantes; mientras en Japón es de 14,0 y 54,0 x 100 mil habitantes⁶⁻⁸, respectivamente.

En Cuba se informa una incidencia aproximada de 4,0 x 100 mil habitantes.⁴

El tratamiento consta de tres métodos: médico, endoscópico y quirúrgico. En esta investigación se hará referencia solamente al tratamiento quirúrgico, el cual se fundamenta en aliviar el dolor del paciente, tratar las complicaciones de esta enfermedad y preservar la mayor cantidad posible de parénquima pancreático funcional.

En el tratamiento quirúrgico se abordó el tipo combinado, que consta de un proceder resecativo unido a uno derivativo para tratar de resolver los dolores que la enfermedad del páncreas provoca y, dentro de este, específicamente, la resección local de la cabeza del páncreas (excavación) con pancreaticoyeyunostomía laterolateral, conocida como cirugía de Frey.

Esta técnica tiene la ventaja de no seccionar el cuello del páncreas, como sucede con la técnica de Begger, ahorra tejido y preserva la función endocrina y exocrina.⁹

En la provincia Guantánamo fueron intervenidos 8 pacientes con pancreatitis crónica y no existen informes sobre la cirugía de Frey, lo

cual ha motivado a realizar este trabajo para demostrar la efectividad de dicho proceder quirúrgico.

MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo y descriptivo en 8 pacientes egresados del servicio de Cirugía General del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", de Guantánamo, con diagnóstico de pancreatitis crónica, los cuales fueron tratados con cirugía de Frey, durante el período comprendido entre enero de 2011 y diciembre de 2017.

Dicha investigación tuvo como objetivo demostrar la efectividad de esta técnica quirúrgica, en la misma fueron escogidos todos los pacientes a los que se les hizo dicho proceder.

Entre las variables analizadas se encontraron: promedio de edad, sexo, antecedentes patológicos personales, tiempo promedio de la intervención quirúrgica, promedio de sangre transfundida, morbilidad, mortalidad y seguimiento promedio.

Para el procesamiento de la información se emplearon como medida de tendencia central la media aritmética; como medida de dispersión central el rango, y como resumen de datos cualitativos el porcentaje.

RESULTADOS

Entre los casos estudiados se realizó una coledocoduodenostomía como proceder asociado a 1 paciente 12,5 % por una estenosis del colédoco intrapancreático.

El promedio de edad fue de 51 años, el rango de 35-62 años y la moda de 52 años. Con relación al sexo el que predominó fue el masculino 7 pacientes 87,5 %. Entre los pacientes con antecedentes patológico personales 2 pacientes con diabetes mellitus 25 % y uno con esteatorrea 12,5 %.

Entre las causas de la pancreatitis crónica la alcohólica fue la más frecuente con 7 pacientes 87,5 %, seguida de la idiopática con un 1 paciente 12,5 %.

A través de los estudios realizados (ultrasonido y tomografía axial computarizada) se halló el diámetro conducto principal del páncreas con un promedio de 13,4 mm, rango 8-30 mm y tamaño de la cabeza del páncreas con un promedio de 49 mm, rango 43-56 mm.

El tiempo quirúrgico para la realización de la cirugía de Frey tuvo un promedio de 282 min y un rango de 210-340 min. Hubo un promedio de transfusión de sangre de 506,25 ml con un rango 0-1300 ml.

Se complicaron 2 pacientes con una morbilidad quirúrgica de 25,0 %.

Hubo un retardo en la evacuación gástrica 12,5 % y una cetoacidosis diabética 12,5 %. No hubo mortalidad.

Los pacientes tuvieron un seguimiento promedio 42,25 meses con un rango: 6-83 meses. Durante este seguimiento 7 pacientes 87,5 % no tuvieron dolor y un paciente 12,5 % tuvo dolor ocasional, este paciente 12,5 % siguió ingiriendo bebidas alcohólicas.

No se tuvieron pacientes con diabetes de nuevo comienzo ni esteatorrea.

DISCUSIÓN

En cuanto a la edad de los pacientes que fueron sometidos a la técnica de Frey, se observa que los resultados de esta investigación fueron similares a los que Suzumura¹⁰ reporta en su investigación. En tanto, estos resultados difieren de los obtenidos por Casaba³, Ueda¹¹, Tan¹² y Zhao.¹³

El diámetro del conducto principal del páncreas fue medido (US, TAC) para determinar la posibilidad de realizar una derivación pancreaticoyeyunal que acompaña a la cirugía de Frey. Entre los distintos autores^{2-3,14-16} revisados se encontró un diámetro promedio entre 8 y 10 mm, inferior a lo encontrado en este informe. En los pacientes que tienen un conducto pancreático de 2-3 mm de diámetro existe la opción de realizarle la técnica de Izbicqui para ampliarlo y poder hacer la derivación pancreaticoyeyunal.⁴

Roch¹⁷ en su estudio, menciona un trabajo realizado en el hospital John Hopkins, en el cual se encontró una asociación entre la dilatación del conducto principal del páncreas mayor o igual a 4 mm y un mejor alivio del dolor luego de ser operado. Sin embargo, ellos creen que la

influencia del diámetro del conducto en los resultados de la cirugía de Frey es parcial, debido a que la dilatación es consecuencia de la fibrosis progresiva.

Frey y Amicura¹⁸ informan que no limitan la cirugía a pacientes con conductos de 8-10 mm, como algunos autores hacen y creen que un conducto de 4-5 mm puede ser derivado al yeyuno, realizando la sutura a la cápsula del páncreas sin intentar hacer una anastomosis ducto mucosa.

El tamaño de la cabeza del páncreas también fue medido a través del ultrasonido y de la tomografía axial computarizada para determinar si el paciente presentaba una masa inflamatoria.

Al revisar la literatura se observó que las medidas oscilan de un autor a otro. Aimoto¹⁴ halló un tamaño promedio de 49,5 mm y Tanaka¹⁵ 24 mm inferior a los datos ofrecidos en el reporte, Gestic² y las medidas promedio de Casaba³ fueron de 60 mm, respectivamente, superior a los de la investigación.

El dolor se produce al aumentar el tamaño de la cabeza del páncreas debido a una masa inflamatoria; para explicar el dolor se invocan dos teorías:^{3,5,14,17} la inflamación y fibrosis neural y peri neural, y la hipertensión ductal y parenquimatosa debido a la obstrucción del conducto principal del páncreas y sus tributarios por cálculos o estenosis por fibrosis. En esta área se halla un marcapaso del dolor. Las técnicas operatorias empleadas para aliviar el dolor se basan en la exéresis de esta zona.

Al 100 % de los pacientes se le realizó la técnica de Frey, 1987, debido al dolor persistente e intenso que los analgésicos no aliviaban.

Indicaciones quirúrgicas:^{2-3,16-18}

1. Dolor persistente que no cede al tratamiento médico.
2. Complicaciones asociadas a la pancreatitis crónica:
 - Conducto biliar obstruido que no responde al tratamiento endoscópico.
 - Obstrucción duodenal.
 - Trombosis esplénica con varices gástrica sangrante.
 - Seudoquistes sintomáticos o que aumentan de volumen.
 - Ascitis o fístula pancreática persistente.

La cantidad de tejido a resear varía de un autor a otro y está en relación con el tamaño de la cabeza inflamada. Frey-Amikura¹⁸ en su trabajo informó un promedio de 5,72 g con un rango de 2-11 g, Gestic² un promedio de 17 g y un rango 5-78 g, este autor cita a Negi con un promedio de 9,5 g.

La profundidad de la resección de tejido pancreático no debe sobrepasar el límite de la pared posterior del conducto principal abierto del páncreas, para evitar lesionar los vasos porto-mesentérico y el conducto colédoco en su porción intrapancreático.^{12,18}

El tiempo quirúrgico promedio entre los autores anteriormente consultados es de 324 min con un rango de 230-452 min.^{2-3,10-12, 14,16}

La pérdida de sangre promedio durante el acto quirúrgico difiere de los resultados encontrados por Aimoto¹, Gestic², Casaba³, Suzumura⁹, Ueda¹¹, Tan¹² y Passeux.¹⁶ Entre estos autores el promedio de pérdida de sangre fue de 456 ml y el rango de 111-750 ml.

Suzumura¹⁰ en su revisión de 6 trabajos, incluyendo el suyo, halló una morbilidad en Japón entre 14-25 %, sin mortalidad; menciona que en los países occidentales la morbilidad promedio es de 26,1 % y la mortalidad promedio es de 0,3 %.

En la literatura internacional se encontró una morbilidad de 9-39 % y una mortalidad menor del 1 %. En el presente estudio la morbilidad y la mortalidad se encontraron dentro de estos límites.

No se presenció de fistula pancreática, que es la complicación más frecuente en este tipo de cirugía, la literatura reporta de 0-12 %; tampoco hubo hemorragia posoperatoria que se halla del 2-3 %¹⁷, por lo que hay que tener sumo cuidado con la hemostasia.

Sí se presentó un paciente con cetoacidosis y otro con retardo de la evacuación gástrica. Gestic² y Casaba³ reportan un retardo de la evacuación gástrica de 1,4 y 1,0 % y 2 pacientes con cetoacidosis (2.0 %) cifras también inferiores a la nuestra. Esta diferencia puede ser debido a los pocos casos de nuestra casuística.

Gestic² en su artículo informa la revisión de 11 series (1994-2011) con un total de 470 pacientes, con un rango en los trabajos de 11-75 pacientes, a los cuales se les aplicó la técnica de Frey; encontró un seguimiento posoperatorio promedio de 36,6 meses y un rango de 15-77 meses, nuestros resultados son superiores.

Durante este seguimiento encontró un promedio de 85,0 % de pacientes libre de dolor. Los resultados fueron ligeramente superiores con un rango de 62-100 %, por lo que el hallazgo se encuentra dentro de estos límites.

Por otra parte, Casaba³ tuvo un seguimiento promedio de 36 meses inferior al nuestro y un 91,4 % de pacientes libre de dolor, superior a los nuestro y Suzunura¹⁰, alcanzó un seguimiento promedio 82,5 meses y un 100 % de pacientes sin dolor, cifras superiores a la alcanzada en nuestro informe. Además, en el estudio realizado por Ueda¹¹ se alcanzó un promedio de seguimiento de 47 meses y sus pacientes, 92,0 %, tuvieron sin dolor, superior a lo obtenido en esta investigación.

La diabetes de nuevo comienzo se reportó en la literatura internacional del 10-34 %²⁻³ y la esteatorrea de 0-27,2 %.^{2, 10} y en nuestro estudio no hubo comienzo de nueva diabetes, ni esteatorrea posoperatoria

A pesar de que en el estudio la casuística constó de 8 pacientes, los resultados fueron muy parecidos a los encontrados en la literatura internacional.

CONCLUSIONES

La cirugía de Frey es segura, efectiva y con buenos resultados para tratar el dolor de la pancreatitis crónica, sobre todo aquellas con una masa inflamatoria en la cabeza del páncreas, por lo que recomendamos su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aimoto T, Uchida E, Nakamura Y, Yamahatsu K, Matsushita A, Katsuno A, Cho K, Kawamoto M. Current surgical treatment for chronic pancreatitis. J Nippon Med Sch [en línea]. 2011 [citado 17 Oct 2018]; 78: 352-359. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22197867>
2. Gestic MA, Callejas-Neto F, Chaim A, Utrini MP, Cazzo E, Pareja JC. Surgical treatment of chronic pancreatitis using Frey's procedure: a Brazilian 16-year single-centre experience. HPB (Oxford) [en línea]. 2011 [citado 17 Oct 2018]; 13(4): 263-271. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21418132>
3. Casaba SM, Venugopal HG, Nagesh NS, Karlwad S, Sathish O, Vinay BN, Prasanna B. Frey's procedure- to analyse the outcome of this

- procedure in chronic pancreatitis. J. Evid. Based Med Healthc [en línea]. 2017 [citado 17 Oct 2018]; 4(29):1695-1699. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/doi/23492562/2017/00000004/00000029/art00005>
4. Piriz Momblant A. Pancreatitis crónica. Resultados quirúrgicos. Rev Inf Cient [en línea]. 2004 [citado 19 Jul 2018]; 42(2):1-9. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1575/2981>
 5. Ni Q, Yun L, Roy M, Shang D. Advances in surgical treatment of chronic pancreatitis. World J Sur Oncol [en línea]. 2015 [citado 17 Oct 2018]; 13: 34-39. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4326204/>
 6. Levy P, Dominguez Muñoz E, Imrie C, Matthias Löhr M, Maisonneuve P. Epidemiology of chronic pancreatitis: burden of the disease and consequences. United Eur Gastroenterol J [en línea]. 2014 [citado 17 Oct 2018]; 2: 345-354. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25360312>
 7. Machicado JD, Rebours V, Yadav D. Epidemiology of Chronic Pancreatitis. Pancreapedia. Exocrine Pancreas Knowledge Base [en línea]. 2016 [citado 17 Oct 2018]. DOI: [10.3998/panc.2016.13](https://doi.org/10.3998/panc.2016.13)
 8. Majumder S, Chari ST. Chronic pancreatitis. Lancet [en línea]. 2016 [citado 17 Oct 2018]; 387: 1957-1966. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26948434>
 9. Piriz Momblant A. Páncreas. Técnicas quirúrgicas. La Habana: ECIMED; 2010.
 10. Suzumura K, Hatano E, Okada T, Asano Y, Uyama N, Nakamura Y, Hai S, Fujimoto J. Short and long term outcomes of the Frey procedure for chronic pancreatitis: a single center experience and summary of outcomes in Japan. Surg Today [en línea]. 2018 [citado 17 Oct 2018]; 48:58-65. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28597350>
 11. Ueda J, Miyasaka Y, Ohtsuka, Takahata, Tanaka M. Short- and long-term results of the Frey procedure for chronic pancreatitis. J Hepatobiliary Pancreat Sci [en línea]. 2015 [citado 17 Oct 2018]; 22(3):211-216. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25339262>
 12. Tan C L, Zhang H, Yang M, Li S J, Liu X B, Li K Z. Role of original and modified Frey's procedures in chronic pancreatitis. World J Gastroenterol [en línea]. 2016 [citado 17 Oct 2018]; 22:10415-10423. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28058022>
 13. Zhao X, Cui N, Wang X, Cui Y. Surgical strategies in the treatment of chronic pancreatitis. An updated systematic review and meta-analysis

- of randomized controlled trials. *Medicine* [en línea]. 2017 [citado 17 Oct 2018]; 96(9): 1-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28248878>
14. Aimoto T, Uchida E, Matsushita E, Kawano Y, Mizutani S, Kobayashi T. Long-term outcomes after Frey's procedure for chronic pancreatitis with inflammatory mass of the pancreatic head with special reference to locoregional complications. *J Nippon Med Sch* [en línea]. 2013 [citado 17 Oct 2018]; 80(2):148-154. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23657068>
 15. Tanaka M, Matsumoto I, Shinzeki M, Asari S, Goto T, Yamashita H, Ishida J, Ajiki T, Fukumoto T, Ku Y. Short- and Long-term Results of Modified Frey's Procedure in Patients with Chronic Pancreatitis: A Retrospective Japanese Single-Center Study. *Kobe J Med Sci* [en línea]. 2014 [citado 17 Oct 2018]; 60(2):E30-E36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25339257>
 16. Pessaux P, Kianmanesh R, Regimbeau J M, Sastre B, Delcenserie R, Sielezneff I, Arnaud J P, Sauvanet A. Frey Procedure in the Treatment of Chronic Pancreatitis Short-term Results. *Pancreas* [en línea]. 2006 [citado 17 Oct 2018]; 33(4):354-358. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17079939>
 17. Roch A, Teyssedou J, Mutter D, Marescaux J, Pessaux P. Chronic pancreatitis: A surgical disease? Role of the Frey procedure. *World J Gastrointest Surg* [en línea]. 2014 [citado 17 Oct 2018]; 6(7):129-135. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4110530/>
 18. Frey CF, Amikura K. Local resection of the head of the pancreas combined with longitudinal pancreaticojejunostomy in the management of patients with chronic pancreatitis. *Ann Surg* [en línea]. 1994 [citado 17 Oct 2018]; 220(4):492-507. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1234422/>

Recibido: 8 de octubre de 2018

Aprobado: 10 de octubre de 2018