



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET”
CENTRO MEDICO NACIONAL “LA RAZA”
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA:

CIRUGÍA GENERAL

**Nutrición Parenteral vs Enteral como terapia de apoyo en los pacientes
con Pancreatitis Aguda Grave**

Presenta:

Dr. José Martín Díaz Ramírez

ASESOR DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna

Dr. Adrian Regalado Aquino

CDMX

2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

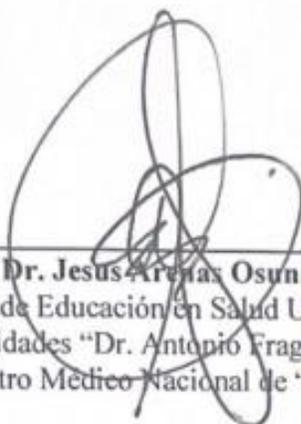


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.


Dr. Jesus Arenas Osuna
Jefe de División de Educación en Salud UMAE Hospital de
Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret" DIVISION DE
Del Centro Médico Nacional de "La Raza" EDUCACION EN SALUD




Dr. Adrian Regalado Aquino
Jefe de Departamento de Cirugía General
UMAE Hospital de Especialidades
"Dr. Antonio Fraga Mouret"
Del Centro Médico Nacional de "La Raza"


Dr. José Martín Díaz Ramírez
Residente de Cuarto Año en la
Especialidad de Cirugía General
Del Hospital de Especialidades
"Dr. Antonio Fraga Mouret"
Del Centro Médico Nacional de
"La Raza"

Número de Registro:
2022-3501-082

INDICE

1.- Caratula	1
2.- Hoja de Autorización de Tesis	2
3.- Índice	3
4.- Resumen	4
5.- Abstract	5
6.- Antecedentes Científicos	6
7.- Material y Métodos	10
8.- Resultados	12
9.- Discusión	13
10.- Conclusión	16
11.- Anexos	17
12.- Bibliografía	27

RESUMEN CLÍNICO.

Nutrición Parenteral vs Enteral como terapia de apoyo en los pacientes con Pancreatitis Aguda Grave

OBJETIVO: Comparar la nutrición parenteral vs enteral como terapia de apoyo en sujetos con pancreatitis aguda grave .

MATERIAL Y METODOS: Estudio descriptivo, observacional, casos y controles, comparativo, realizado en Servicio de Cirugía General, UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, de enero de 2017 a diciembre del 2021. En 266 pacientes se compararon el apoyo nutricional parenteral total y el apoyo nutricional enteral. Se registraron la frecuencia de complicaciones pancreáticas, sistémicas y mortalidad. Análisis estadístico: Estadística descriptiva, s razón de momios, chi cuadrada o X² con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.005$).

RESULTADOS: Se observaron complicaciones sistémicas relacionadas con el tipo de apoyo nutricional en 50 % de los pacientes con apoyo nutricional parenteral mientras que en el grupo de nutrición enteral fue de 39 % (RM 0.49, 95% IC 0.35-0.63, $P = 0.043$) . La nutrición enteral se asoció con una frecuencia menor de complicaciones pancreáticas 37.6% con relación a la nutrición parenteral total 47.3% (RM 0.24, 95% IC 0.11-0.38, $P = 0.057$). La mortalidad en el grupo de nutrición parenteral total (37.6%) fue más alta que el grupo de nutrición enteral (28.4%) (RM 0.57, 95% IC 0.42-0.73, $P = 0.05$).

CONCLUSIONES: La nutrición enteral es mejor que la nutrición parenteral total en la como terapia de apoyo de complicaciones pancreáticas sistémicas y la mortalidad de pacientes con pancreatitis aguda severa.

PALABRAS CLAVE: Pancreatitis aguda grave, Nutrición parenteral total, nutrición enteral, morbilidad, mortalidad.

SUMMARY REPORT:

Parenteral vs Enteral Nutrition as support therapy in patients with Severe Acute Pancreatitis

OBJECTIVES: This study was designed to compare morbidity and mortality in patients with severe acute pancreatitis treated with total parenteral nutrition and enteral nutrition.

MATERIALS AND METHODS: Descriptive, observational, case-control, comparative study carried out in General Surgery Department, UMAE Specialty Hospital Dr. Antonio Fraga Mouret, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, January 2017 to December 2021, in 266 patients comparing total parenteral nutrition and enteral nutrition support. We recorded the frequency of pancreatic complications, systemic complications and mortality.

STATISTICAL ANALYSIS: Reason of momios test and chi square X2 test were used at a confidence level of 95% ($p < 0.05$)

RESULTS: Systemic complications were observed related to the type of nutritional support in 50 % patients with nutritional support parenteral while in the enteral nutrition group was 39% (RM 0.49, 95% IC 0.35-0.63, $P = 0.043$). Enteral nutrition was associated with a lower frequency of pancreatic complications 37.6% compared to total parenteral nutrition 47.3% (RM 0.24, 95% IC 0.11-0.38, $P = 0.057$). Mortality in total parenteral nutrition group (37.6%) was higher than the enteral nutrition group (28.4%) (RM 0.57, 95% IC 0.42-0.73, $P = 0.05$).

CONCLUSIONS: Total enteral nutrition is better than total enteral nutrition in prevention of pancreatic complications, systemic complications and mortality in severe acute pancreatitis.

KEYWORDS: Severe acute pancreatitis, enteral nutrition, total parenteral nutrition, morbidity, mortality.

INTRODUCCIÓN

La pancreatitis aguda es una condición inflamatoria del páncreas que compromete de manera variable los tejidos peripancreáticos e incluso puede llegar a ser causa de falla orgánica múltiple.(1) El espectro clínico de la pancreatitis aguda varía desde una enfermedad leve, que cede en pocos días con medidas terapéuticas sencillas, hasta un cuadro rápidamente fatal, aparentemente refractario a todo tipo de tratamiento. De forma práctica, el simposio de Atlanta en 1992 logró estandarizar la terminología y proporcionó una clasificación especialmente útil para los clínicos.(1,2) Se definió pancreatitis aguda leve como aquella con mínima disfunción de órganos y grave, aquella con fallo orgánico o complicaciones locales. La forma grave se definió como la presencia de falla orgánica y/o complicaciones pancreáticas locales, complementado por la presencia de signos de pronóstico desfavorable(usando los criterios de Ranson o la Evaluación Fisiológica Aguda y de Salud Crónica [APACHE] II (Anexo 1,2). La definición incluía, por lo tanto, tanto criterios que predicen la enfermedad grave como el desarrollo real de enfermedad grave. Se adoptaron definiciones específicas de falla orgánica, incluyendo estado de choque (presión sanguínea sistólica < 90 mm Hg), insuficiencia respiratoria (PaO₂ < 60 mm Hg), falla renal (nivel de creatinina sérica > 2 mg/dL), y sangrado gastrointestinal (> 500mL de pérdida sanguínea en 24 horas). Las complicaciones pancreáticas se definieron como el desarrollo de un pseudoquiste, absceso, o necrosis del parénquima. La pancreatitis grave de la enfermedad provoca un estado de catabolismo similar al observado en el trauma y la sepsis, lo que resulta en la pérdida rápida de peso y aumento de la morbilidad y mortalidad.(3)

La desnutrición aguda se observa comúnmente en pacientes con pancreatitis aguda y esta relacionada a trastornos inmunológicos, sepsis y retraso en la cicatrización de los tejidos, por lo tanto incrementa la morbimortalidad.(3,4,5) La tasa metabólica basal se incrementa debido al estrés y el dolor inflamatorio que conducen a un mayor gasto energético total. En la pancreatitis aguda grave, el 80% de los pacientes están en estado catabólico con altos gastos de energía y un catabolismo proteico mayor.(6,7) Más que cualquier otra enfermedad, la función del intestino en la pancreatitis aguda grave tiene un papel importante creando una respuesta clínica diferente en la alimentación y la inanición.(8,9,10,11) Uno de los principios del manejo de la pancreatitis aguda es limitar la secreción pancreática; esto condujo a la creencia generalizada de que el reposo intestinal era útil como tratamiento. Esta medida disminuye el dolor, pero no existen ensayos clínicos

que hayan demostrado una disminución de la morbimortalidad.(12, 13,14) La integridad anatómica y funcional de la mucosa intestinal parece ser tan importante como el reposo pancreático.(15). En estado normal la alimentación fortalece las uniones intercelulares garantizando el funcionamiento y la integridad del tracto gastrointestinal.(16) La motilidad intestinal normal mantiene la flora microbiana; la secreción de sales biliares e inmunoglobulinas y protege contra antígenos intraluminales evitando la adhesión de las bacterias a la pared intestinal y evitando la traslocación bacteriana.(17,18,19) En los casos de inactividad funcional, la integridad del tracto gastrointestinal es perturbada, la movilidad fisiológica disminuye, hay atrofia de las vellosidades intestinales, se reduce el flujo sanguíneo a nivel de la pared intestinal especialmente en la mucosa y son destruidas las uniones intercelulares y endoteliales. (20) Las consecuencias de estos cambios son crecimiento excesivo intraluminal de bacterias y la migración de estas a ganglios linfáticos mesentéricos y circulación sistémica, lo que condicionaría infecciones pancreáticas. (5,12,21,22)

Hay evidencia clínica de que la nutrición enteral, puede mejorar la supervivencia y reducir las complicaciones que acompañan a la pancreatitis aguda grave.(20) Las explicaciones son complejas y están relacionadas con el hecho de que la nutrición enteral evita las complicaciones de la nutrición parenteral, la nutrición intraluminal mantiene la integridad intestinal, los aminoácidos son más efectivos en la síntesis de proteínas esplánicas y puede prevenir la progresión de la insuficiencia de varios órganos. (23,24)

Los nutrientes tópicos son los más potentes estimuladores de la regeneración de la mucosa a través de la estimulación de la liberación de factores de crecimiento y del flujo sanguíneo de la mucosa, probablemente debido a la presencia del aminoácido arginina que es un precursor del óxido nítrico y factores de crecimiento; produce protección de la mucosa, tiene efectos inmunomoduladores, regula la disminución de la producción de citocinas intestinales, modula la reacción de fase aguda, reduce el catabolismo y preserva las proteínas.(25) La dieta enriquecida con glutamina tiene un efecto benéfico sobre la recuperación de inmunoglobulinas IgG e IgM creando una tendencia a acortar la duración de la enfermedad.(3, 19, 20) No todos los pacientes con pancreatitis aguda necesitan de apoyo nutricional específico. No hay evidencia de que el soporte nutricional enteral o parenteral tenga un efecto benéfico sobre los resultados clínicos en pacientes con pancreatitis aguda leve por que los pacientes pueden ingerir alimentos dentro de los primeros 3 a 7 días. Es

crucial para los pacientes con signos de desnutrición que sus necesidades sean satisfechas con la nutrición artificial.(6,17,18) El soporte nutricional es imprescindible, incluso su inicio temprano actualmente se usa como profilaxis de necrosis pancreática, disminuyendo significativamente la incidencia de complicaciones infecciosas de páncreas. En estos pacientes el apoyo nutricional influye favorablemente en el curso de la enfermedad.(13,15) Pese a los temores de que la nutrición enteral puede exacerbar la pancreatitis aguda debido al efecto estimulante conocido de los nutrientes intraluminales y la síntesis de tripsinógeno en la actualidad es utilizada ampliamente y es la ruta preferida para el soporte nutricional en pacientes graves. (18)

El aporte nutricional en los pacientes con pancreatitis aguda grave se debe iniciar precozmente, dentro de las primeras 72 hrs. de su ingreso. (22) La aparición de signos de parálisis leve o íleo no requiere necesariamente el cese del apoyo nutricional, y es posible que la desaceleración de la tasa de administración de la solución enteral sea suficiente.(24) Existen 2 modalidades de nutrición enteral: a) Nutrición enteral a débito discontinuo. La característica de esta modalidad es la infusión a través de la sonda de los diferentes nutrientes, en intervalos libres de tiempo. No es necesario ningún elemento mecánico propulsor, y puede llevarse a cabo mediante jeringa o por la acción de la gravedad. b) Nutrición enteral a débito continuo. Es la infusión gástrica o duodeno-yeyunal de los diferentes elementos nutritivos de forma ininterrumpida y mediante un proceso mecánico. Se caracteriza porque se enlentece considerablemente la velocidad del tránsito, mejora la absorción, se disminuyen y estabilizan las secreciones digestivas, y no se sobrecarga el aparato digestivo.(13)

Aunque la nutrición enteral proporciona la ruta óptima para la alimentación de los pacientes con pancreatitis aguda, quizás no sea tolerada a causa de la gravedad de la enfermedad, por dolor, íleo prolongado u obstrucción de la desembocadura gástrica causada por un pseudoquistes pancreático.(12) Estas complicaciones limitan con frecuencia el uso de la nutrición enteral; por tanto, el inicio de la nutrición parenteral es razonable en esos casos; una estrategia prudente es esperar varios días antes de iniciar la nutrición parenteral en los pacientes que la necesitan.

(10) Los pacientes con pancreatitis grave que requieren nutrición parenteral necesitan con frecuencia varios días de reanimación con líquidos y control del dolor antes de tolerar cualquier forma de soporte nutricional. (26-27) Y los objetivos que persigue hoy en día la

nutrición artificial son disminuir la secreción pancreática, tratar y/o prevenir la desnutrición asociada en un estado catabólico, modular la respuesta inflamatoria y prevenir el desarrollo de infecciones. (22-24) Desafortunadamente la nutrición parenteral se asocia con un incremento de las complicaciones sépticas relacionadas al catéter, pero también la infusión de aminoácidos puede estimular indirectamente la secreción gástrica y por lo tanto provocar secreción de enzimas pancreáticas sobre los tejidos ya lesionados.(27)

Targarona et al. demostraron una disminución estadísticamente significativa de disfunción orgánica (79% vs 31%; $p<0.001$), intervenciones quirúrgicas (88% vs 25%; $p<0.001$), necrosis pancreática infectada (74% vs 20%; $p<0.001$), y mortalidad (30% vs. 5%; $p<0.001$) en pacientes con nutrición enteral vs parenteral. Otros autores tuvieron resultados similares. Las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral en Páncreas en el 2006 recomiendan que en la pancreatitis aguda grave la nutrición enteral es el principal escalón del tratamiento y debería ser suplementada con nutrición parenteral solo si es necesario. (28)

Estudios posteriores Marik y Zaloga compararon en un metaanálisis la nutrición enteral vs parenteral y demostraron claramente el efecto benéfico de la nutrición enteral en el tratamiento de la pancreatitis aguda. Aquellos que recibieron nutrición enteral como parte del tratamiento tuvieron una significativa disminución en la incidencia de infecciones (RR 0.45, 95% CI 0.26–0.78, $p=0.004$), reducción en las intervenciones quirúrgicas (RR 0.48, 95% CI 0.22–1.0, $p=0.05$) y menor estancia hospitalaria (reducción media 2.9 días, 1.6 a 4.3 días, $p<0.001$). Sin embargo, no encontraron diferencias significativas en la mortalidad (RR 0.66, 95% CI 0.32–1.37, $p=0.3$) ni en las complicaciones no infecciosas (RR 0.61, 95% CI 0.31–1.22, $p=0.16$). (29) Por lo que la nutrición enteral se ha convertido en la terapia nutricional de elección para pacientes con pancreatitis aguda grave.(30)

La información en la literatura médica en nuestro país en cuanto a este tema es escasa al igual que en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”, donde no se han estudiado el efecto, la frecuencia ni el tipo de complicaciones del soporte nutricional en los pacientes con pancreatitis aguda grave. Por lo anterior resalta la necesidad de elaborar un estudio a través del cual se pueda conocer la morbimortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda grave manejados con nutrición artificial en esta Unidad y así estandarizar el manejo con el fin de disminuir la morbimortalidad.

MATERIAL Y MÉTODOS:

OBJETIVO.

Demostrar que la nutrición parenteral vs enteral como terapia de apoyo en los pacientes con pancreatitis aguda grave en el es mayor que los tratados con nutrición enteral.

CARACTERISTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZÒ EL ESTUDIO.

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Cirugía General, UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

DISEÑO.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, casos y controles, comparativo, para determinar y comparar los pacientes con pancreatitis aguda grave tratados con nutrición parenteral y los tratados con nutrición enteral, en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza”. Durante el periodo comprendido de enero del 2017 a diciembre del 2021, con los siguientes criterios de inclusión: pacientes de 16 años o más con el diagnóstico de pancreatitis aguda grave (APACHE > 8 / < 19 puntos), que hayan requerido algún tipo de nutrición artificial,

que cuenten con expediente completo para su análisis. Los pacientes incluidos fueron clasificados en 2 grupos de acuerdo al tipo de nutrición artificial recibido: nutrición parenteral y nutrición enteral.

Se excluyeron del estudio a los pacientes mayores de 16 años con pancreatitis aguda grave con APACHE igual o mayor a 20 puntos y pacientes trasladados a otra unidad antes de la resolución del cuadro agudo.

Los expedientes fueron revisados por el investigador, y los datos obtenidos recopilados en una base de datos del programa Excel especialmente creada para este estudio. Se comparó morbilidad y mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda grave sometidos a nutrición enteral vs parenteral.

ANÁLISIS DE DATOS.

Los investigadores realizaron el análisis estadístico utilizando el programa Software SPSS versión 19.0, el análisis estadístico inicialmente se realizó a través de estadística descriptiva para todos los datos obtenidos, utilizando medidas de frecuencia y de tendencia central en donde fue posible. También se realizó análisis con medidas de asociación calculando Razón de Momios (RM) con intervalo de confianza 95% (IC 95%). Para calcular la significancia estadística se realizó Chi-cuadrada de Mantel y Haenszel (χ^2_{MH}).

RESULTADOS

En nuestro estudio se revisaron un total de 266 expedientes de pacientes de 16 años o más con pancreatitis aguda grave que recibieron algún tipo de nutrición artificial. El trabajo se realizó con el número de pacientes calculado en el tamaño de la muestra. Los grupos de estudio fueron comparables en relación a la distribución por edad, género y gravedad. La media de edad fue 42.3 (DE: 13.9). (Tabla 1). El 57% de los pacientes pertenecieron al género masculino y 43% al femenino. (Tabla 2).

La población de estudio se distribuyó en 2 grupos de acuerdo al tipo de nutrición artificial recibido. 133 pacientes recibieron nutrición parenteral y 133 pacientes recibieron nutrición artificial correspondiendo cada grupo al 50% del total de la muestra.

Existieron complicaciones sistémicas asociadas a nutrición parenteral total en 47.3% (54/133). (Tabla 3) Las complicaciones estuvieron relacionadas con el catéter en la mayoría de los casos. También se presentaron complicaciones renales, cardiovasculares, hepáticas y respiratorias. La nutrición enteral se asoció con una frecuencia significativamente menor de complicaciones sistémicas 37.6% (33/133). (Tabla 6). Las complicaciones estuvieron relacionadas a disfunción renal y respiratoria. Teniendo significancia estadística (RM 0.49, 95% IC 0.35-0.63, P=0.057). (Tabla 12)

En el grupo con apoyo nutricional parenteral total las complicaciones pancreáticas fueron significativamente más frecuentes que en los pacientes con apoyo nutricional enteral. (50 % *vs* 39%, respectivamente) (RM 0.24, 95% IC 0.35-0.63, P=0.043). (Tabla 9, 12)

Un total de 78 pacientes fallecieron. La causa más común fue falla orgánica múltiple secundaria a sepsis. La mortalidad fue de 37.6% en los pacientes con nutrición parenteral y 28.4 % en los pacientes con nutrición enteral. Con significancia estadística (RM 0.57, 95% IC 0.42-0.73, P=0.05). (Tabla 11, 12).

Los resultados de nuestro estudio sugieren que la nutrición enteral es más segura y efectiva que la nutrición parenteral. (Tabla 12).

DISCUSION

Los objetivos fundamentales del tratamiento médico de la pancreatitis aguda son: limitar las complicaciones sistémicas, prevenir la necrosis pancreática y la infección de esta una vez establecida. (3, 5)

El 80% de los pacientes con pancreatitis aguda grave el episodio es leve, de evolución autolimitada con reiniciación de la vía oral antes de los siete días. En el restante 20% de los casos la presentación es grave, meritoria de estancia hospitalaria y ayuno prolongado. (3,7)

En estos pacientes el tratamiento médico se enfoca al control del dolor, la restitución de líquidos y electrolitos, el tratamiento de las complicaciones sistémicas (falla renal, respiratoria o cardiovascular) y el apoyo nutricional. (6,7)

De forma independiente de la causa de la pancreatitis y de los mecanismos fisiopatológicos que se han propuesto, el resultado es un patrón hemodinámico similar al de la sepsis por gran negativos. Esta respuesta consiste en un aumento del gasto cardiaco, disminución de las respuestas periféricas y aumento del consumo de oxígeno. Este perfil hemodinámico hiperdinámico se acompaña de una respuesta hipermetabólica generalizada caracterizada por aumento del gasto energético, de la proteólisis y de la gluconeogénesis. (11)

Además de la digestión y absorción nutricional, la mucosa intestinal juega un papel importante para prevenir la traslocación bacteriana y de endotoxinas del intestino a la circulación sistémica. (8) La disfunción de la mucosa intestinal es considerada como uno de los factores más importantes para complicaciones sépticas en pacientes con pancreatitis aguda severa. (3,4)

Existe un concepto aceptado de que la autodigestión del páncreas y de los tejidos peripancreáticos tiene un papel central en la patogénesis de la enfermedad. A partir de este supuesto, el favorecer el reposo pancreático mediante la disminución de la secreción pancreática exócrina se ha postulado como una de las bases del tratamiento de la

pancreatitis aguda. Los estudios que han evaluado los efectos de la alimentación enteral sobre la secreción pancreática muestran que se puede disminuir la secreción pancreática exócrina con el uso de formulas elementales, bajas en lípidos, depositadas en forma distal al ligamento de Treitz. Por otra parte los datos aportados por varios investigadores en estudios experimentales y en humanos han demostrado que la infusión parenteral de sustratos solos o en combinación no estimulan la secreción pancreática exócrina. (6, 9)

Se ha demostrado que el apoyo nutricional temprano en la pancreatitis aguda grave mejora su evolución y disminuye su mortalidad. (11, 14, 15)

Los estudios que han evaluado el efecto de la nutrición parenteral en la pancreatitis aguda grave son en su mayoría de tipo retrospectivo. Como es el caso del estudio realizado por Targarona et al. demostraron una disminución estadísticamente significativa de disfunción orgánica (79% vs 31%; $p<0.001$), intervenciones quirúrgicas (88% vs 25%; $p<0.001$), necrosis pancreática infectada (74% vs 20%; $p<0.001$), y mortalidad (30% vs. 5%; $p<0.001$) en pacientes con nutrición enteral vs parenteral. (28)

Esto sugiere de forma indirecta la utilidad del apoyo nutricio en estos pacientes. Sin embargo los resultados clínicos no han sido consistentes en demostrar el beneficio del apoyo nutricio en pancreatitis aguda grave. (15,17, 28)

Actualmente se acepta que la infección de la necrosis pancreática y de los tejidos peripancreáticas es el principal factor pronóstico de mortalidad en la pancreatitis aguda grave. Las complicaciones sépticas de la pancreatitis aguda son causa de más del 80% de las muertes en pancreatitis aguda. (22, 23, 27)

Los datos de estudios clínicos indican que la nutrición enteral temprana es capaz de mantener la integridad y función de la mucosa intestinal y por ende disminuir la traslocación bacteriana desde el colon y con esto disminuir la infección secundaria de la necrosis pancreática (30)

Marik y Zaloga compararon en un metaanálisis la nutrición enteral vs parenteral y demostraron claramente el efecto benéfico de la nutrición enteral en el tratamiento de la pancreatitis aguda. Aquellos que recibieron nutrición enteral como parte del tratamiento

tuvieron una significativa disminución en la incidencia de infecciones (RR 0.45, 95% CI 0.26–0.78, $p=0.004$), reducción en las intervenciones quirúrgicas (RR 0.48, 95% CI 0.22–1.0, $p=0.05$) y menor estancia hospitalaria (reducción media 2.9 días, 1.6 a 4.3 días, $p<0.001$). Sin embargo, no encontraron diferencias significativas en la mortalidad (RR 0.66, 95% CI 0.32–1.37, $p=0.3$) ni en las complicaciones no infecciosas (RR 0.61, 95% CI 0.31–1.22, $p=0.16$). Estos resultados son similares a los de nuestro estudio en relación a la disminución de las complicaciones de la pancreatitis, en aquellas relacionadas al apoyo nutricional parenteral. Sin embargo también pudimos documentar en el presente estudio una reducción en la mortalidad (37.6% vs 21.1%) estadísticamente significativa. (RM 2.25, $P= 0.000$). (29)

Existen pocos estudios en México que muestren los resultados locales del soporte nutricional en pacientes con pancreatitis aguda grave. Éste es el caso de uno de los últimos estudios publicados al respecto, de Herrera Esquivel y Col. publicado en el 2003 donde muestran una reducción significativa en las complicaciones de la pancreatitis aguda (33% vs 82%). (18)

Nuestros resultados se comparan favorablemente con los reportados en varias series en donde se reporta una frecuencia menor de complicaciones de la pancreatitis aguda.

Los resultados de nuestro estudio sugieren que la nutrición enteral en pacientes con pancreatitis aguda grave es segura y efectiva, con una reducción en la morbilidad y mortalidad estadísticamente significativa ($P=0.000$).

CONCLUSIONES

Nuestra hipótesis planteaba que la nutrición parenteral total incrementa la morbimortalidad en los pacientes con pancreatitis aguda en comparación con la nutrición enteral.

Por lo anterior podemos decir que es beneficioso para el paciente el apoyo nutricional enteral ya que disminuye la morbilidad general 10.5% y la mortalidad en 16.5% en comparación con la nutrición parenteral.

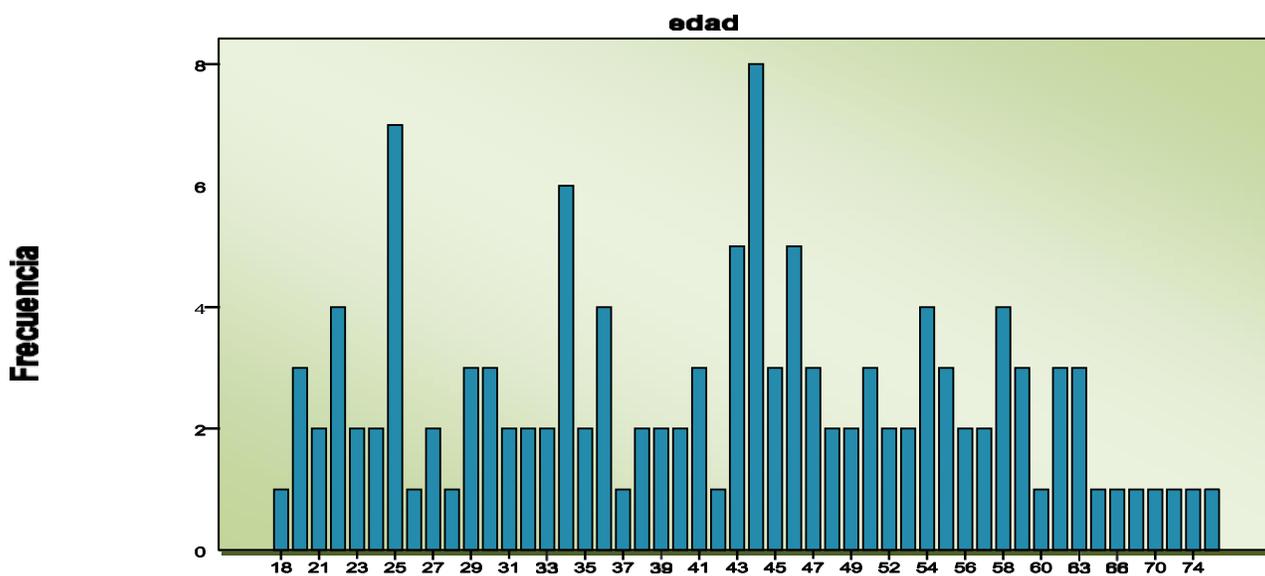
El análisis inferencial con la prueba de chi cuadrado mostró una diferencia significativa tanto en la morbilidad como en la mortalidad.

Por lo anterior concluimos que los pacientes con nutrición parenteral tiene mayor frecuencia de morbilidad y mortalidad que los pacientes con apoyo nutricional enteral.

TABLA 1. GRÁFICA DE DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES POR EDAD

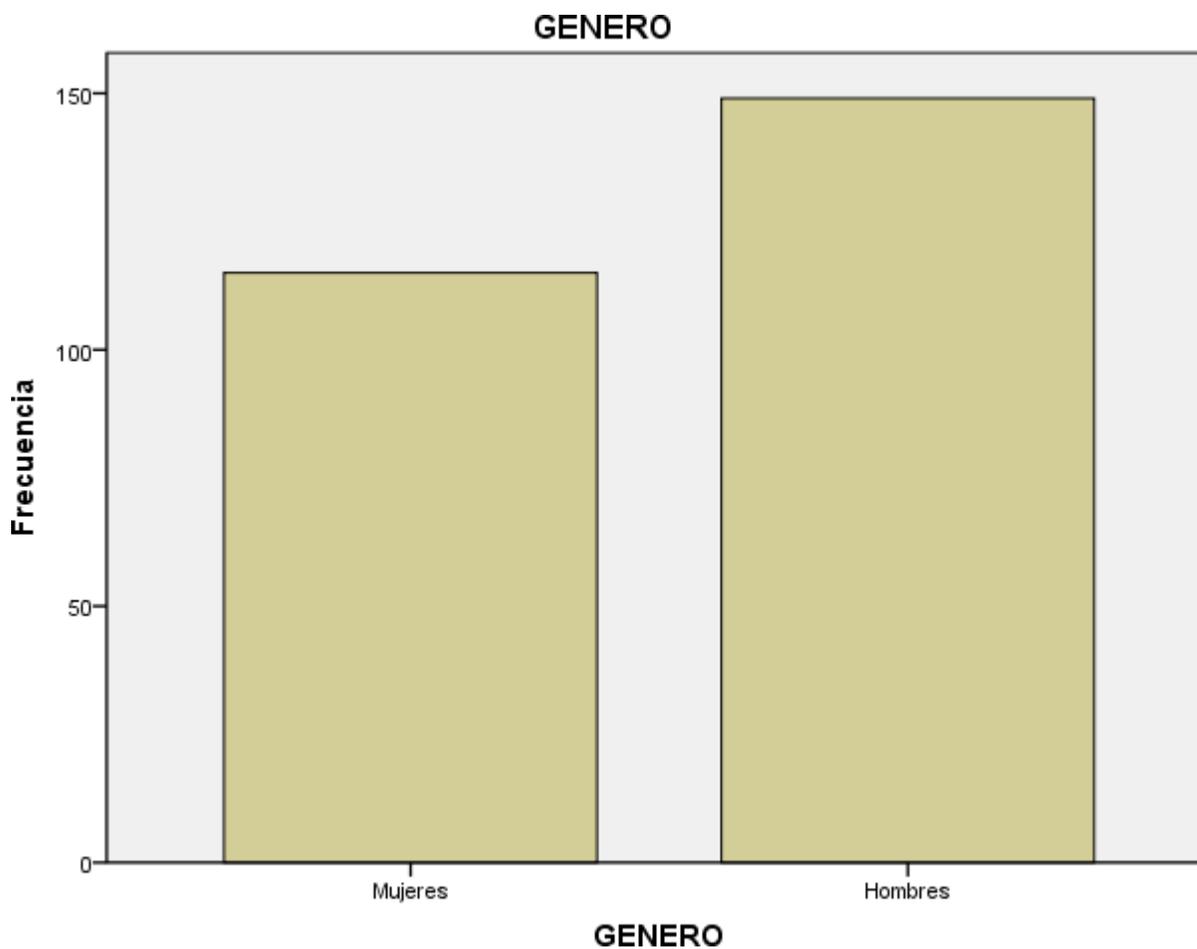
Estadísticos

N	Válidos	266
	Perdidos	0
Media		42.30
Mediana		43.00
Moda		44
Desv. típ.		13.917
Mínimo		18
Máximo		76
Suma		5372



TRABLA 2. GRÁFICA DE DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	femenino	115	57.0	57.0
	masculino	151	43.0	43.0
	Total	266	100.0	100.0

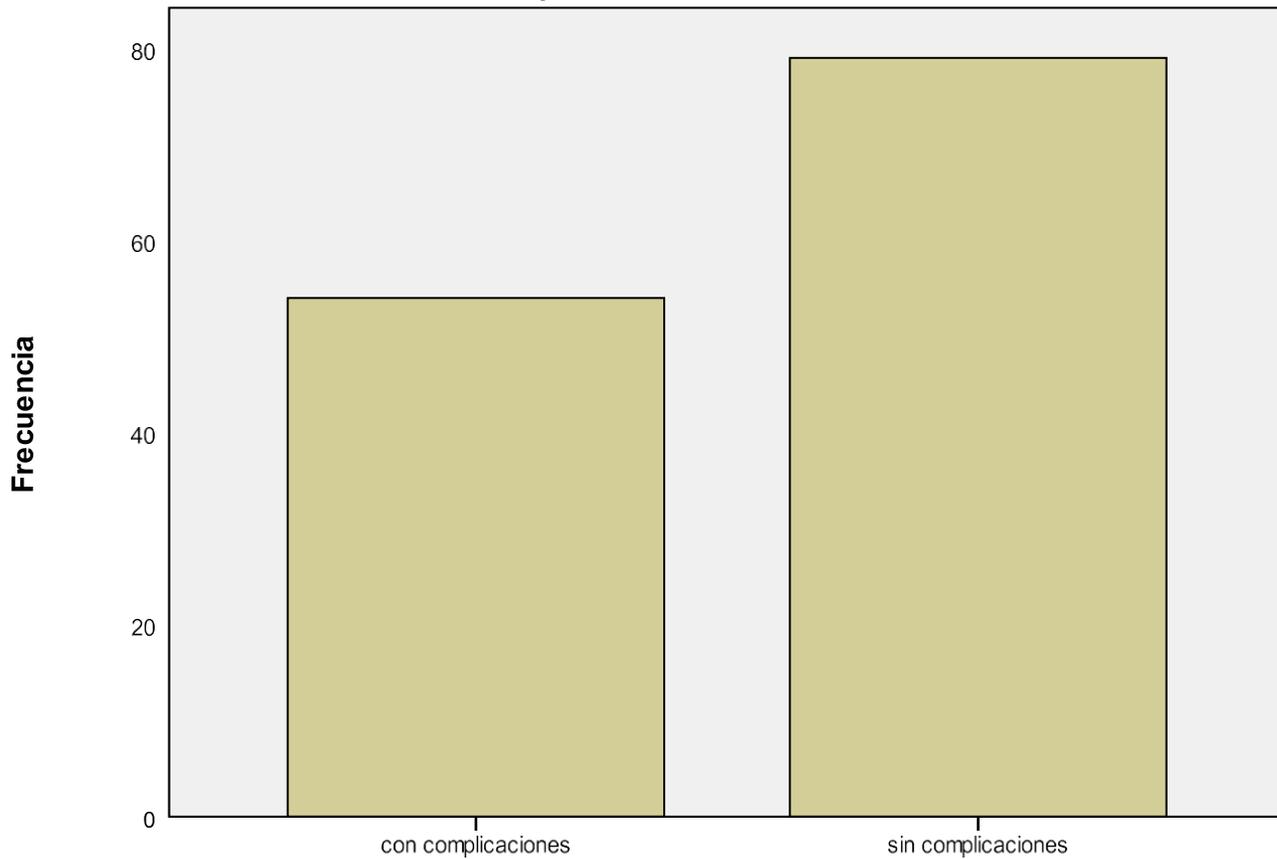


**TRABLA 3. GRAFICA DE COMPLICACIONES
SISTÉMICAS NUTRICIÓN PARENTERAL**

Complicaciones Sistémicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	con complicaciones	54	40,6	40,6	40,6
	sin complicaciones	79	59,4	59,4	100,0
Total		133	100,0	100,0	

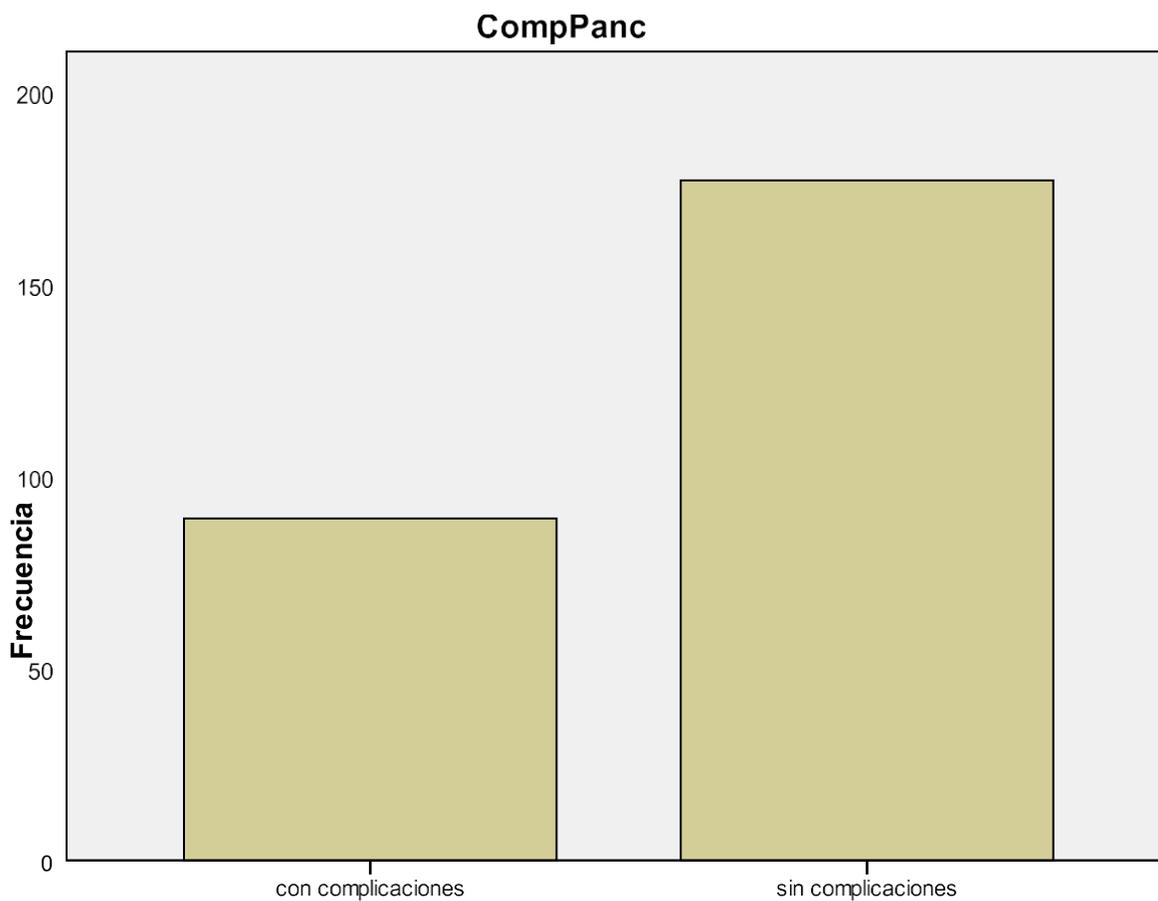
Complicaciones Sistémicas



**TRABLA 4. GRÁFICA DE COMPLICACIONES
PANCREÁTICASNUTRICIÓN PARENTERAL**

Complicaciones Pancreáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	con complicaciones	89	33,5	33,5	33,5
	sin complicaciones	177	66,5	66,5	100,0
Total		266	100,0	100,0	

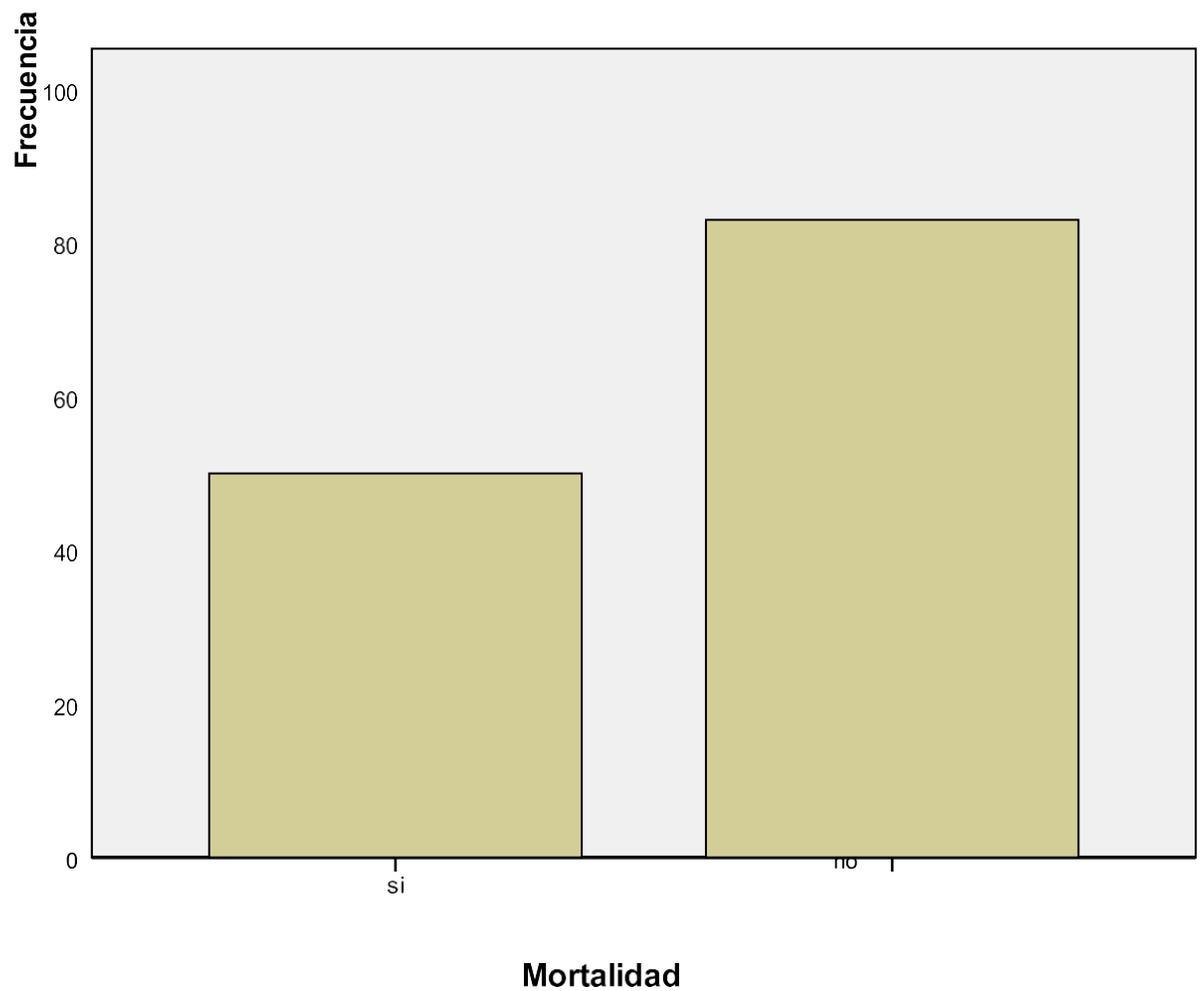


TRABLA 5. GRÁFICA DE MORTALIDAD

NUTRICIÓN PARENTERAL

MORTALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	50	37,6	37,6	37,6
	No	83	62,4	62,4	100,0
	Total	133	100,0	100,0	

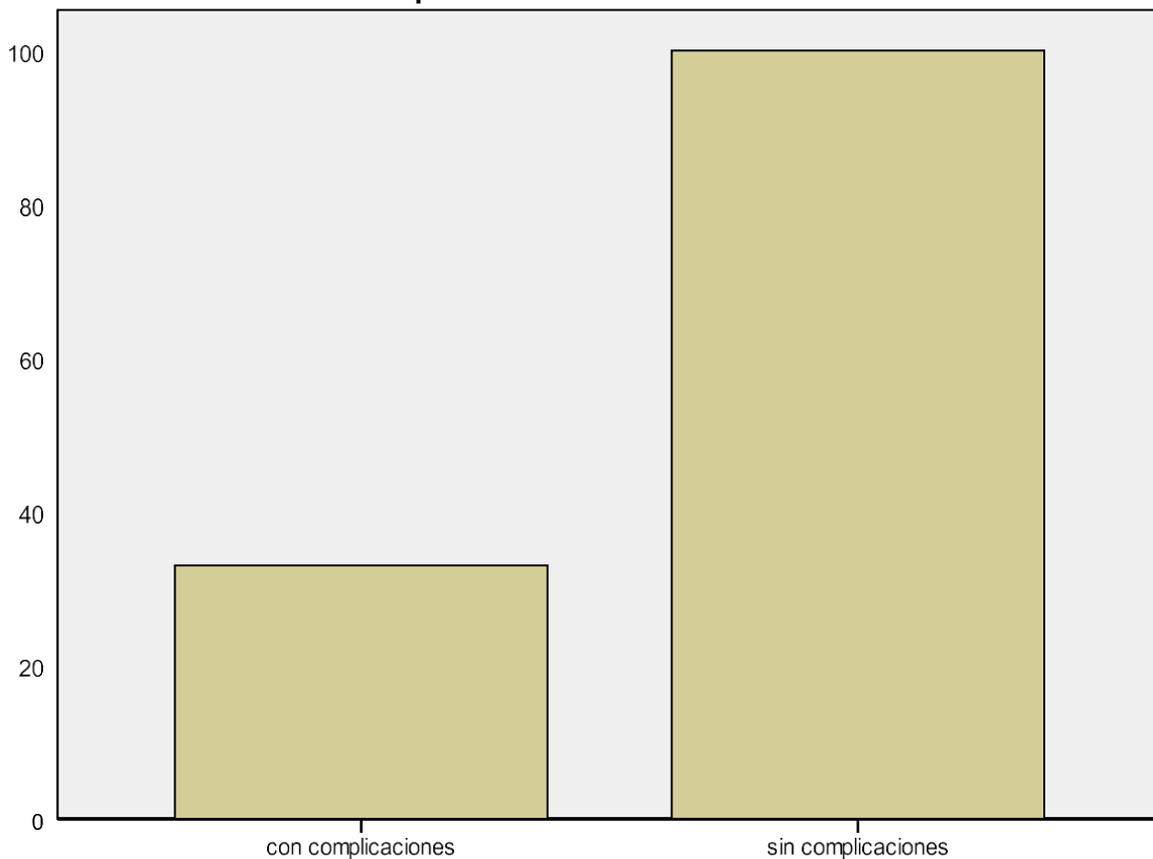


**TRABLA 6. GRÁFICA DE COMPLICACIONES
SISTÉMICAS NUTRICIÓN ENTERAL**

Complicaciones Sistémicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	con complicaciones	33	24,8	24,8	24,8
	sin complicaciones	100	75,2	75,2	100,0
Total		133	100,0	100,0	

Complicaciones Sistémicas

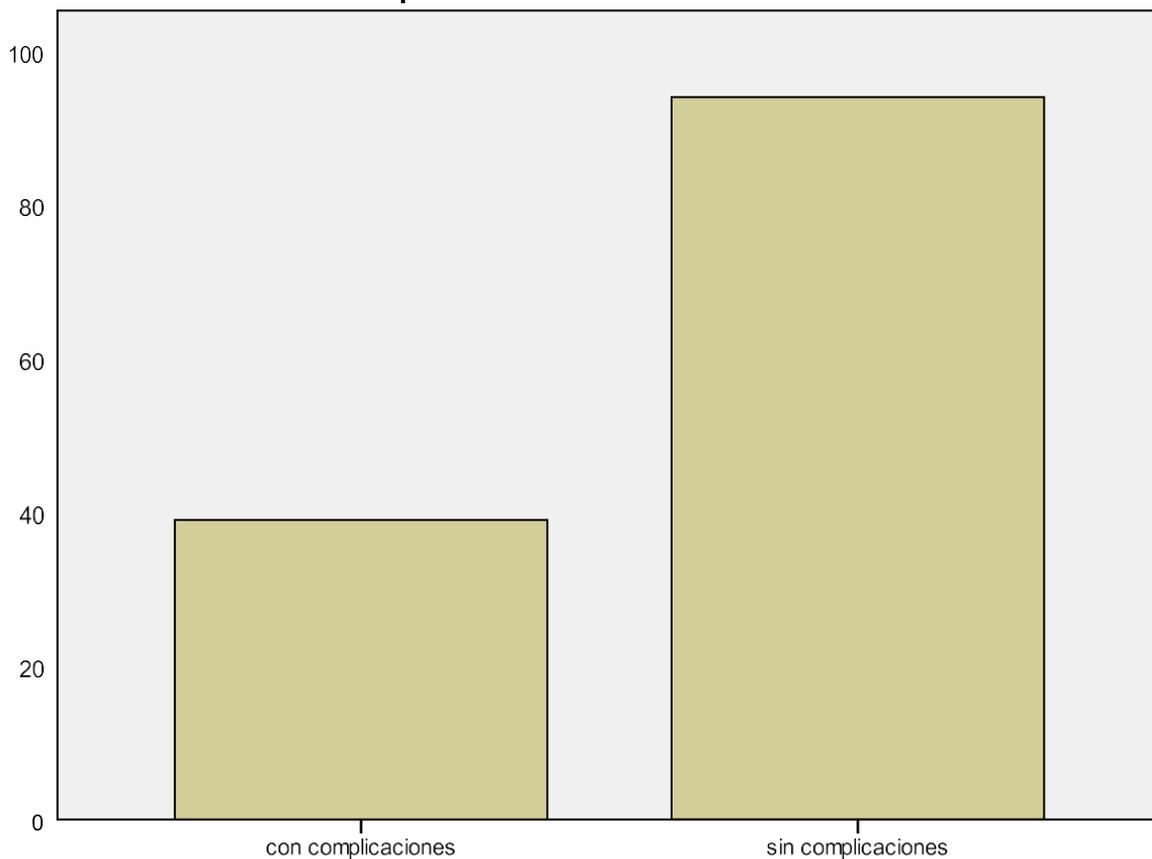


**TRABLA 7. GRÁFICA DE COMPLICACIONES
PANCREÁTICAS NUTRICIÓN ENTERAL**

Complicaciones Pancreáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válidos	con complicaciones	39	29,3	29,3	29,3
	sin complicaciones	94	70,7	70,7	100,0
	Total	133	100,0	100,0	

Complicaciones Pancreaticas



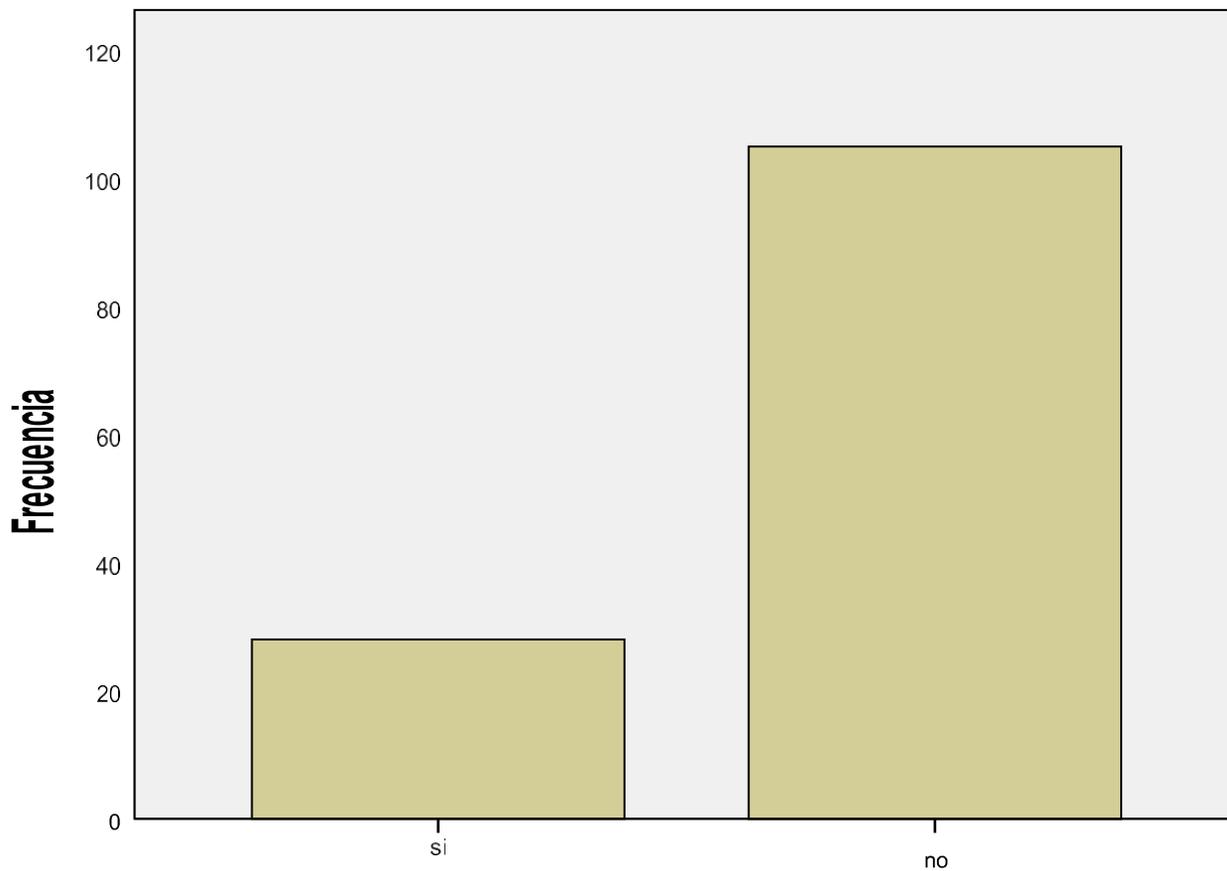
Mortalidad

TRABLA 8. GRÁFICA DE MORTALIDAD

NUTRICIÓN ENTERAL

MORTALIDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	28	21,1	21,1	21,1
	no	105	78,9	78,9	100,0
	Total	133	100,0	100,0	



**TRABLA 9. GRÁFICA DE COMPLICACIONES PANCREÁTICAS
NUTRICIÓN PARENTERAL VS ENTERAL**

Tipo de Nutrición & Complicaciones Pancreáticas

Tipo de nutrición	Complicaciones Pancreáticas	
	Con complicaciones	Sin complicaciones
NPT	50	83
NE	39	94

**TRABLA 10. GRÁFICA DE COMPLICACIONES SISTÉMICAS
NUTRICIÓN PARENTERAL VS ENTERAL**

Tipo de Nutrición & Complicaciones Sistémicas

Tipo de nutrición	Complicaciones Sistémicas	
	Con complicaciones	Sin complicaciones
NPT	54	79
NE	33	100

**TRABLA 11. GRÁFICA DE
MORTALIDADNUTRICIÓN
PARENTERAL VS ENTERAL**

Tipo de Nutrición & Mortalidad

Tipo de Nutrición	Mortalidad	
	S i	No
NPT	50	83
NE	28	105

TRABLA 12. GRAFICA DE COMPARACIÓN ENTRE LOS GRUPOS

	NPT (N°- %)	NE (N°-%)	RM	Xi2	P
Complicaciones Pancreáticas	No = 50 – 37.6 %	No = 39 – 29.3 %	0.24	15.15	0.000
Complicaciones Sistémicas	No = 54 – 40.6 %	No = 33 – 28.4 %	0.49	18.08	0.000
Mortalidad	No = 50 – 37.6 %	No = 28 - 21.1 %	0.57	26.27	0.00 0

BIBLIOGRAFIA

1. Bradley EL. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the international symposium on acute pancreatitis, Atlanta, Sept 11-13, 1992. *Arch Surg* 1993;128:586-90.
2. Jabbar A., Chang W.K., Dryden G.W., et al: Gut immunology and the differential response to feeding and starvation. *Nutr. Clin. Pract.* 18. (6): 461-482. 2003.
3. Stephen A. McClave, MD. Nutrition Support in Acute Pancreatitis *Gastroenterology Clinics - Volume 36, Issue 1 (March 2007)*.
4. McClave S.A., Chang W.K., Dhaliwal R., et al: Nutrition support in acute pancreatitis: a systematic review of the literature. *JPEN J Parenter Enteral Nutrition* 30. (2): 143-156. 2006.
5. Orestis Ioannidis, Athia Lavrentieva, Dimitrios Botsios: Nutrition Support in acute Pancreatitis. *JOP* 9 (4): 375-390.2008.
6. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N, Macfe J, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr* 2006; 25:275-80.
7. Olah A, Belagyi A, Issekutz M, et al. Randomized clinical trial of specific *Lactobacillus* and fiber supplement to early enteral nutrition in patients with acute pancreatitis. *BJM* 2002; 89:1103-1105.
8. Olah A, Belagyi T, Poto L, et al. Symbiotic control of inflammation and infection in severe acute pancreatitis: a prospective, randomized, double-blind study. *Hepatogastroenterology* 2007; 54: 590-4.
9. Pearce CB, Sadek SA, Walters A, et al. A double-blind, randomized, controlled trial to study the effects of an enteral feed supplemented with glutamine, arginine, and omega-3 fatty acid in predicted acute severe pancreatitis. *J Pancreas* 2006; 7:694.

10. McClave SA, Snider HL. Nutrition support in pancreatitis. In: Kudsk KA, Pichard C, volume, editors. From nutrition support to pharmacologic nutrition in the ICU. Vincent J, series editor. Update in intensive care medicine. New York: Springer; 2002. p. 317-26.
11. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26SA:1SA-138SA.
12. Curtis CS; Kudsk KA. Nutrition support in pancreatitis. *Surg Clin North Am* - 2007; 87(6): 1403-15.
13. McClave et al. Nutrition Support in Acute Pancreatitis: A Systematic Review of the Literature *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2006; 30: 143-156.
14. Stephen JD, O’Keefe and Refaat AF. Nutritional Support in Acute Pancreatitis. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Vol. 30, No2, 143-156 (2006).
15. Garcia AA, Garcia PP. Tratamiento nutricional de los enfermos con pancreatitis aguda: cuando el pasado es presente. *Nutr. Hosp.* Vol. 23 Suppl.2 Madrid Mayo 2008.
16. E. Hoyos D, M. Pelaez H, S: Soporte nutricional en pacientes con pancreatitis aguda grave. *IATREIA* 2007; Vol. 20. No.2.
17. McClave SA, Snider H, Owens N, Sexton L. Clinical Nutrition in Pancreatitis 1997. *Digestive Diseases* 42(10): 2035-2044.
18. Jeejeebhoy KN. Enteral Feeding. 21(2): 187-191, March 2005.
19. Dejong CH, Greve JW, Soeters PB. Nutrition in patients with acute pancreatitis. *Current Opinion in Critical Care*. 7(4):251-256, August 2001.
20. Marik PE, Zaloga GP. Meta-analysis of parenteral nutrition versus enteral nutrition in patients with acute pancreatitis. *BMJ* 328(7453): 1407-1412, June 12, 2004.
21. Koretz RL. Parenteral Nutrition and Urban Legends. *Current Opinion in Gastroenterology* . 24(2):210-214, March 2008.
22. P. Maxim S, K. Mikhail V, E. Nikolay V; A Randomized Controlled Trial of

Enteral versus Parenteral Feedeng in patients with Predicted Severe Acute Pancreatitis Shows a Significant Reduction in Mortality and in Infected Pancreatic Complications with Total Enteral Nutrition. *Digestive Surgery* 2006; 23 (5-6): 336-345.

22. Steinberg W, Tenner S: Acute pancreatitis. *N Engl J Med* 330:1198–1210, 1994
23. Rolandelli Rolando H; *Clinical Nutrition. Enteral and tube Redding*. 2005, Elsevier Saunders. 4° Ed. 834-843.
24. Maxim S. Petrov, MD; Hjalmar C. van Santvoort, MD; Marc G. H. Besselink, MD; Geert J. M. G. van der Heijden, PhD; John A. Windsor, MD, FRACS; Hein G. Gooszen, MD, PhD; Enteral Nutrition and the Risk of Mortality and Infectious Complications in Patients With Severe Acute Pancreatitis A Meta-analysis of Randomized Trials. *Arch. Surg.* 2008. Vol 143. N°. 11.
25. Khursheed N Jeejeebhoy; Total parenteral nutrition: potion or poison? *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. 74, No. 2, 160-163, August 2001.
26. Paul E Marik. Meta-analysis of parenteral nutrition versus enteral nutrition in patients with acute pancreatitis. *BMJ* 2004;328:1407.
27. José de Jesús Herrera Esquivel et. al. Enteral nutritional support versus parenteral nutritional support in patients with severe acute pancreatitis. *Cirujano General* Vol. 25 Núm. 2 – 2003.
28. Marik PE, Zaloga GP, Meta análisis de nutrición enteral versus nutriciónparenteral en pacientes con pancreatitis. *BMJ* 2005; 320: 1200- 1205.
29. Xing-Mao Wu, MD Kai-Qiang Ji, MD Hai-Yuan Wang, MD, Guo-Fu Li, MD, Bing Zang, MD and Wei-Min Chen, MD. Total Enteral Nutrition in Prevention of Pancreatic Necrotic Infection, in Severe Acute Pancreatitis. *Pancreas*, Volumen 39, Number 2, March 2010.