

11209

81



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL "SIGLO XXI"  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**PROCEDIMIENTOS DE APOYO EN EL TRATAMIENTO  
DE LA NECROSIS PANCREATICA  
ENERO - DICIEMBRE 1999**

**T E S I S  
E S P E C I A L I S T A    C O M O  
P A R A    O B T E N E R    E L    D I P L O M A    D E  
C I R U J A N O    G E N E R A L  
P R E S E N T A :**

**DR. CARLOS ALBERTO MENDOZA LOPEZ**



292353

MEXICO, D.F. ABRIL DE. 2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**DR. NIELS WACHER RODARTE**  
**JEFE DE LA DIVISI3N DE EDUCACI3N E INVESTIGACI3N M3DICA.**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEP3LVEDA G."**  
**CENTRO M3DICO NACIONAL "SIGLO XXI".**

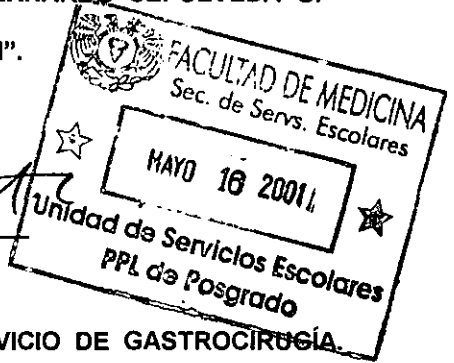


**DR. ROBERTO BLANCO BENAVIDES**  
**TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACI3N**  
**EN CIRUGIA GENERAL.**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE GASTROCIRUGIA.**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEP3LVEDA G."**  
**CENTRO M3DICO NACIONAL "SIGLO XXI".**



**DR. JUAN MIER D3AZ**  
**ASESOR DE TESIS. CIRUJANO DEL SERVICIO DE GASTROCIRUGIA.**  
**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEP3LVEDA G."**  
**CENTRO M3DICO NACIONAL "SIGLO XXI".**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES**

**"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."**

**CENTRO MÉDICO NACIONAL "SIGLO XXI".**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. TÍTULO:**

Procedimientos de apoyo en el tratamiento de la  
Necrosis Pancreática.

**II. AUTORES:**

Dr. Juan Mier Díaz.

Dr. Carlos Alberto Mendoza López.

**III. SERVICIO:**

Gastrocirugía.

#### IV. ANTECEDENTES:

La necrosis pancreática (NP) es una de las complicaciones que se pueden presentar en la pancreatitis aguda. La investigación clínica ha dado como resultado un gran avance en el entendimiento de la fisiopatología y en la aplicación de los conocimientos médicos y tecnológicos en las unidades de cuidados intensivos (UCI). A pesar de esto los índices de morbilidad y de mortalidad permanecen elevados. Por esto consideramos necesario hacer una evaluación de algunos procedimientos de apoyo que se utilizan frecuentemente en pacientes con NP. Revisaremos si hay algún impacto directo en la morbilidad y mortalidad de estos pacientes al indicarles los procedimientos de apoyo.

Las complicaciones sistémicas de la NP incluyen disfunción pulmonar, cardio-circulatoria, renal o metabólica. De estas, la falla pulmonar es la más frecuente y como consecuencia los pacientes requieren en algunas ocasiones apoyo mecánico ventilatorio que se da por medio de intubación oro-traqueal y en ocasiones se requiere de traqueostomía por intubación prolongada.

La aspiración percutánea guiada por ultrasonografía (US) o por tomografía axial computarizada (TAC) es de utilidad para diagnosticar necrosis infectada.

La colangiografía pancreática retrógrada endoscópica (CPRE) es una alternativa terapéutica para la descompresión del conducto pancreático.

El manejo quirúrgico mediante necrosectomía y lavado de la cavidad con tejido necrótico están indicados en el caso de NP infectada.

Los pacientes que presentan NP como una parte de su manejo integral ameritan restricción de la alimentación por vía oral y debido a la gran catabolia que presentan se les debe dar apoyo nutricional ya sea mediante el aporte de nutrición enteral (NE), nutrición parenteral total (NPT) o ambas.

Todos los procedimientos de apoyo considerados previamente tienen por sí mismos alguna tasa de complicaciones que influyen en la morbilidad y mortalidad de los pacientes a los que se les indica alguno de estos. Por esto es necesario evaluarlos como una suma de factores de co-morbilidad en la NP observando si influyen en la evolución de los pacientes.

El pronóstico de los pacientes con pancreatitis aguda depende de la gravedad determinada por la puntuación en la escala de APACHEII.

**V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

- I. ¿Aumenta la morbilidad y la mortalidad en los pacientes con NP a los que se indica algún procedimiento de apoyo?
- II. ¿Cuál es el procedimiento mas frecuentemente indicado y que tiene la mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes con NP?
- III. ¿De que forma influyen las complicaciones de los procedimientos de apoyo en la evolución de los pacientes con NP?

**VI. HIPÓTESIS:**

- I. La morbilidad y la mortalidad debida a los procedimientos de apoyo en NP no aumenta significativamente.
- II. El procedimiento que se indica con mayor frecuencia es el apoyo nutricional y es el que representa mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes con NP.
- III. Las complicaciones de los procedimientos de apoyo se pueden considerar como co-morbilidad y no influyen de manera negativa en la evolución de los pacientes con NP.

**VII. OBJETIVOS:**

- I. Determinar la morbilidad y la mortalidad de los procedimientos de apoyo en pacientes con NP.
- II. Determinar cual es el procedimiento de apoyo que con mayor frecuencia se indica y que tiene mayor morbilidad y mortalidad en pacientes con NP.
- III. Determinar la influencia directa de la co-morbilidad agregada por los procedimientos de apoyo en la evolución de los pacientes con NP.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## VIII. PACIENTES Y MÉTODOS:

Entre el 1° de enero de 1999 y el 31 de diciembre del mismo año se analizaron de manera retrospectiva los expedientes de los pacientes con NP que ingresaron al servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G." del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Los criterios de inclusión fueron que los pacientes ingresaran con cuadro clínico sugestivo de pancreatitis aguda, teniendo una elevación de la amilasa sérica mayor al triple de su valor normal y confirmación por TAC de imágenes sugestivas de necrosis pancreática.

La gravedad de los pacientes se evaluó mediante la puntuación del sistema de APACHEII. A su ingreso a todos los pacientes se les inicio manejo médico de acuerdo a los principios terapéuticos aceptados generalmente enviándose a la UCI en los casos que lo ameritaron.

A todos los pacientes se les indicó alguno de los procedimientos de apoyo evaluados en este estudio y que fueron: NPT y/o NE, intubación endotraqueal y/o traqueostomía, punción guiada por USG o TAC y CPRE.

Todos los pacientes requirieron algún tipo de apoyo nutricional calculándose los requerimientos y la vía de aporte específicamente para cada caso. A los pacientes que tuvieron falla ventilatoria y requirieron apoyo con ventilador por mas de 8 días se les realizó traqueostomía. En los pacientes que presentaban colecciones intracavitarias accesibles se les realizo punción guiada por USG o TAC. A los pacientes con evidencia de etiología biliar sospechada por hallazgos de imagen y de laboratorio se les realizo CPRE descompresiva con papilotomía si había coledocolitiasis.

El estudio es de cohorte retrospectivo. Todo el procedimiento del estudio se llevó a cabo por los autores mediante la revisión de expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión plasmando los datos en hojas de recolección especiales.

Los resultados se expresaron como porcentajes y el análisis estadístico se realizo mediante la prueba de X2 considerando como una diferencia estadísticamente significativa cuando se obtuvo una  $P < .05$ .

Este estudio se aprobó por el Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G." Del Centro Médico Nacional Siglo XXI del I.M.S.S.



## IX. RESULTADOS:

Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que presentaron un cuadro de pancreatitis aguda y desarrollaron NP. El diagnóstico de pancreatitis aguda se estableció mediante la elevación de amilasa sérica mayor a tres veces el valor normal asociada a un cuadro clínico característico. El diagnóstico de NP se estableció en todos los casos con el hallazgo de una imagen compatible con necrosis en algún sitio del páncreas mediante la realización de una TAC dinámica. Todos los pacientes se ingresaron al Servicio de Gastrocirugía del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G." del Centro Médico Nacional Siglo XXI del I.M.S.S. en el periodo de tiempo comprendido entre el 1° de enero al 31 de diciembre de 1999.

En este periodo de tiempo ingresaron 42 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de los cuales 18 (42.8%) desarrollaron NP. En la revisión de los expedientes de estos 18 pacientes se encontraron los siguientes datos.

13 pacientes (72.22%) fueron hombres y 5 (27.7%) mujeres. La media de edad fue de 55.5 años (rango de 24 a 87 años). La etiología fue alcohólica en 10 casos (55.5%), biliar en 4 (22.2%) y de otra etiología o indeterminada en 3 (16.6%). En los 18 pacientes (100%) se realizó diagnóstico de NP mediante TAC dinámica. La estancia intrahospitalaria tuvo una media de 55.4 días (rango de 18 a 120 días) y la estancia en la UCI tuvo una media de 9 días (rango de 0 a 40 días). La media de la puntuación de APACHEII fue de 12 (rango de 6 a 21 puntos). Se realizaron en total 34 procedimientos quirúrgicos en los pacientes (rango de 0 a 5). 6 de los pacientes (33.3%) presentaron necrosis infectada.

En los procedimientos de apoyo nutricional se indicó NPT a 13 pacientes (72.2%). Esta se administró previa colocación de un catéter venoso central de 3 lúmenes por vía subclavia en todos los pacientes (100%). Las complicaciones atribuibles directamente a la NPT fueron la aparición de hiperglicemia en 4 casos (30.7%). Las complicaciones por la colocación de la línea venosa central fueron tempranas y tardías. Dentro de las complicaciones tempranas se presentó en 1 caso (7.6%) neumotórax. Las complicaciones tardías se presentaron en 2 casos (15.3%) por la colonización de microorganismos en el catéter. Se indicó NE en 11 pacientes (61.1%). En el 100% de ellos se administró la dieta por medio de la colocación de una sonda naso-yeyunal con punta de tungsteno. La complicación que se presentó fue erosión de la cavidad nasal por la sonda en 1 caso (9%).

A los pacientes que tuvieron insuficiencia respiratoria se les indicó apoyo ventilatorio mecánico mediante intubación con cánula orotraqueal en 9 casos (50%) y 3 casos (33.3%) requirieron la realización de traqueostomía por intubación prolongada (permanencia del apoyo mecánico ventilatorio mayor a 8 días). Este procedimiento presentó complicaciones tempranas y tardías. La complicación temprana fue en 1 caso (11.1%) debido a la decanulación accidental con la presencia de enfisema subcutáneo. En 1 caso (11.1%) se presentó como complicación tardía una estenosis traqueal.

Los procedimientos de apoyo por imagen se realizaron como estudios diagnósticos y terapéuticos. Se realizó punción guiada por USG en 4 casos (22.2%), teniendo 2 pacientes 1 punción, 1 paciente 2 punciones y 1 paciente 3 punciones. En ninguno de los casos se presentó complicación. La media del volumen extraído por punción fue de 22 cc (rango de 6 a 45 cc). Se realizó en 1 paciente (5.5%) punción guiada por TAC drenándose 36 cc sin presentarse alguna complicación debida a este procedimiento. En 1 paciente (5.5%) se realizó CPRE sin tener complicaciones.

A los pacientes que presentaron NP infectada se les realizó necrosectomía y lavado de la cavidad necrótica (el rango de cirugías realizadas por paciente fue de 1 a 5). Las complicaciones debidas a estos procedimientos quirúrgicos fueron sangrado en 2 casos, perforación colónica en 1 caso y fístula pancreática en 1 caso.

En total se realizaron 51 procedimientos de apoyo en los pacientes que tuvieron NP. De estos, 46 fueron procedimientos de apoyo iniciales y 5 se realizaron para la corrección de la complicación de alguno de los procedimientos iniciales. Dentro de los procedimientos correctivos encontramos que fueron retiro y recolocación de catéter subclavio en 2 pacientes (40%), colocación de pleurostomía en 1 paciente (20%), recolocación de cánula endotraqueal en 1 paciente (20%) y realización de plastía traqueal en 1 paciente (20%). Se sumaron los procedimientos iniciales y los que se realizaron para corregir las complicaciones de estos para tomarlos en cuenta como una co-morbilidad global. El número de procedimientos realizados en cada paciente fue de 2.8. En total se registraron 10 complicaciones. Al distribuir el número total de pacientes tenemos que a cada paciente corresponde un porcentaje de complicación de .55% por todos los procedimientos realizados.

En esta serie fallecieron 4 pacientes lo que representó una mortalidad del 22.2%. 2 pacientes (50%) fallecieron debido a falla orgánica múltiple, 1 paciente (25%) por SIRPA y 1 paciente (25%) por infarto agudo del miocardio.

## X. COMENTARIOS:

En los últimos años existe la tendencia al manejo conservador de los pacientes con pancreatitis aguda grave. Esto se debe a un mayor conocimiento de la fisiopatología de esta enfermedad y al avance de los procedimientos de apoyo que se brindan a los pacientes en la UCI.

Las complicaciones que puede causar un episodio de pancreatitis aguda se encuentran bien establecidas, por esto al tener la oportunidad de identificarlas se pueden estudiar y evaluar el impacto que estas tienen en la evolución de los pacientes. En muchos estudios se ha demostrado que al ofrecer manejo quirúrgico a un paciente se aumenta considerablemente su mortalidad. Este es uno de los argumentos que sostienen firmemente la tendencia al manejo conservador de la pancreatitis aguda, incluso si hay NP infectada. Es por esta tendencia terapéutica que cada vez se mejoran mas los procedimientos de apoyo para los pacientes con NP y es mas frecuente su utilización. Todos estos procedimientos son invasivos por lo cual el paciente esta expuesto a tener alguna complicación derivada de su utilización. Por esto decidimos determinar el impacto que puede tener la aplicación de estos procedimientos de apoyo en pacientes con NP enfocándolos como co-morbilidades agregadas a las complicaciones propias de la pancreatitis aguda.

Los procedimientos de apoyo nutricional fueron los que con mayor frecuencia se indicaron. La NPT fue la que se utilizo en mas pacientes y también fue la que tuvo el mayor número de complicaciones. Los pacientes que tuvieron hiperglicemia se manejaron mediante la administración de insulina de acción rápida intravenosa y ajustes en la composición de la fórmula. En todos los casos hubo una buena respuesta al manejo controlándose la hiperglicemia sin presentar alguna repercusión en los pacientes. En el caso en que se presento neumotórax se debió a la colocación de un catéter venosos central de tres lúmenes por vía subclavia con técnica de Seldinger. El neumotórax se cuantifico de un 40% del lado derecho y se resolvió mediante la colocación de una sonda de pleurostomía la cual se retiro a las 72 horas con una buena reexpansión pulmonar y sin dejar secuela al paciente. En los pacientes que se presento colonización del catéter se trataron mediante el retiro y recolocación del catéter y la administración de antibióticos y antifungicos. En ningún caso hubo progresión a sepsis por catéter central y durante el procedimiento de recambio de catéter no hubo complicación. En el paciente que se presento erosión nasal por la sonda para la administración de NE, esta se retiró ya que para ese momento el paciente contaba con tracto digestivo integro y funcional. No se presentó alguna secuela debido a la erosión nasal.

En pacientes que ameritaron apoyo ventilatorio y requirieron intubación se les colocó sonda orotraqueal mediante laringoscopia sin presentarse alguna complicación en los pacientes por este procedimiento. A los pacientes a los que se les indicó traqueostomía se les realizó en todos los casos en quirófano sin presentarse alguna complicación durante la cirugía. El paciente que presentó enfisema subcutáneo por la decanulación accidental solo requirió recolocación de la cánula y esta se llevó a cabo sin complicación. El paciente que tuvo estenosis traqueal se manejó con una plastía traqueal a los 10 meses posteriores a su egreso por pancreatitis. La cirugía se realizó sin complicaciones y con buen resultado funcional.

Ninguno de los tres tipos de procedimientos de apoyo por imagen que se realizaron tuvieron complicación. En dos casos se logró demostrar el desarrollo de microorganismos mediante cultivos. Los dos casos fueron polimicrobianos y requirieron antibioticoterapia y tratamiento quirúrgico

De los 4 pacientes que fallecieron ninguna muerte se debe directamente a las complicaciones de los procedimientos de apoyo evaluados. 2 pacientes murieron por falla orgánica múltiple, 1 por SIRPA Y 1 por infarto agudo del miocardio.

A todos los pacientes que presentaron necrosis infectada se les realizó necrosectomía y se les administró antibioticoterapia. Las complicaciones que se presentaron se resolvieron de la siguiente manera. Los pacientes con sangrado requirieron reexploración quirúrgica, empaquetamiento y apoyo hemodinámico. En el paciente con perforación colónica le realizó derivación intestinal mediante colostomía y al paciente con fístula pancreática se le ofreció manejo médico con cierre de la fístula a los 8 meses de su egreso hospitalario. En todos los casos los resultados fueron favorables.

Al analizar los resultados obtenidos con la prueba de X<sup>2</sup> observamos que no hay diferencia estadísticamente significativa entre el número de complicaciones que se presentaron en pacientes con NP a los que se les realizó algún procedimiento de apoyo y el número de complicaciones que se presentan en la realización de estos procedimientos en general.

En la literatura revisada tenemos que la presencia de hiperglicemia con la administración de NPT es de 30 a 40%. En nuestra serie se presentó la hiperglicemia en 30.4% de los casos. La realización de neumotórax por punción subclavia se reporta del .5 al 5% siendo en nuestra serie del 7.6%. Esta cifra es ligeramente mayor pero en el análisis estadístico no mostró una diferencia significativa. Tuvimos un 15.3% de complicaciones como colonización de catéter por microorganismos. En general se acepta una incidencia del 12 al 34% siendo más frecuente en pacientes ancianos, con estancia prolongada en UCI y con la utilización de catéter multilumen.

Las complicaciones originadas por la traqueostomía se presentaron en el 22.2% de los pacientes que requirieron apoyo mecánico ventilatorio. Esta cifra también corresponde al 20% de complicaciones reportado en estos casos.

Los procedimientos por imagen no tuvieron complicaciones. Esto representa que en esta serie se tuvo una tasa de complicaciones menor a la reportada en la literatura que en general es del .3 al 1.5%. Al analizar la diferencia encontramos que esta no es estadísticamente significativa.

Con la conclusión del estudio respondamos a las hipótesis planteadas previamente. La morbilidad y la mortalidad debida directamente a los procedimientos de apoyo realizados en pacientes con NP no aumentan significativamente. El procedimiento indicado con mayor frecuencia y que tiene el mayor número de complicaciones es la NPT. Las complicaciones se pueden considerar como co-morbilidad agregada y no influyen de manera negativa en la evolución y resultado final de los pacientes

Los objetivos planteados para la realización de este estudio se cumplen ya que se determino directamente cual es la morbilidad y mortalidad asociadas a los procedimientos de apoyo en la NP. Determinamos cual es el procedimiento que con mayor frecuencia se indica y que mayor morbilidad ocasiona. Determinamos la co-morbilidad que se agrega a los pacientes con la aplicación de los procedimientos de apoyo en NP.

Todas las complicaciones presentadas en los procedimientos de apoyo las evaluamos como co-morbilidades. Esto nos permitió concluir que los procedimientos de apoyo aumentan la morbilidad en los pacientes pero en todos los casos se resolvieron adecuadamente sin aumentar la mortalidad. Consideramos que los procedimientos de apoyo en pacientes con NP se pueden utilizar con seguridad cuando estén claramente indicados y no tienen un impacto negativo en la evolución del paciente.

**CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON NECROSIS PANCREÁTICA**

<b>MUJERES</b>	<b>5</b>	<b>27.7%</b>
<b>HOMBRES</b>	<b>13</b>	<b>72.2%</b>
<b>MEDIA DE EDAD</b>	<b>55.5</b>	<b>24-87</b>
<b>ETIOLOGÍA ALCOHÓLICA</b>	<b>10</b>	<b>55.5%</b>
<b>ETIOLOGÍA BILIAR</b>	<b>4</b>	<b>22.2%</b>
<b>OTRAS CAUSAS O INDEFINIDA</b>	<b>3</b>	<b>16.6%</b>
<b>MEDIA DE LA PUNTUACIÓN APACHEII</b>	<b>12</b>	<b>6-21</b>
<b>MEDIA DE ESTANCIA HOSPITALARIA</b>	<b>55.4</b>	<b>18-120</b>
<b>MEDIA DE ESTANCIA EN UCI</b>	<b>9</b>	<b>0-40</b>
<b>NECROSIS INFECTADA</b>	<b>6</b>	<b>33.3%</b>
<b>NECROSIS DIAGNOSTICADA POR TAC</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE APOYO (TOTAL)</b>	<b>51</b>	
<b>PROCEDIMIENTOS POR PACIENTE</b>	<b>2.8</b>	
<b>COMPLICACIONES POR PROCEDIMIENTO (TOTAL)</b>	<b>10</b>	
<b>COMPLICACIONES POR PACIENTE</b>		<b>.55%</b>
<b>DEFUNCIONES</b>	<b>4</b>	<b>22.2%</b>

## **XI. BIBLIOGRAFÍA:**

1. Isenmann R, Rau B, Beger HG. Bacterial infection and extent of necrosis are determinants of organ failure in patients with acute necrotizing pancreatitis. *Br J Surg* 1999; 86:1020-1024.
2. Gerzof SG, Banks PA, Robbins AH, et al. Early diagnosis of pancreatic infection by computed tomography-guided aspiration. *Gastroenterology* 1987; 93(6):1315-13220.
3. Beger HG, Rau B, Maller J, Pralle U. Natural course of acute pancreatitis. *World J Surg* 1997;21(2) :130-135.
4. Bradley EL, Allen K. A prospective longitudinal study of observation versus surgical intervention in the management of necrotizing pancreatitis. *Am J Surg* 1991;161(1):19-25.
5. Sigurdsson GH. Intensive care management of acute pancreatitis *Dig Surg.* 1994;11:231-241
6. Wyncoll D. The management of severe acute necrotizing pancreatitis: an evidence-based review of the literature. *Intensive Care Med.* 1999;25: 146-156.
7. Aultman DF, Bilton BD, Zibari GB, et al. Nonoperative therapy for acute necrotizing pancreatitis. *Am Surg* 1997;63:1114:1117.
8. Freeny C, Hautmann E, Althaus SJ, et al. Percutaneous CT-guided Catheter drainage of infected acute necrotizing pancreatitis.techniques and results. *Am J Roentolog* 1998;170(4):969-975.
9. Büchler M, Gloor B, Müller CA, et al. Acute necrotizing pancreatitis: Treatment strategy according to the status of infection. *Ann Surg* 2000;223(5):619-626.
10. Bernerd RW, Stahl WM. Subclavian vein catheterization. A prospective Study of non infectious complications. *Ann Surg* 1997;173:184-191.
11. ASPEN Cooperative Study Group. Guidelines for use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN* 17:8SA,1993.
12. Esteban A, Frutos F, Tobin M, et al. A comparison of four methods weaning from mechanical ventilation. *N Eng J Med* 1995;332:346:352.