

24  
24.

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

RECEIVED  
MAY 30 1973

DIVISION DE ESTUDIO SUPERIORES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

I.S.S.S.T.E.

**TOMOGRAFIA COMPUTADA  
COMO FACTOR PRONOSTICO  
EN PANCREATITIS AGUDA**

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

**DRA. JOSEFINA LETICIA ROJAS MONCISVAIS**

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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. ALEJANDRO T. FRIAS GUILLOT  
JEFE DE SERVICIO RADIOLOGIA E IMAGEN

---

DR. ADOLFO SANCHEZ SEGURA  
ASESOR DE TESIS

---

DRA. ISABEL RODRIGUEZ MENDOZA  
ASESOR DE TESIS

---

DR. ALEJANDRO T. FRIAS GUILLOT  
ASESOR DE TESIS

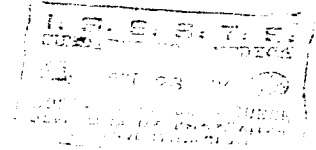
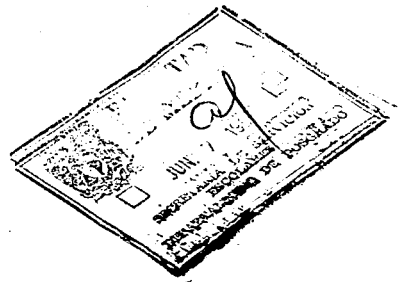
---

DR. ALFREDO VALENZUELA PLATA  
ASESOR DE TESIS

---

DR. HORACIO OLVERA  
JEFE DE ENSEÑANZA

---



**DEDICATORIAS**

**A Dios por permitirme tener vida.**

**A mi madre por su amor.**

**A mi esposo, por ser la otra parte de mí  
y ser mi más grande amor**

**A mis grandes maestros por ser mis guías  
en estos 3 años.**

**A mi segunda Madre y mis hermanas.  
(Amparo, Caro y Esther)**

**A TODOS ELLOS**

**G R A C I A S**

## INDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
DISCUSION	11
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFIA	16

## RESUMEN

La tomografía computada permite un análisis detallado de la extensión y naturaleza de las lesiones relacionadas a la pancreatitis aguda, por lo que se ha usado como un indicador pronóstico de la severidad de esta enfermedad. En nuestra serie se revisaron 39 casos de pacientes con pancreatitis aguda y fueron clasificados por grados de acuerdo a la severidad de la enfermedad (grados A - E) y se correlacionaron con la evolución clínica, los signos pronósticos, las complicaciones, y la mortalidad presentada. Se observó que en grados A y B con 1 a 4 signos pronósticos no se desarrollaron complicaciones ni muerte, pero en 6 pacientes con grado E y de tres a siete signos pronósticos, 4 (10.1%) desarrollaron complicaciones del tipo absceso y pseudoquiste pancreático y el mayor número de muertes.

El uso de signos pronósticos con los hallazgos tomográficos iniciales resulta en una mejor precisión pronóstica.

El rastreo tomográfico temprano en los pacientes con pancreatitis aguda es un indicador más útil en la predicción de la morbilidad y de la mortalidad.

## SUMMARY

The computerized tomography allows a detailed analysis of the extent and nature of lesions related to acute pancreatitis, for these, it's using so that severity prognostic indicator. In our study, 39 cases of acute pancreatitis was reviewed and were classified by degree of disease severity (grades A - E). There were correlated with the clinical follow-up, objective prognostic signs, and complications and death. Grades A and B patients with one to four positive signs did not have complications, but six patients with computerized tomography grade E and three to seven prognostic signs, 4 (10.1%) developed complications (abscess and pseudocyst) and the high rate of death.

The use of prognostic signs with inical computed tomography findings results in improved prognostic accuracy.

Early computed tomography screening of patients with acute pancreatitis is a useful prognostic indicator of morbidity and mortality.

## INTRODUCCION

Las primeras referencias de pancreatitis aguda, datan desde la descripción de Diemerbrock en 1672, de un paciente que muere por una aparente supuración pancreática, y es hasta 1889, cuando Fitz da la primera clasificación de pancreatitis aguda: hemorrágica, supurativa y gangrenosa. (1.9,11)

Actualmente, la pancreatitis aguda se define como la condición aguda caracterizada por dolor abdominal agudo, acompañada por incremento en enzimas pancreáticas en sangre, en orina, o en ambas. Usualmente sigue una evolución favorable, pero puede presentarse un ataque severo que puede conducir a falla renal y pulmonar, complicaciones que pueden ser fatales. (10)

Se han establecido factores pronósticos en la valoración de la severidad de la pancreatitis aguda; estos predictores pueden auxiliar para establecer un manejo temprano de la enfermedad. (8,13,16)

Existen 5 tipos de predictores de la severidad: la severidad: la valoración clínica, diversos signos clínicos, el lavado peritoneal, el rastreo tomográfico y los exámenes de laboratorio. (8)

La clasificación de la severidad deberá ser basada en las complicaciones y la mortalidad presentada. (8,9)

Dentro de los diversos signos clínicos, se encuentran los llamados signos pronósticos, desarrollados por Ranson y cols., los cuales presentan una lista de 11 factores de riesgo (5 a la admisión y 6 dentro de las primeras 48 hs después de la admisión) para valorar la predicción de la severidad de la de la enfermedad. (1,2,3,4,5,8,14,13)



Los hallazgos de tomografía computada varían de acuerdo a la severidad de la enfermedad, en un 14 a 29% de los pacientes con este diagnóstico clínico, la tomografía computada de páncreas muestra hallazgos normales. Estos pacientes, normalmente tienen una forma leve de la enfermedad. (3,8,9)

El valor pronóstico de la tomografía computada en la pancreatitis aguda ha sido investigado previamente, principalmente por la correlación de la presencia y extensión de colecciones líquidas pancreáticas con la severidad clínica de la enfermedad, así como el desarrollo de complicaciones y muerte por esta entidad.

Balthazar y Ranson describieron en base a análisis estadísticos, una clasificación de los tipos de inflamación pancreática, considerándose estos como indicadores pronósticos de la severidad de la enfermedad. (1,2,3,6,8,12,18)

Desde que la morbilidad y la mortalidad dependen en gran medida de las complicaciones locales pancreáticas y peripancreáticas (ej. pseudoquistes, absceso, hemorragia, etc), la realización de tomografía computada tiene un rol importante en la valoración inicial de la severidad de la pancreatitis aguda.

En nuestra Unidad no se contaba con el marco de referencia de estudios previos, similares a los mencionados en la literatura, por lo que nuestro objetivo principal fue determinar la relación de la severidad del cuadro clínico y la evolución de la pancreatitis aguda, con los hallazgos de tomografía computada en pacientes con diagnóstico de esta entidad.

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Se realizó estudio retrospectivo de 72 pacientes, con diagnóstico de ingreso de pancreatitis aguda al servicio de Urgencias Adultos de esta Unidad, en los cuales se aplicaron como criterios de exclusión el no contar con el expediente clínico completo, la no realización de la tomografía computada dentro de las primeras 48 hs. y que no haya sido comprobado o sea dudoso el diagnóstico final de pancreatitis aguda.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes estudiados para encuestar la presencia de los signos pronósticos de Ranson a su ingreso, los cuales son: Edad mayor a 55 años; glucosa mayor a 200 mg/dl; conteo de leucocitos mayor a  $16 \times 10^3$  ml; DHL sobre 350 UI/l; TGO mayor de 250 UI/l; calcio sérico menor de 8 mg/dl;  $PO_2$  menor a 60 mm Hg; déficit de base mayor de 4 meq/l.

Se recabaron las tomografías computadas de abdomen, las cuales fueron realizadas con un equipo CT Max, con inicio de cortes a nivel de cúpulas diafragmáticas y término en crestas ilíacas, usando cortes de 10mm de grosor y 10 mm de intervalo, y a nivel de páncreas de 5mm de grosor y 5 mm de intervalo. Se usó técnica de contraste oral con medio de contraste hidrosoluble al 30%, a infusión continua rápida.

Se interpretaron estas tomografías sin conocer los signos clínicos pronósticos o el cuadro clínico del paciente, y se clasificaron en 5 grados, de acuerdo a hallazgos y siguiendo los criterios de Balthazar: grado A, páncreas normal; grado B, crecimiento focal o difuso del páncreas (incluye irregularidades del contorno, acentuación no homogénea de la glándula, dilatación del conducto pancreático y focos de pequeñas colecciones líquidas dentro de la glándula, pero sin evidencia de enfermedad peripancreática); grado

C, anomalías pancreática intrínsecas asociadas con bordes difusos y "deshilachados"; grado D, colección líquida solitaria bien definida (flegmón); grado E, dos o múltiples colecciones líquidas mal definidas o presencia de gas en o adyacente al páncreas.

Se correlacionaron los signos clínicos pronósticos de Ranson con los hallazgos tomográficos con la evolución final de la enfermedad para un análisis posterior.

### RESULTADOS

Se captaron 72 pacientes, que ingresaron al servicio de Urgencias Adultos de esta Unidad, con diagnóstico inicial de pancreatitis aguda, de los cuales sólo se estudiaron 39 pacientes al aplicarse los criterios de exclusión.

De los 39 pacientes estudiados, las edades fluctuaron entre los 17 y 69 años, con edad media de 46.1 años de edad. (Tabla 1)

TABLA 1

Series de clases y frecuencias de edad, de 39 pacientes con pancreatitis aguda.

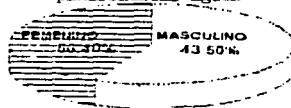
Grupo de edad	No. de pacientes	%
10 - 20 años	1	2.5
21 - 30 años	5	12.8
31 - 40 años	7	18.4
41 - 50 años	12	30.7
51 - 60 años	7	18.4
61 - 70 años	7	18.4
TOTAL	39	99.6

En lo referente al sexo, 22 pacientes (56.4%) pertenecieron al sexo masculino y 17 pacientes al sexo femenino (43.5%). Figura 1.

La etiología del cuadro clínico fue la alcohólica con 13 pacientes, seguida por la biliar en 11 pacientes, desconocida en 11 pacientes, posterior a colangiopancreatografía retrógrada endoscópica

FIGURA 1

Gráfica porcentual de la frecuencia de sexo en 39 pacientes con pancreatitis aguda



e hiperlipidemia en dos pacientes respectivamente.  
(Tabla 2).

TABLA 2

Serie de etiología y frecuencia en 39 pacientes con pancreatitis aguda

Causas	No. de pacientes	%
Biliar	11	28.2
Alcohólica	13	33.0
CPRE	2	5.1
Hiperlipidemia	2	5.1
Desconocida	11	28.2
TOTAL	39	99.6

En relación al grado tomográfico de acuerdo a escala de Balthazar, se encontraron 5 pacientes con grado A; 20 pacientes con grado B; 5 pacientes con grado C; 3 pacientes con grado D, y finalmente, 6 pacientes con grado E. (Tabla 3)

TABLA 3

Serie de frecuencia de hallazgos tomográficos de Balthazar en 39 pacientes con pancreatitis aguda.

GRADO	No. de pacientes	%
A	5	12.8
B	20	31.2
C	5	12.8
D	3	7.6
E	6	15.3
TOTAL	39	99.7

El número de signos pronósticos de Ranson fue de 1 criterio en 3 pacientes; 2 criterios en 10 pacientes; 3 criterios en 14 pacientes; 4 criterios en 9 pacientes; 5, 6 y 7 criterios con un paciente en cada grupo. (Tabla 4)

TABLA 4

Clase y frecuencia de signos pronósticos de Ranson en 39 pacientes con pancreatitis aguda

No. de criterios	No. de pacientes	%
1	3	7.6
2	10	25.6
3	14	35.8
4	9	23.0
5	1	2.5
6	1	2.5
7	1	2.5
TOTAL	39	99.5

Se observaron complicaciones en 4 pacientes, siendo estas del tipo absceso pancreático en 2 de ellos, y los restantes cursaron con pseudoquistes pancreáticos. (Tabla 5)

TABLA 6

Serie de frecuencia y tipo de diagnóstico de egreso en 39 pacientes con pancreatitis aguda

Diagnóstico	No. de pacientes	%
Pancreatitis edematosa	30	76.9
P. necrohemorrágica	6	15.3
P. flegmonosa	3	7.6
TOTAL	39	99.8

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El diagnóstico final de los 39 pacientes fue de 30 pacientes con pancreatitis edematosa, 6 con pancreatitis necrohemorrágica y 3 como pancreatitis flegmonosa. 34 pacientes egresaron por evolución satisfactoria y 5 pacientes por defunción. (Tabla 6)

TABLA 7

Relación entre hallazgos tomográficos tempranos y curso clínico en 39 pacientes con pancreatitis aguda.

Grado	No. de pacientes	No. de pacientes	Defunción
A	5	0	0
B	20	0	0
C	4	0	1
D	2	0	1
E	0	4	3
TOTAL	28	4	5

La correlación entre el grado tomográfico y el número de signos pronósticos y las complicaciones se muestra en las tablas 7 y 8.

TABLA 8

Relación entre hallazgos tomográficos tempranos y curso clínico en 39 pacientes con pancreatitis aguda.

Grado	No. de pacientes	No. de pacientes	Defunción
1	3	0	0
2	10	0	0
3	13	1	0
4	6	2	2
5	0	0	1
6	0	1	1
7	0	0	1
TOTAL	28	7	5

## DISCUSION

En la literatura se ha observado una edad media de presentación de la pancreatitis aguda de 41 a 52 años de edad, con grupos de edad comprendidos desde 17 hasta 85 años, cifras similares que observamos en nuestro estudio al contar con una edad media de presentación de 46.1 años, con una edad mínima de 17 años y una edad máxima de 69 años, observando una mayor incidencia de pancreatitis aguda en la 5a. década de la vida, a diferencia de las reportadas en otras series. (2,4,6,7,9)

Según Frey y cols. (3), dentro de los factores etiológicos, se menciona el alcoholismo y las enfermedades de las vías biliares como responsables de pancreatitis aguda en 75 a 85% de los casos. Relacionándose así, por su mayor frecuencia de alcoholismo al sexo masculino, a diferencia del sexo femenino, en el cual son más frecuentes las enfermedades de las vías biliares (colecistitis crónica litifiada). (3,9,13,14)

La mayoría de los casos restantes es inducida por medicamentos o es secundaria a hiperlipidemia, cirugía o colangiopancreatografía retrógrada endoscópica. (3,9) En nuestra serie el alcoholismo fue la etiología más frecuentemente presentada, con 13 pacientes (33.3%) del sexo masculino y como segunda causa, las enfermedades de las vías biliares con 9 pacientes del sexo femenino (28.2%), coincidiendo con lo reportado en otros estudios.

Los signos pronósticos y los hallazgos tomográficos en el diagnóstico inicial de la pancreatitis aguda y sus posibles complicaciones se han establecido en la literatura, estos se han usado como indica-



dores predictivos de la severidad de la enfermedad. (1,2,5,6,8,9,11,12,16,17,18)

Los signos clínicos aportan un valor pronóstico en la pancreatitis aguda, encontrándose en reportes previos según Ranson, una valoración de la severidad, de acuerdo al número de criterios presentados: pancreatitis leve (0 a 2 signos); pancreatitis moderadamente severa (3 a 5 signos) y pancreatitis severa (6 o más signos). (4,18)

La mortalidad se ha observado menor al 1% en pacientes con menos de 3 signos; 16% si 3 a 4 signos son positivos; 40% con 5 a 6 signos y del 100% si existen 7 o más signos. (4,5,8,11,17)

En nuestra casuística observamos que de 13 pacientes que presentaron de uno a dos criterios, ninguno de ellos se complicó; pero de 14 pacientes con 3 criterios (pancreatitis moderadamente severa), uno se complicó formando un pseudoquiste de páncreas. De 9 pacientes con 4 criterios, se complicaron 2 y otros dos fallecieron, formando uno de ellos absceso y el otro un pseudoquiste pancreático; con 5 criterios hubo un solo paciente que se complicó, formando un absceso pancreático y que falleció posteriormente. Un paciente con 7 criterios también murió. Estas son cifras similares a las reportadas por Ranson y cols. (17) en una serie de 83 pacientes, en donde 4.5% del total de patients con tres o menos signos positivos desarrollaron complicaciones.. (Tabla 8).

Los datos pronósticos tomográficos de acuerdo a Balthazar muestran en la literatura morbilidad en el grado A o B de 0; en el C de 11 a 13%; en el grado D, de 16 a 30%, y con grado E, 50 a 60%.

La mortalidad es de 0 en los grados A o B; grado C de 0 a 33%, en el D es de 14.3% y en el grado E de 44.4%. (3,5,9,15)

En nuestro estudio se encontró en forma similar, la ausencia de morbimortalidad en pacientes con grado A o B, pero con una defunción en grado C (20%), la cual se trató de una femenina de 69 años, con etiología biliar; en el grado D, también se encontró una defunción (33.3%) y el mayor índice de complicaciones y mortalidad en grado E con incidencia de 4 pacientes (66.6%) con complicaciones y 3 defunciones (50%).

La correlación entre los signos pronósticos y la tomografía computada como factor pronóstico en la evolución de los pacientes de nuestro estudio demostró que tiene una relación estrecha, encontrándose que en pacientes con grado tomográfico A y B que llegaron a tener hasta 4 signos pronósticos no presentaron complicaciones ni defunciones, pero en un paciente con grado C y 5 criterios, falleció, en contraste con un paciente que con grado D tomográfico, pero con sólo 2 signos pronósticos no presentó morbimortalidad.

En los 6 pacientes con grado E, y que contaban con 3 a 7 criterios de Ranson, todos presentaron complicaciones; de estos, 3 fallecieron. Estos hallazgos se mencionan por otros autores, los cuales manifiestan que en pacientes con grado A o B y 6 criterios de Ranson se tiende a desarrollar un cuadro tórpido, pero no desarrollan infección ni tienen alto riesgo de mortalidad; en cambio, en pacientes con grado E o D y 3 o menos signos positivos, la supervivencia es probable; (3) observándose en nuestro estudio que no siempre se cumplen estos datos, pues se encontraron complicaciones y defunción en los pacientes con grado E, a pesar de presentar 3 criterios.

En la revisión de la literatura, se obtienen datos pronósticos en la tomografía computada para la valoración de la morbimortalidad, principalmente del tipo absceso pancreático, sin embargo no se obtiene una valoración adecuada del grado de necrosis pancreática, la cual por sí sola, muestra un alto índice de morbilidad y un incremento en la mortalidad, por lo que tiene un rol importante en el valor pronóstico de la enfermedad, para lo cual se han ya propuesto índices de severidad de acuerdo a la combinación del sistema de graduaje tomográfico analizado en esta serie y la valoración de la necrosis pancreática, manifestado en un estudio de tomografía con administración de contraste intravenoso hidrosoluble en bolo y cortes dinámicos secuenciales. (1,7,8,9,18)

Tabla 9.

Relación entre hallazgos tomográficos, signos pronósticos y desarrollo de complicaciones y muerte.

No. de pacientes	Grado	Signos No.	Complicaciones	Muerte
5	A	2 - 3	0	0
7	B	1 - 2	0	0
13	B	3 - 4	0	0
4	C	2 - 3	0	0
1	C	5	0	1
1	D	2	0	0
2	D	4	0	1
4	E	3 - 4	3	1
2	E	5 - 7	1	2

## CONCLUSIONES

Los resultados de nuestra investigación arrojan que la edad más frecuente de presentación de la pancreatitis aguda es en la 5a década de la vida, con una mayor incidencia en el sexo masculino, y que ésto se correlaciona con el alto índice de alcoholismo predominante en este sexo, y siguiendo a esta etiología, se encuentra en segundo lugar de frecuencia las enfermedades de la vía biliar (Colecistitis crónica litiasica).

También se observó que las complicaciones más frecuentes fueron el absceso y el pseudoquistes pancreático en igual proporción; pero con igual índice de mortalidad que la reportada previamente.

La tomografía computada tiene un importante lugar como factor pronóstico, al observarse la ausencia de complicaciones en los grados tomográficos de buen pronóstico, y un mayor índice de morbimortalidad en los grados de los que se espera un grave pronóstico.

En relación a los signos pronósticos, estos también se correlacionan con la morbimortalidad, pero en menor orden que la tomografía computada.

La correlación entre signos pronósticos y tomografía computada, guardan una estrecha relación entre sí al demostrarse en nuestra serie, que a mayor número de signos pronósticos y mayor grado tomográfico indicador de afectación intra y extrapancreática, se esperará una mala evolución.

### BIBLIOGRAFIA

1. Vernacchia FS, Brooke JR, Federle PM, Grendell JH, Laing CF, Wing WV: Pancreatic abscess: Predictive value of early abdominal CT. *Radiology* 1987; 162:435-438.
2. Balthazar EJ, Ranson JH, Naidich DP, Megibow AJ, Caccavale R, Cooper MM: Acute pancreatitis: Prognostic value of CT. *Radiology* 1985; 156:767-772.
3. Frey ChF, Gerzof GS, Greenberger NJ, Vennes AJ: Avances en la pancreatitis aguda. *Aten Med Mx* 1989; 12-33.
4. Brook JR, Laing CF, Wing WV: Extrapaneatic spread of acute pancreatitis: New observation with real time US. *Radiology* 1986; 159:707-711.
5. Geokas MC, Battare HA, Banks PA, Silva J, Frey CF: Acute pancreatitis. *Ann Intern Med* 1985; 103(1): 89-99.
6. Balthazar JE, Robinson LD, Megibow JA, Ranson JH: Acute pancreatitis: Value of CT in establishing prognosis. *Radiology* 1990; 174:331-336.
7. White ME, et al: Pancreatic necrosis: CT manifestations. *Radiology* 1986; 158:343-346.
8. Steinberg WM, Hill VM, Huntington DE: Computed tomography and acute pancreatitis. Predictors of severity of acute pancreatitis. *Gastr Clin North Am* 1990; 3:849-862.
9. Glazer G, Ranson JH: Acute pancreatitis. Experimental and clinical aspects of pathogenesis and management. 1989 Bailliere Tindall. pp. 251-330.
10. Singer MA, Gyr KI, Sarles H: Classification of pancreatitis - Symposium of the classification of pancreatitis in Marseille, France. *Gastroenterology* 1985; 683-685.

11. Clavien PA, Burgans, Moosa AR: Serum enzymes and other laboratory test in acute pancreatitis. Br J Surg 1989; 76:1234-1243.
12. Parienty RA, et al: Visibility and thickening of the renal fascia o computed tomograms. Radiology 1989; 139:119-124.
13. Hauser H: Acute pancreatitis: radiologic evaluation. Helv Chir Acta 1992; 59:35-45.
14. Mosimann F: Diagnosis of acute pancreatitis. Helv Chir Acta 1992; 59:17-25.
15. Schoder T, Kivisaari L: Significance of extra-pancreatic findings in computed tomography (CT) of acute pancreatitis. Eur J Radiol 1985;5:273-275.
16. Corfiels AP, et al: Prediction of severity in acute pancreatitis: prospective comparison of three prognostic indices. Lancet 1985; 2 (8452): 403-407.
17. Ranson JH, Balthazar F, Caccavale R, Cooper M: Computed tomography and the prediction of pancreatic abscess in acute pancreatitis. Ann Surg 1985; 201:656-665.
18. Dellafiore L, Zanoni C, Del Sante M, Bedoni P, Moor F, Ventrua P: Dynamic computed tomography in the prognostic assesment of acute pancreatitis. Radiol Med Torino 1993; 85:218-223.