

11259



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

"EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE PANCREATITIS AGUDA  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS"

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL ENFERMO  
PEDIÁTRICO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA

DR. VICENTE FAUSTINO GAYOSSO GUTIÉRREZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL  
DR. ARTURO TORRES VARGAS

ASESORA

DRA. MARÍA DE LOURDES LIZALDE ISUNZA

MÉXICO, D. F. FEBRERO 2004



IMSS

0349531



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.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

TESIS PARA GRADO DE SUBESPECIALIDAD

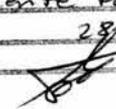
**“EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE PANCREATITIS AGUDA  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS”**

PRESENTA

**DR. VICENTE FAUSTINO GAYOSSO GUTIÉRREZ**

PARA OBTENER TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
DEL ENFERMO PEDIÁTRICO EN ESTADO CRÍTICO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Gayosso Gutiérrez  
Vicente Faustino  
FECHA: 28 Sep-05  
FIRMA: 

INVESTIGADOR PRINCIPAL

**DR. ARTURO TORRES VARGAS**

ASESORA

**DRA. MARÍA DE LOURDES LIZALDE ISUNZA**

**“EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE PANCREATITIS AGUDA  
EN PACIENTES PEDIÁTRICOS”**

**DR. JOSÉ LUIS MATAMOROS TAPIA**

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA CONTINUA  
DEL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

INVESTIGADOR RESPONSABLE

**DR. ARTURO TORRES VARGAS**

JEFE DE SERVICIO DE UTIP DEL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ  
GARZA” CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

ASESORA DE TESIS

**DRA. LOURDES LIZALDE ISUNZA**

MÉDICA ADSCRITA AL SERVICIO DE UTIP DEL HOSPITAL GENERAL “DR.  
GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA” CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

**Dr. VICENTE FAUSTINO GAYOSSO GUTIÉRREZ**

RESIDENTE DE 2º AÑO DE MEDICINA DEL ENFERMO PEDIÁTRICO EN ESTADO  
CRÍTICO DEL HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

HOSPITAL GENERAL “DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

## **AGRADEZCO**

A mi familia por el apoyo incondicional y comprensión recibidos durante todo el periodo de mi preparación profesional.

A Luis y David por su inconsciente y constante estímulo para seguir adelante en mi superación en los aspectos profesional, personal y familiar.

A la Dra. María de Lourdes Lizalde por su valiosa enseñanza y ayuda durante la planeación y desarrollo de este trabajo.

A los Doctores Andrés Castro Sánchez, Juan Arriaga Naranjo y a todo el equipo de profesores del servicio de Terapia Intensiva Pediátrica, del Hospital General del Centro Médico Nacional “La Raza”, que con su enseñanza tutelar y gran experiencia profesional y personal fueron capaces de hacer que lo difícil y arduo fuera sencillo y menos pesado.

A todos los pacientes y personal de enfermería, que a cada momento son una fuente inagotable de conocimientos y de experiencias para el médico.

## CONTENIDO

	Página
Título	1
Índice	5
Marco teórico	6
Justificación	10
Problema	11
Objetivo general	12
Objetivos específicos	12
Hipótesis	13
Tipo de estudio	14
Variables	14
Población a estudiar	16
Criterios de selección	17
Grafica de Gant	18
Ética	19
Metodología	20
Resultados	22
Discusión	25
Conclusiones	28
Cuadro 1	29
Cuadro 2	30
Cuadro 3	31
Cuadro 4	32
Cuadro 5	36
Grafica 1	37
Grafica 2	38
Cuadro 6	39
Bibliografía	40

## **Marco teórico**

De acuerdo con el simposio de Atlanta (1,2) la pancreatitis aguda se define como un proceso inflamatorio agudo del páncreas, con afectación variable de tejidos adyacentes, o de órganos y sistemas lejanos al páncreas. Esta evolución puede ser de pocos días o varias semanas, hacia la cronicidad u ocasionar la muerte. La pancreatitis aguda leve se asocia con disfunción orgánica leve y una recuperación rápida. La pancreatitis aguda se considera grave por la evolución hacia falla orgánica múltiple (FOM), además de la existencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) y/o complicaciones locales como necrosis, absceso o pseudoquiste.

La evolución de la pancreatitis aguda, incluso en presencia de complicaciones, es impredecible (2). El resultado final de un ataque de pancreatitis aguda dependerá de factores como la causa y la gravedad del ataque, comorbilidad preexistente y la edad, que pueden variar entre diferentes poblaciones de pacientes, además de los aspectos relacionados con la asistencia médica.

Uno de los primeros puntos a evaluar cuando se solicita el ingreso de un paciente con pancreatitis aguda a la UTIP es determinar el nivel de gravedad (3). Para el clínico es muy importante identificar tempranamente al paciente con pancreatitis aguda grave. Contar con un método para pronosticar la evolución probable de la enfermedad poco después del ingreso y que, además, sirva como guía para una vigilancia más intensiva y decidir cuando

transferir al paciente a un centro especializado, como justificación de cualquier intervención terapéutica por un equipo de expertos en manejo de pancreatitis grave (4,5). Con el propósito de predecir quien esta en riesgo de desarrollar pancreatitis aguda grave, se ha desarrollado y validado varios sistemas pronósticos en pacientes adultos, muchos de los cuales no son aplicables en niños. El primero y más ampliamente utilizado es el criterio de Ranson desarrollado hace 30 años (6). Posteriormente se han utilizado otras escalas entre las cuales están los criterios de Glasgow (7), Glasgow modificado (Imrie) (8), APACHE II (9), Balthazar (10), y más recientemente los criterios de Japón (11).

De Banto cols (12) realizaron un estudio con 202 pacientes menores de 16 años con diagnóstico confirmado de pancreatitis aguda. La metodología fue semejante a la usada por Ranson y cols al desarrollar los criterios originales para predecir la gravedad basado en el resultado de análisis estadístico de parámetros demográficos, clínicos y de laboratorio, desarrollando un sistema pronóstico para predecir la gravedad de un ataque de pancreatitis aguda en pacientes pediátricos. El sistema tiene ocho parámetros, cuatro son evaluados al ingreso y cuatro 48 horas posteriores a su ingreso. Los criterios evaluados al ingreso son: edad <7 años, peso <23 kg, cuenta leucocitaria >18,500, y DHL (deshidrogenasa láctica) >2,000. Los criterios evaluados a las 48 horas son calcio <8.3 mg/dL, albúmina <2.6 mg/dL, secuestro de líquidos >75 ml/kg/48 hrs, e incremento de BUN >5 mg/dL. Al igual que los criterios de Ranson se asigna un punto por cada criterio presente. Sugieren que este sistema debe utilizarse al igual que la escala de Ranson en adultos. Se evaluó a niños con pancreatitis aguda con las escalas de Ranson y de Glasgow modificada y se determinó sensibilidad de 70% contra 30 y 35% en las escalas de Ranson y de Glasgow, especificidad

de 79 contra 94 % en ambas escalas, valor predictivo positivo de 45 % contra 57 y 61 %, y valor predictivo negativo 91 % contra 85 % en ambas escalas mostrando una sensibilidad y valor pronóstico negativo superior a las escalas de Ranson y Glasgow.

De acuerdo con los criterios de Atlanta (1) hay 3 formas de clasificar a la pancreatitis como grave. Una de ellas es cuando existen 3 o más puntos en la escala de Ranson, otra es la presencia de 8 ó más puntos en la escala de APACHE II, y otro criterio de gran significado es la presencia de disfunción orgánica múltiple; en forma tradicional son las dos primeras escalas las más utilizadas. Sin embargo, se ha documentado que las escalas utilizadas para evaluar disfunción orgánica múltiple han mostrado una mejor correlación entre enfermedad y pronóstico adverso, que con la evaluación de APACHE II (3). En otros estudios prospectivos realizados por Mann, Mc Kay y cols. (13) reportan 30-40% de las muertes en la 1ª semana de enfermedad. Dice de Beaux, Palmer y Carter (14) que las muertes en estadios tardíos de pancreatitis aguda también se asocian a DOM, pero entonces ésta es secundaria a necrosis pancreática infectada. Gacer (15) considera como muerte temprana la que ocurre dentro de 7 días después de la admisión, periodo en el cual la mortalidad es de 40-60%; y considera que la mortalidad en ancianos permanece alta como consecuencia de comorbilidad. Denham (16) menciona que la incidencia de 20 a 30 % de los casos graves de pancreatitis aguda es similar en niños y adultos, en forma semejante Beger (17) comenta que el riesgo de muerte es de 20 a 30 % en los pacientes con pancreatitis aguda grave. En pancreatitis grave la muerte que ocurre durante la primera semana es secundaria a una respuesta inflamatoria intensa, y a partir de la segunda semana la muerte tiene más relación a necrosis infectada. Sin embargo, en ambas situaciones, la disfunción orgánica múltiple

(DOM) es un denominador común, que se asocia en rangos de 55 a 87 % a todas las pancreatitis graves. En presencia de disfunción orgánica progresiva la mortalidad es aún mayor, por lo que las escalas que evalúan su presencia en forma cotidiana ayudan a predecir con mayor exactitud el pronóstico del enfermo, ya que DOM es un estado dinámico y potencialmente reversible. La DOM que se presenta en forma temprana representa la complicación más grave y se asocia con una elevada mortalidad. La mortalidad se asocia con el número de órganos afectados; por ello se han creado escalas que en la actualidad tienen gran aplicación, el utilizar alguna de estas escalas permite tener una mejor caracterización del curso clínico de la enfermedad. La aparición de DOM es independiente del tiempo de evolución. La pancreatitis aguda es una enfermedad que desencadena una gran respuesta inflamatoria sistémica de origen no infeccioso en su inicio. La forma más común de saber que esta presente es mediante los criterios publicados por la Society Critical Care Medicine (SCCM), The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), The American College of Chest Physicians (ACCP), American Thoracic Society (TSA), Surgical Infection Society (SIS) actualizados en 2001 (18) para utilizarse en pacientes pediátricos. La presencia de SRIS es un predictor temprano en la aparición de disfunción orgánica múltiple (3). En un estudio realizado en Escocia durante 12 años por Mac kay y cols. (5) encontraron que la muerte por pancreatitis aguda dentro de la primera semana después de la admisión es usualmente consecuencia de disfunción orgánica múltiple en el 53 % de los casos.

## **Justificación**

La pancreatitis aguda ocupa un lugar significativo en la unidad de terapia intensiva pediátrica, tanto por el número de pacientes que ingresa a este servicio, como por su evolución y las complicaciones que se presentan (estado de choque, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica múltiple con afectación frecuente a órganos distantes del páncreas). No se cuenta con criterios para determinar el estado de gravedad de un paciente con esta patología, y por lo tanto el momento adecuado para decidir su ingreso a la UTIP, con el consiguiente retardo en precisar el diagnóstico, su prevención y el manejo de las complicaciones, con lo cual se incrementa la morbilidad, mortalidad y secuelas ocasionadas por pancreatitis aguda grave. Actualmente, a pesar de los avances científicos y tecnológicos, no existen criterios clínicos y/o paraclínicos lo suficientemente confiables para determinar la gravedad de la pancreatitis aguda en la población pediátrica. Sería de gran utilidad clasificar el nivel de gravedad de la pancreatitis aguda en pacientes pediátricos de acuerdo a la presencia de signos de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica y de Falla Orgánica Múltiple con el fin de predecir la mortalidad en los pacientes afectados.

## **Problema**

¿Los pacientes con pancreatitis aguda que ingresan a la UTIP del HGGGCMNR presentan síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y de falla orgánica múltiple?

## **Objetivo General**

Identificar la presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y de falla orgánica múltiple en pacientes con pancreatitis aguda que ingresan a la UTIP del HGGGGCMNR.

## **Objetivos Específicos**

1. Aplicar las escalas de valoración: Sistema Pronóstico para Pancreatitis Aguda en Pediatría, Criterios Diagnósticos de Respuesta Inflamatoria Sistémica y Sepsis, y el Índice de Falla Orgánica, en los pacientes con pancreatitis aguda que ingresan a la UTIP del HGGGGCMNR.
2. Identificar a los pacientes con pancreatitis aguda grave que ingresan a la UTIP del HGGGGCMNR.
3. Determinar la mortalidad en pacientes con pancreatitis aguda.

## **Hipótesis**

Los pacientes con pancreatitis aguda que ingresan a la UTIP HGGGGCMNR presentan síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica múltiple.

## **Tipo de estudio**

Clinico, retrospectivo, transversal, analítico.

## **Variables:**

### **Variable dependiente:**

- **Pancreatitis aguda grave**

Definición conceptual: Inflamación aguda del páncreas con afectación variable de tejidos circundantes, asociada a respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica múltiple.

Definición operativa: Presencia de criterios de respuesta inflamatoria sistémica y falla orgánica.

Indicador: Presente o ausente.

Escala de medición: nominal, dicotómica.

### **Variables independientes:**

- **Respuesta inflamatoria sistémica**

Definición conceptual: Reacción del sistema inmune humoral y celular, con producción de mediadores inflamatorios, afectando a órganos distantes.

Definición operativa: presencia de 2 o más signos mencionados en Cuadro 2 (18)

Escala de medición: dicotómica

- **Falla orgánica múltiple**

Definición conceptual: Falla de 2 o más órganos o sistemas corporales

Definición operativa: Presencia de falla de 2 o más órganos o sistemas del Cuadro 3 (19)

Indicador: presente o ausente

Escala de medición: Dicotómica

**Variables demográficas:**

- **Edad**

Definición conceptual: Medida cronológica de vida de un individuo

Definición operativa: 1 mes a 15 años

Indicador: meses

Escala de medición: continua

- **Sexo**

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue el género de un ser humano

Definición operativa: Características físicas que sirven para diferenciar ambos sexos

Indicador: Masculino y femenino

Escala de medición: Dicotómica

### **Población a estudiar**

Todos los pacientes que hayan ingresado a la UTIP del HGGGGCMNR en el periodo del mes de enero de 2001 a diciembre 2003.

## **Criterios de selección**

### **Inclusión**

1. Edad menor de 15 años.
2. Sexo masculino y femenino
3. Pacientes ingresados a la UTIP del HGGGGCMNR en el periodo del mes de enero de 2001 a diciembre 2003.
4. Pacientes que ingresen a la UTIP del HGGGGCMNR con diagnóstico de pancreatitis aguda en el periodo del mes de julio de 2001 a diciembre 2003.

### **Exclusión**

1. Pacientes cuyo expediente no se encuentre en el archivo clínico
2. Pacientes cuyo expediente se encuentre incompleto

### **No inclusión**

1. Pacientes con diagnóstico de pancreatitis crónica.
2. Pacientes con diagnóstico de pancreatitis en su segundo o más reingresos

## **Ética**

El presente protocolo de estudio cumple con las normas éticas especificadas por la Ley General de Salud vigente en relación con la Investigación Para La Salud conforme los artículos 100, 101, 102 y 103; y El Reglamento de Investigación para la Salud TÍTULO Segundo, Capítulo I, artículos 13, 14 fracción I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII; artículo 16, 17 fracción I; artículo 18, 19.

No se requiere de consentimiento informado según el artículo 20 del Reglamento de Investigación para la Salud y según el artículo 17, fracción I del mismo reglamento se trata de investigación documental sin riesgo para el paciente.

Además, cumple con la normatividad recomendada por la 18ª asamblea médica mundial, Helsinki, Finlandia 1964, y revisada por la 29ª asamblea médica mundial en Tokio, Japón en 1975, por la 35ª asamblea médica mundial en Venecia, Italia en 1983, y por la 41ª asamblea médica mundial en Hong Kong en septiembre de 1989.

## **Metodología**

De la libreta de registro de pacientes del servicio de UTIP del HGGGGCMNR se realizó una lista de pacientes con diagnóstico de pancreatitis, incluyendo número de afiliación y fecha de ingreso. Con la lista mencionada se buscaron los expedientes de los pacientes en el archivo clínico del HGGGGCMNR. Se incluyó en el estudio a los pacientes con evidencia clínica y paraclínica (amilasa, lipasa, hallazgos quirúrgicos, USG, TAC) de pancreatitis aguda. Se excluyó a los pacientes con pancreatitis crónica o recurrente. Del expediente de cada paciente se extrajeron los siguientes datos demográficos y clínicos: edad, sexo, días estancia, y los necesarios para determinar la existencia de SRIS, FOM (cuadro 4). Todos los pacientes con evidencia clínica y paraclínica de pancreatitis aguda se evaluaron dentro de un intervalo de 48 horas desde el inicio de los síntomas o del ingreso a la UTIP con el sistema de Banto con el fin de determinar su gravedad y pronóstico de mortalidad.

Para determinar SRIS se utilizaron los criterios de la conferencia de consenso de la SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS (18) emitidos en 2001, el cual cuenta con criterios utilizados en población pediátrica. Se determinó SRIS con la presencia de 2 o más criterios.

Para evaluar falla orgánica múltiple se utilizó el sistema propuesto por Wilkinson y Pollack (19), que también es utilizado con pacientes pediátricos. Con la existencia de 2 o más puntos se definió la existencia de falla orgánica múltiple, lo cual es necesario para poder

definir a un paciente como portador de pancreatitis aguda grave de acuerdo a los criterios de Atlanta (1). Después de haber determinado SRIS y FOM, se registraron los datos necesarios para evaluar a cada paciente con los sistemas, de Banto dentro de un intervalo de 48 horas desde el inicio de los síntomas o de ingreso a la UTIP, según datos asentados en cada uno de sus expedientes clínicos. Para cada uno de los parámetros de las escalas/sistemas se utilizó el reporte con mayor anormalidad encontrado en el mismo periodo de tiempo los cuales se seleccionaron de acuerdo a los criterios mencionados.

Se registraron otros datos clínicos no incluidos como criterios de los sistemas de evaluación de pancreatitis aguda grave referidos al interrogatorio y exploración física del paciente, así como estudios de laboratorio y de gabinete realizados al paciente y que motivaron el ingreso a la UTIP debido a su estado de gravedad. También se registraron los estudios de laboratorio y gabinete (cultivos, estudios radiológicos simples y tomografía de abdomen, ultrasonografía), que se realizaron al paciente durante su estancia con el fin de establecer con mayor exactitud la gravedad del proceso inflamatorio del páncreas, en búsqueda de complicaciones de pancreatitis aguda y predecir la mortalidad de los pacientes con pancreatitis aguda.

Se registró la presencia de complicaciones durante su estancia en la UTIP y el motivo de egreso del paciente.

## **Resultados**

En el periodo de enero de 2001 a diciembre 2003 ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) 27 pacientes con diagnóstico de pancreatitis.

Veintiséis pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, sin embargo, doce se excluyeron debido a que no se encontró su expediente clínico y uno no se incluyó por cursar con pancreatitis crónica y con varios reingresos en el servicio.

Diez de los 14 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda eran de sexo femenino y 4 de sexo masculino, con rango de edad de 4 a 14 años, media de 9 años.

El promedio de estancia en la UTIP fue de 11 días, con rango de 1 a 43 días.

El diagnóstico de pancreatitis aguda se estableció de acuerdo con cuadro clínico, amilasa sérica, ultrasonido y/o tomografía, y en 4 pacientes el diagnóstico fue transoperatorio.

Solo en 6 pacientes (42%) se identificó una posible enfermedad causal de la pancreatitis (colecistitis aguda, trauma de abdomen, insuficiencia renal crónica, lupus eritematoso

sistémico, nefropatía lúpica, leucemia linfoblástica aguda, insuficiencia renal aguda, epilepsia)(cuadro 5).

Cinco pacientes (35.7 %) presentaban derrame pleural a su ingreso, 2 (14.28%) asociados a insuficiencia renal crónica (IRC), 1 (7 %) con lupus eritematoso sistémico (LES), 1 (7 %) con trauma de tórax y 1 (7 %) sin patología asociada. Solo 1 de esos líquidos de derrame pleural se cultivó, se encontró pseudomona, la cual no se tipificó, también se le encontró amilasa positiva en líquido pleural (cuadro 5).

Dos pacientes (14.28 %) presentaban derrame pericárdico a su ingreso. Uno (7.1%) asociado a LES, también con cardiopatía dilatada secundaria a hipertensión arterial sistémica; el otro paciente con IRC sometido a diálisis peritoneal (cuadro 5).

En 5 pacientes (35.7%) reportó asociación a medicamentos (furosemide, captopril, hidralacina, espironolactona, prednisona, ácido valproico, vincristina, metotrexate, ARA-C, L-asparaginasa, y daunorubicina).

Solo 2 pacientes presentaron infección asociada, detectada clínicamente al ingresar a la UTIP.

En 4 pacientes (28.5%) el diagnóstico de pancreatitis se realizó por hallazgo quirúrgico, en tres se sospechaba de apendicitis. Otro paciente con colecistitis crónica agudizada.

El 92.8 % (13 pacientes) cumplía con los criterios de la conferencia de consenso SCCM/ESICM/ACCP/ACCP/ATS/SIS (18) para diagnóstico de (SRIS), con un puntaje mínimo de 2 y máximo de 15 (gráfica 1).

Mediante el sistema de Wilkinson y Pollack (19) para diagnóstico de falla orgánica múltiple, se identificaron 6 pacientes que cumplían con los criterios, obteniendo una calificación mínima de 2 y máxima de 6 puntos (gráfica 2). Las fallas orgánicas más frecuentemente encontradas fueron la cardiovascular y pulmonar en 5 pacientes, la neurológica en 4 pacientes y la renal en seis casos.

Para determinar la gravedad y la necesidad de monitoreo intensivo se propuso aplicar el sistema pronóstico de De Banto (12) que incluye 8 variables, 2 de las cuales: BUN y secuestro de líquidos, de los cuales no encontramos registros en los expedientes clínicos, por lo que no fue posible su cálculo (cuadro 6).

Sin embargo, con los datos registrados evaluamos a solo un paciente que alcanzó 3 puntos que lo incluye como portador de pancreatitis grave con un pronóstico de mortalidad de 5.8%. Del mismo modo evaluamos a 7 pacientes (50%) con 2 puntos positivos que se catalogaron como portadores de pancreatitis leve con un pronóstico de mortalidad de 1.4 % (cuadro 6).

Todos los pacientes sobrevivieron hasta su egreso de terapia Intensiva.

## **Discusión**

La pancreatitis aguda constituye un espectro de enfermedad desde leve, autolimitada, hasta fulminante y rápidamente progresiva con desarrollo de disfunción orgánica múltiple (1,2).

Existen diferentes definiciones de pancreatitis aguda grave, por consenso se acepta actualmente a aquellos pacientes que cursan con disfunción orgánica (1,2,12) y corresponden al 20% de los casos, con estancia hospitalaria promedio de 1 mes y mortalidad del 30 al 50% (3,5).

Seis (42%) de nuestros pacientes desarrollaron tempranamente disfunción orgánica, con una estancia promedio en terapia intensiva de 11 días y sobrevida del 100%, posiblemente relacionada al monitoreo continuo y manejo de soporte que recibieron.

Los pacientes con pancreatitis aguda grave con riesgo potencial o presencia de disfunción orgánica múltiple se benefician del monitoreo intensivo. Dada la limitada disponibilidad de camas en UTIP es importante identificar a los pacientes que requieren ingresar (3,5,12-15).

Se han desarrollado diversos sistemas de evaluación específicos de pancreatitis para identificar a los pacientes con riesgo de resultados adversos (1,2,6,10-12). Los criterios de

Ranson, cuya utilidad ha sido probada ampliamente en pacientes adultos, incluyen parámetros que hacen inapropiada su aplicación en pacientes pediátricos. En nuestra serie no contamos con la información completa para aplicar la escala.

El sistema pronóstico de Banto (12), desarrollado y validado en población pediátrica para predecir la gravedad de un cuadro de pancreatitis aguda, se considera útil para establecer la gravedad y la necesidad de monitoreo intensivo. Incluye 8 parámetros, 4 determinados al ingreso: edad, peso, cuenta leucocitaria y LDH; y 4 a las 48 horas: calcio, albúmina, BUN y secuestro de líquidos. La falta de registro de estos 2 últimos parámetros en nuestros pacientes no nos permitió aplicar la escala.

Tanto los sistemas de evaluación específicos como generales evalúan la condición del paciente en las primeras 24 a 48 horas; sin embargo, el desarrollo de disfunción orgánica durante la evolución se considera un mejor predictor del desenlace (2-4,8,9,12,14,15).

Diversos biomarcadores como interleucina 6 y proteína C reactiva se asocian con la severidad y pronóstico en pancreatitis aguda, se consideran de limitada utilidad clínica y su determinación no forma parte del protocolo de estudio en nuestros pacientes (7,15-17).

Generalmente se requieren estudios radiológicos para diagnosticar y estratificar el cuadro de pancreatitis aguda (2,3,5,10,11,15), como se recomienda en la literatura, nuestros pacientes fueron estudiados con ultrasonido y tomografía.

La administración de medio de contraste no iónico permite identificar la presencia de necrosis 48 a 72 horas posteriores al inicio del cuadro (10,11,15).

La extensión de la necrosis es un factor determinante del pronóstico, siendo elevada la mortalidad cuando la necrosis afecta más del 30% del páncreas (10-12,15).

## **Conclusiones**

En los pacientes estudiados diagnóstico de pancreatitis aguda grave se establece con la presencia de disfunción orgánica múltiple.

Las fallas renal, pulmonar y cardiovascular fueron las encontradas más frecuentemente

El paciente pediátrico con pancreatitis aguda grave debe manejarse en Terapia Intensiva, lo cual permite prevenir, revertir o atenuar la disfunción orgánica, mejorando su pronóstico.

Los sistemas de evaluación específicos de pancreatitis pueden ser útiles para identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones.

Es necesario realizar un estudio prospectivo para validar en nuestra población el sistema pronóstico de Banto para determinar la gravedad y la necesidad de monitoreo intensivo en pacientes pediátricos con pancreatitis aguda.

**Cuadro 1 (12)**

<b>Sistema Pronóstico para Pancreatitis Aguda en Pediatría</b>		
<b>Valoración al Ingreso</b>		
Edad	< 7 años	1
Peso	< 23 Kg	1
Cuenta de leucocitos	> 18 500/	1
DHL	> 2 000 U/L	1
<b>Valoración a las 48 horas</b>		
Calcio sérico	< 8.3 mg/dL	1
Albúmina	< 2.6 gr/dL	1
Secuestro de líquido	> 75 ml/kg/48 hrs	1
BUN	> 5 mg/dL	1
<b>Calificación máxima =</b>		<b>8</b>

Calificación	
Leve	0 - 2
Grave	≥ 3

De Banto, Praven y cols. Acute pancreatitis in children. Am. J. Gastroenterol. 97, 1726-31, 2002.

**Cuadro 2 (18)**

<b>Criterios Diagnósticos de Respuesta Inflamatoria Sistémica y Sepsis</b>
Infección <sup>a</sup> , documentada o sospechada, y alguno de las siguientes <sup>b</sup> :
Variables generales
Fiebre (temperatura corporal = 38.3 °C)
Hipotermia (temperatura corporal = 36 °C)
Frecuencia cardíaca = 90 min. o 2 desviaciones estándar arriba del valor normal para la edad
Taquipnea
Estado mental alterado
Edema importante o balance hídrico positivo (> 20 mL/kg en 24 hrs.)
Hiperglicemia (glicemia > 120 mg/dL o 7.7 mmol/L) en ausencia de diabetes
Variables Inflamatorias
Leucocitosis (leucocitos > 12,000 mm <sup>3</sup> )
Leucopenia (leucocitos < 4000 mm <sup>3</sup> )
Cantidad de leucocitos totales normales con > 10% de formas inmaduras
Proteína C-reactiva plasmática > 2 desviaciones estándar arriba del valor normal
Procalcitonina plasmática > 2 desviaciones estándar arriba del valor normal
Variables hemodinámicas
Hipotensión arterial <sup>b</sup> (presión sistólica < 90 mm Hg, presión arterial media < 70, ó presión sistólica < 40 mm Hg en adultos, ó < 2 desviaciones estándar debajo de lo normal para la edad)
SvO <sub>2</sub> > 70% <sup>b</sup>
*Índice Cardíaco > 3.5 L/min/m <sup>2</sup>
Variables de disfunción orgánica
Hipoxemia arterial (PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> < 300)
Oliguria aguda (gasto urinario < 0.5 mL/kg/hr ó 45 mmol/L en menos de 2 hr)
Creatinina elevada > 0.5 mg/dL
Anormalidades en la coagulación (INR > 1.5 o TPTa > 60 seg)
Íleo (ruidos intestinales ausentes)
Trombocitopenia (plaquetas < 100,000 mm <sup>3</sup> )
Hiperbilirrubinemia (total bilirrubina plasmática < 4 mg/dL o 70 mmol/L)
Variables de perfusión tisular
Hiperlactatemia (> 1 mmol/L)
Llenado capilar retardado o piel moteada
SvO <sub>2</sub> : saturación de oxígeno en sangre venosa mezclada INR: relación de normalidad internacional; TPTa: tiempo parcial de tromboplastina activada a: Infección definida como un proceso inducido por un microorganismo. b: SvO <sub>2</sub> sat > 70% es normal en niños (normal: 75–80%). *Un índice cardíaco de 3.5–5.5 es normal en niños; por lo tanto, NUNCA debe utilizarse como signo de sepsis en niños ni neonatos.

Levy, Fink, Marshall y cols, 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. Crit. Care Med. 31:1250-56.

**Cuadro 3 (19)**

<b>Índice de Falla Orgánica Múltiple con Criterio Pediátrico</b>		
Cardiovascular	Presión arterial media < percentil 5 para la edad	1
	ó requerimiento de agentes vasopresores después de reanimación hídrica adecuada	
Pulmonar	Relación PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 y	1
	se requiere de ventilación mecánica	
Renal	Oliguria < 1 mL/kg/hr por = 8 horas, sí el peso < 30 Kg	1
	Oliguria < 0.5 mL/kg/hr por = 8 horas, sí el peso > 30 Kg	
	ó la creatinina es > 1.0	
Hematológico	TP, TPT > 1.5 del normal	1
	Plaquetas < 100 000 µL	
Hepático	ALT y AST > 100 U/L y bilirrubina total > 1.0 mg/dL (excluyendo a neonatos)	1
Sistema Nervioso Central	Escala de Coma de Glasgow < 12 sin efecto de sedación farmacológica	1
<b>Calificación máxima =</b>		<b>6</b>
Se determina existencia de falla orgánica múltiple cuando se alcanzan los criterios para cada sistema. La evaluación debe realizarse diariamente. El índice de falla orgánica lo da la suma de los puntos para cada una de las fallas orgánicas. La hiperbilirrubinemia no debe considerarse en pacientes neonatos.		

Wilkinson J, Pollack M, Ruttiman U, Glass NL, Yeh TS Outcome of pediatric patients with multiple organ system failure. Crit Care Med 14: 271-4, 1986.

## Cuadro 4

### Recolección de datos

Nº de Paciente	_____
Nombre:	_____
Afiliación:	_____
Fecha de ingreso:	_____
Causa probable de pancreatitis	_____
Fecha de egreso:	_____
Motivo de egreso:	_____
Dx ingreso:	_____
Días de estancia en UTIP:	_____
Edad:	_____
Sexo:	_____
Peso:	_____
Amilasa:	_____
Lipasa:	_____
Fibrinógeno:	_____
fiebre:	_____
hipotermia	_____
taquicardia:	_____
vómitos:	_____
plenitud abdominal:	_____
rebote +:	_____
dolor abdominal:	_____
Cultivos:	_____
Derrame pleural:	_____
Derrame pericárdico:	_____
Patología asociada:	_____
Triglicéridos:	_____
Colesterol:	_____
Medicamentos:	_____

**Tabla 4.1**

<b>Sistema Pronóstico para Pancreatitis Aguda en Pediatría</b>		
<b>Valoración al Ingreso</b>		
Edad	< 7 años	1
Peso	< 23 Kg	1
Cuenta de leucocitos	> 18 500/	1
DHL	> 2 000 U/L	1
<b>Valoración a las 48 horas</b>		
Calcio sérico	< 8.3 mg/dL	1
Albúmina	< 2.6 gr/dL	1
Secuestro de líquido	> 75 ml/kg/48 hrs	1
BUN	> 5 mg/dL	1
<b>Calificación máxima =</b>		<b>8</b>

De Banto, Praven y cols. Acute pancreatitis in children. Am. J. Gastroenterol. 97, 1726-31, 2002.

**Tabla 4.2**

<b>Criterios Diagnósticos de Respuesta Inflamatoria Sistémica y Sepsis</b>
Infeción <sup>a</sup> , documentada o sospechada, y alguno de las siguientes <sup>b</sup> :
Variables generales
Fiebre (temperatura corporal = 38.3 °C)
Hipotermia (temperatura corporal = 36 °C)
Frecuencia cardíaca = 90 min. o 2 desviaciones estándar arriba del valor normal para la edad
Taquipnea
Estado mental alterado
Edema importante o balance hídrico positivo (> 20 mL/kg en 24 hr)
Hiperglicemia (glicemia > 120 mg/dL o 7.7 mmol/L) en ausencia de diabetes
Variables Inflamatorias
Leucocitosis (leucocitos > 12,000 mm <sup>3</sup> )
Leucopenia (leucocitos < 4000 mm <sup>3</sup> )
Cantidad de leucocitos totales normales con > 10% de formas inmaduras
Proteína C-reactiva plasmática > 2 desviaciones estándar arriba del valor normal
Procalcitonina plasmática > 2 desviaciones estándar arriba del valor normal
Variables hemodinámicas
Hipotensión arterial <sup>b</sup> (presión sistólica < 90 mm Hg, presión arterial media < 70, ó presión sistólica < 40 mm Hg en adultos, ó < 2 desviaciones estándar debajo de lo normal para la edad)
SvO <sub>2</sub> > 70% <sup>b</sup>
*Índice Cardíaco > 3.5 L/min/m <sup>2</sup>
Variables de disfunción orgánica
Hipoxemia arterial (PaO <sub>2</sub> /FIO <sub>2</sub> < 300)
Oliguria aguda (gasto urinario < 0.5 mL/kg/hr ó 45 mmol/L en menos de 2 hr)
Creatinina elevada > 0.5 mg/dL
Anormalidades en la coagulación (INR > 1.5 o TPTa > 60 seg)
Íleo (ruidos intestinales ausentes)
Trombocitopenia (plaquetas < 100,000 mm <sup>3</sup> )
Hiperbilirrubinemia (total bilirrubina plasmática < 4 mg/dL o 70 mmol/L)
Variables de perfusión tisular
Hiperlactatemia (> 1 mmol/L)
Llenado capilar retardado o piel moteada
SvO <sub>2</sub> : saturación de oxígeno en sangre venosa mezclada
INR: relación de normalidad internacional; TPTa: tiempo parcial de tromboplastina activada
a: Infección definida como un proceso inducido por un microorganismo. b: SvO <sub>2</sub> sat > 70% es normal en niños (normal: 75–80%). *Un índice cardíaco de 3.5–5.5 es normal en niños; por lo tanto, NUNCA debe utilizarse como signo de sepsis en niños ni neonatos.

Levy, Fink, Marshall y cols, 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. Crit. Care Med. 31:1250-56.

**Tabla 4.3**

<b>Índice de Falla Orgánica Múltiple con Criterio Pediátrico</b>		
Cardiovascular	Presión arterial media < percentil 5 para la edad	1
	ó requerimiento de agentes vasopresores después de reanimación hídrica adecuada	
Pulmonar	Relación PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 y se requiere de ventilación mecánica	1
Renal	Oliguria < 1 mL/kg/hr por = 8 horas, si el peso < 30 Kg, Oliguria < 0.5 mL/kg/hr por = 8 horas, si el peso > 30 Kg ó la creatinina es > 1.0	1
Hematológico	TP, TPT > 1.5 del normal Plaquetas < 100 000 µL	1
Hepático	ALT y AST > 100 U/L y bilirrubina total > 1.0 mg/dL (excluyendo a neonatos)	1
Sistema Nervioso Central	Escala de Coma de Glasgow < 12 sin efecto de sedación farmacológica	1
<b>Calificación máxima = 6</b>		
Se determina existencia de falla orgánica múltiple cuando se alcanzan los criterios para cada sistema. La evaluación debe realizarse diariamente. El índice de falla orgánica lo da la suma de los puntos para cada una de las fallas orgánicas. La hiperbilirrubinemia no debe considerarse en pacientes neonatos.		

Wilkinson J, Pollack M, Ruttiman U, Glass NL, Yeh TS Outcome of pediatric patients with multiple organ system failure. Crit Care Med 14: 271–274, 1986.

**Cuadro 5**

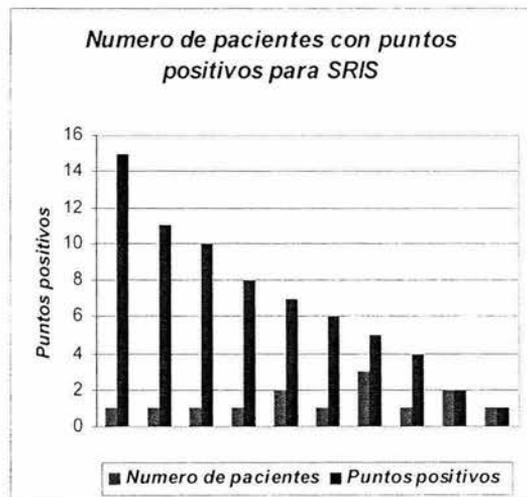
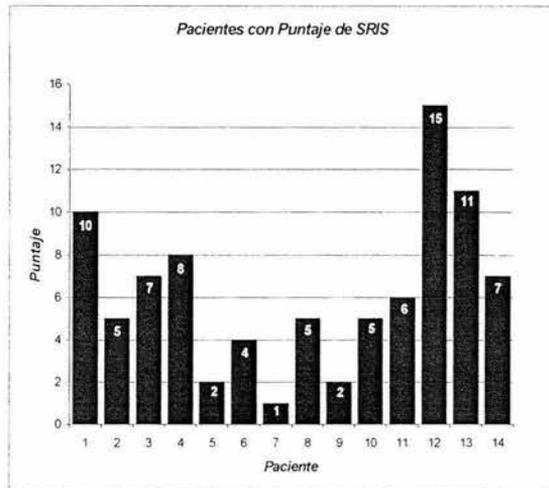
**Patologías y medicamentos utilizados en 14 pacientes con pancreatitis aguda en la UTIP DEL HGGGGCMNR**

<b>Patologías y Medicamentos asociados a pancreatitis aguda</b>	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4	Paciente 5	Paciente 6	Paciente 7	Paciente 8	Paciente 9	Paciente 10	Paciente 11	Paciente 12	Paciente 13	Paciente 14
Lupus Eritematoso		x												
Cardiopatía dilatada		x												
Derrame pericardico		x									x			
Derrame pleural		x					CQ+				x			
Hipertensión arterial											x			
Crisis convulsivas			x											
Insuficiencia Renal Crónica					x						x			
Diálisis Peritoneal					x									
Cultivo +							PM							
LLA-L1												x		
Trauma Toracoabdominal														x
Furosemide		x												
Hidralacina		x			x									
Espironolactona		x												
Metotrexate												x		
L-Asparaginasa												x		
Daunorubicina												x		
Vincristina												x		
Ara-C												x		
Ácido valproico			x											

CQ= Citoquímico positivo a amilasa, PM= Pseudomona

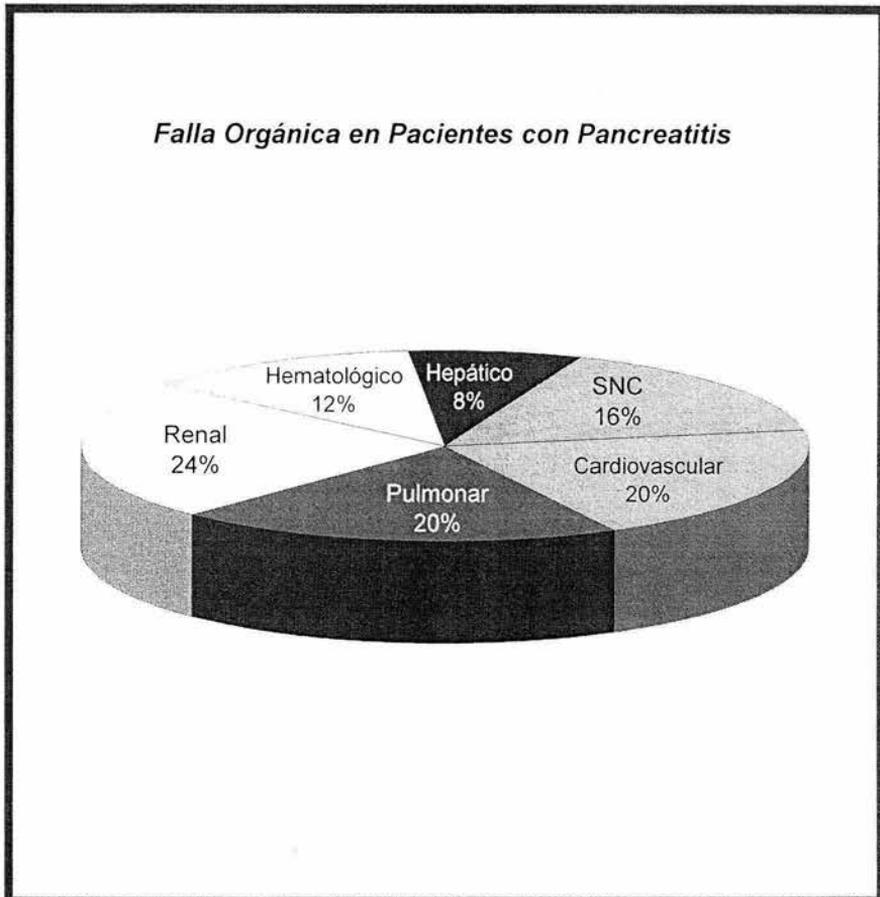
Grafica 1

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en 14 pacientes con pancreatitis aguda en la UTIP del HGGGCMNR



Grafica 2

Falla Orgánica en 14 pacientes con pancreatitis aguda  
en la UTIP del HGGGCMNR



**Tabla 8**

**Evaluación de De Banto en 14 pacientes con pancreatitis aguda en la UTIP del HGGGGCMNR**

<b>Parámetro De Banto</b>	No. pacientes +	No. pacientes -	No. pacientes no reg.
Edad	2	12	
Peso	2	10	2
Leucocitos	2	10	2
DHL	12	0	2
Calcio	12	1	1
Albúmina	5	6	3
Secuestro líquidos	0	0	14
BUN	0	0	14

<b>De Banto</b>			
No. pacientes	No. puntos	Diagnostico	Pronostico
1 (7.14 %)	3	Pancreatitis grave	5.8%
7 (50 %)	2	Pancreatitis leve	1.4%
6 (42.8 %)	1		

## **Bibliografía**

1. Bradley y cols. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta. Ga, September 11 Through 13, 1992. Arch. Surg. 128:586-90, 1993.
2. Banks PA. A new classification system for acute pancreatitis. Am J Gastroenterol. 89:151-2 (editorial), 1994.
3. Poblano M, González Ch, Salinas R. Apoyo vital en el paciente con pancreatitis aguda. En cuidados intensivos en el paciente con pancreatitis aguda. Ed. Prado, vol. 3 pp. 147-67, 2002.
4. McKay, Imrie. Clasificación por etapas de la pancreatitis aguda. ¿Es importante? Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. 4:695-705, 1999.
5. McKay, Evans, Sinclair, Carter, Imrie. High early mortality rate from acute pancreatitis in Scotland, 1988-1995. Br J Surg. 86:1302-5, 1999.
6. Ranson y cols. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. Surg Gynecol Obstet. 139:69-81, 1974.
7. Imrie y cols. A single-center double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis. Br J Surg, 65:337-41, 1978.
8. Blaney, Imrie y cols. Prognostic factors in acute pancreatitis. Gut. 25:1340-46, 1984.
9. Knaus y cols. APACHE II. A severity of disease classification system, Crit Care Med. 13:818-29, 1985.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

10. Balthazar y col. Imaging and intervention in acute pancreatitis. *Radiology*. 193:297-306, 1994.
11. Sanamura M, Lozonschi L, Takeda K, Kobari M, Matsuno S. Criteria for diagnosis of acute pancreatitis in Japan and clinical implications. *Pancreas*. 16:243, 1998.
12. De Banto, Praven y cols. Acute pancreatitis in children. *Am. J. Gastroenterol*. 97:1726-31, 2002.
13. Mc Kay, Curran, Sharples, Baxter, Imrie, prospective placebo-controlled randomized trial of lexipafant in predicted severe acute pancreatitis. *Br J Surg*. 84, 1239-43, 1997.
14. De Beaux, Palmer, Carter. Factors influencing morbidity and mortality in acute pancreatitis, an analysis of 279 cases. *Gut*. 37:121-6, 1995.
15. Gacer. British Society of Gastroenterology. United Kingdom Guidelines for the management of pancreatitis. *Gut*. 42 (suppl.2):S1-13, 1998.
16. Denham W, Norman J. Función de la manipulación terapéutica de citocinas en la pancreatitis aguda. *Pancreatitis aguda y crónica. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica*. 4:727-40, 1999.
17. Beger, Rau, Isenmann. Prevention of severe change in acute pancreatitis; prediction and prevention. *J. Hepatobiliary Pancreat Surg*. 8:140-47, 2001.
18. Levy, Fink, Marshall y cols. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. *Crit Care Med*. 31:1250-56, 2001.
19. Wilkinson J, Pollack M, Ruttiman U, Glass NL, Yeh TS Outcome of pediatric patients with multiple organ system failure. *Crit Care Med*. 14: 271-274, 1986.