

11209  
68  
24°

\* UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO \*

CLASIFICACION APACHE II Y SEPSIS PERITONEAL  
UN ESTUDIO PROSPECTIVO

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO GENERAL DE LOS DOCTORES

PATRICIA NAUJOKAT TELLEZ GIRON  
RICARDO MONDRAGON SANCHEZ

FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## RESUMEN

### CLASIFICACION DE APACHE II Y SEPSIS PERITONEAL. UN ESTUDIO PROSPECTIVO.

DRA. PATRICIA NAUJOKAT T.G., DR. RICARDO MONDRAGON S., DR. HUMBERTO HURTADO A.,  
DR. DANIEL HERNANDEZ S.

La sepsis peritoneal tiene una mortalidad elevada debido a la falla multisistémica. La determinación del pronóstico es de fundamental importancia para predecir el riesgo de defunción y para seleccionar la aplicación de medidas terapéuticas especiales.

La clasificación de APACHE II ha sido útil para valorar el pronóstico en pacientes en estado crítico. El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad de esta clasificación en los enfermos con sepsis peritoneal en nuestro medio.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un estudio multicéntrico, prospectivo, prolectivo y no aleatorio de 100 pacientes, que fueron operados por sepsis peritoneal comprobada por cri rugía. Se registraron datos de laboratorio, sitio anatómico de la peritonitis clasificada en 10 grupos: I. estómago y duodeno, II. Intestino delgado, III. Colon, IV. Postoperatorio, V. Páncreas, VI. Tracto biliar, VII. Apendicitis, VIII. Absceso hepático, IX. Ginecobstétricas, X. Otros. La gravedad de la enfermedad se determinó mediante la clasificación de APACHE II al ingreso, a las 24, 48 y 72 hrs, de acuerdo a la descripción de Knaus. Se calculó el promedio ( $\bar{X}$ ) y la desviación estándar ( $s$ ), entre las puntuaciones de pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron mediante la T de Student, así como la sensibilidad, la especificidad y la exactitud de los índices de mortalidad hospitalaria ( $R$ ) a las 24, 48 y 72 hrs. Los índices  $R$  se calcularon de acuerdo a la ecuación original de Knaus; por último, se hicieron curvas ROC (Receiving Operating Characteristics) para determinar el valor de  $R$  más útil para establecer el pronóstico mediante el cálculo de riesgo relativo por intervalos.

**RESULTADOS:** De los 100 pacientes 63 fueron del sexo masculino y 37 del sexo femenino. La edad promedio fué de 52.7 ( $\pm 18.8$ ) años. Setenta y seis sobrevivieron y 24 fallecie

ron. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron en estudios de laboratorio como: HB ( $p < 0.005$ ), Hcto ( $p < 0.005$ ), BT ( $p < 0.005$ ), BI ( $p < 0.05$ ) y DHL ( $p < 0.05$ ). Los sitios anatómicos más frecuentes de origen de la peritonitis fueron: Grupo I:27, Grupo VII:26, Grupo VI:22, Grupo X: 10 y Grupo IX:4. La puntuación de APACHE II al ingreso de los 76 pacientes que sobrevivieron fué de  $14.5 \pm 9.8$ , a las 24 hrs.  $11.4 \pm 5.5$ , a las 48 hrs.  $11.2 \pm 4.4$  y en los que fallecieron  $16.4 \pm 5.2$ ,  $21.2 \pm 7.2$  y  $17.2 \pm 4$  respectivamente. En los pacientes que sobrevivieron las puntuaciones de APACHE II disminuyeron a las 24 y 48 hrs en comparación con el ingreso ( $p < 0.025$ ) y ( $p < 0.05$ ).

El APACHE II con mayor valor pronóstico fué de 15 (riesgo relativo de 3.46). El índice R al ingreso más útil fué de 0.20 (sensibilidad 80%, especificidad 50% y exactitud 63%).

**CONCLUSIONES:** 1. La clasificación de APACHE II es útil para evaluar el pronóstico en sepsis peritoneal. 2. La mortalidad se incrementa de acuerdo a la puntuación APACHE II 3. La puntuación APACHE II más útil es de 15. 4. El índice R más útil es de 0.20.

---

## CLASIFICACION DE APACHE II Y SEPSIS PERITONEAL. UN ESTUDIO PROSPECTIVO

### INTRODUCCION.

Se ha dicho frecuentemente y con cierta razón, que no se puede iniciar la investigación de algo hasta que esto pueda ser medido. Es por ello que los sistemas para medir la severidad en las infecciones quirúrgicas proveen una descripción objetiva de las condiciones del paciente en puntos específicos en el proceso de la enfermedad. Hay varios sistemas para el reconocimiento inicial de falla secuencial a órganos vitales que a menudo preceden la muerte por infección severa. Estos sistemas predicen la muerte mejor que la sobrevida. Se han hecho grupos con sepsis intra y extra-abdominal y hay poco material escrito sobre sepsis intrabdominal con exclusividad.

La naturaleza compleja de las infecciones quirúrgicas, los aspectos multifactoriales de tratamiento y el incremento de la capacidad de los cuidados intensivos hacen la evaluación de los nuevos avances terapéuticos y diagnósticos en este campo cada vez más difíciles.

Desde 1983 se ha tratado de diseñar sistemas para medir severidad en infecciones quirúrgicas. Estos sistemas se derivan de la observación de la defunción de los pacientes al desarrollar falla orgánica secuencial progresiva. Stevens reconoció la necesidad de desarrollar un sistema para clasificar y representar la magnitud y severidad de la falla orgánica (1). Elebute-Stoner desarrollaron un sistema para medir la severidad de la sepsis atribuidos a 4 encabezados: efectos locales de la infección, pirexia, efectos secundarios de la sepsis y estudios de laboratorio.(2).En 1981 Knaus propuso un sistema de clasificación para pacientes admitidos a unidades de cuidados intensivos y reconoce la necesidad de describir la agudeza y clasificar los grupos de pacientes en base a la severidad de la enfermedad incluyendo 34 variables fisiológicas (3,4). Meakins en 1984 propone el uso de una combinación de una clasificación anatómica con el origen de la sepsis intrabdominal, para clasificar pacientes con otras enfermedades (6). Posteriormente Skau usa el sistema APS combinándolo con

la clasificación de Stevens y encontró una buena correlación entre ambos (5).

Posteriormente para simplificar y generalizar otro tipo de clasificaciones Knaus publica en 1985 el sistema de APACHE II (7) el cuál usa 12 variables de medidas fisiológicas rutinarias y es la actualmente usada en la mayoría de los centros hospitalarios. Este sistema se ha probado extensamente; el puntaje posible va de 0 a 70 pero las calificaciones mayores de 40 son raras. Un puntaje mayor de 30 tiene una conocida mortalidad del 70 por ciento.

Ese sistema está compuesto por tres partes: La escala fisiológica aguda, incluye 12 variables y características clínicas, puntos de edad mayor de 44 años y puntos de enfermedad crónica.

La mortalidad de la sepsis intrabdominal continúa siendo alta como consecuencia de la falla multiorgánica progresiva. En nuestro país poco se ha escrito acerca de este tipo de clasificaciones en sepsis abdominal. Nuestro objetivo fué el realizar un estudio multicéntrico con nuestros pacientes con sepsis peritoneal determinando la puntuación de APACHE II con el fin de establecer un riesgo de mortalidad.

## MATERIAL Y METODOS

Se realiza un estudio multicéntrico, longitudinal, prospectivo, descriptivo, abierto, prolectivo y no aleatorio en 100 pacientes captados en el servicio de cirugía del Centro Regional " 20 de Noviembre " del I.S.S.S.T.E. o de la Clínica Londres que hayan sido enviados para su recuperación o que requiriesen intervención o reintervención de cirugía, pero como requisito indispensable se sospechara de sepsis peritoneal, que pudiera ser demostrada durante el transoperatorio o en forma previa mediante cirugía.

El estudio se llevó a cabo en un periodo de un año, de marzo de 1988 a noviembre de 1989.

A cada paciente le fueron solicitados los estudios de laboratorio pertinentes para poder ser valorados en base a la clasificación APACHE II, a su ingreso, a las 24, 48 y 72 horas. Estos estudios comprenden; biometría hemática completa, química sanguínea, electrolitos séricos, pruebas de función hepática y gasometría arterial, pruebas que son solicitadas en forma rutinaria en el servicio de urgencias. El resto de los parámetros a recabar fueron los signos vitales clínicos.

El sitio anatómico de la lesión o foco séptico fué determinado por el cirujano durante el transoperatorio y fueron clasificados por grupos: I. Estómago y duodeno, - II. Intestino delgado, III. Colon, IV. Postoperatorio, V. Páncreas, VI. Tracto biliar VII. Apendicitis, VIII. Absceso hepático, IX. Ginecoobstétricas, X. Otros. La severidad de la enfermedad se evaluó de acuerdo a las 12 variables de la clasificación APACHE II ( tabla I. ) al ingreso y posteriormente a las 24, 48 y 72 hrs., de acuerdo a la descripción según Knaus (7).

El análisis estadístico se determinó mediante el uso de t de Student para muestras desiguales no pareadas, se calcularon promedio (  $\bar{x}$  ) y desviación estandar (  $s$  ) entre las puntuaciones de los pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron. Asimismo se calcularon sensibilidad, especificidad y exactitud de los índices de mortalidad hospitalaria ( R ) en forma individual, de acuerdo a la ecuación descrita por Knaus y col.:

$\ln ( R/1-R ) = -3.517 + ( \text{ puntuación de APACHE II} \times 0.146 ) + ( .0603, \text{ solo si la cirugía fué de urgencia} ) + ( \text{ valor de la categoría diagnóstica} )$ .

En donde los valores de las categorías diagnósticas corresponden a los siguientes datos: perforación u obstrucción intestinal =0.060, cirugía gastrointestinal por neoplasia =-0.248, choque hipovolémico =-0.682, padecimiento gastrointestinal =-0.613, sin ingreso a la UTI =0.501 y enfermo con sepsis no operado =0.113.

Se consideró como criterio de decisión de predicción de defunción cuando el valor de R en cada enfermo fué igual o mayor de 0.50 y como sin riesgo de fallecer cuando R fué menor de 0.50 . Una vez obtenidos estos datos se clasificó a cada enfermo como VP ( verdadero positivo ), VN ( verdadero negativo ), FN ( falso negativo ), FP ( falso positivo ), para calcular la sensibilidad, especificidad y exactitud, en la utilidad de la clasificación de APACHE II, al ingreso, a las 24, 48 y 72 hrs. según las siguientes fórmulas: Sensibilidad =  $VP/VP + FN \times 100$ , Especificidad =  $VN/FP = VN \times 100$  y Exactitud =  $VP + VN/n \times 100$ .

Además , para calcular los índices de mortalidad hospitalaria individual ( R ) más adecuado en sensibilidad y especificidad para predecir el riesgo de defunción de los pacientes estudiados, se hicieron curvas ROC ( Receiver-Operating-Characteristics ) con valores de R de 0.50, 0.45, 0.40, 0.35, 0.30, 0.25, 0.20, al ingreso, a las 24, 48 y 72 hrs., utilizando t de Student para variables continuas y chi cuadrada para variables discretas, utilizando la modificación de Yates.



SISTEMA CLASIFICADOR DE SEVERIDAD EN ENFERMEDAD APACHE II

VARIABLE FISIOLÓGICA	RANGO ANORMAL ALTO					RANGO ANORMAL BAJO			
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
TEMPERATURA RECTAL °C	≥ 41	39-40,9	38,5-38,4	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	≤ 29	
PRESION ARTERIAL MEDIA -mmHg	≥ 160	130-159	110-129		70-109	50-60		≤ 49	
FRECUENCIA CARDIACA	≥ 180	140-179	110-139		70-109	55-69	40-54	≤ 39	
FRECUENCIA RESPIRATORIA	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9	≤ 5	
OXIGENACION: A-aDO <sub>2</sub> o PaO <sub>2</sub>	≥ 500	350-499	200-349		< 200				
FIO <sub>2</sub> ≥ 0,5 A-aDO <sub>2</sub>									
FIO <sub>2</sub> < 0,5 PaO <sub>2</sub>					> 70	61-70	55-60	≤ 55	
PH ARTERIAL	≥ 7,7	7,6-7,69	7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,2	< 7,1	
SODIO SERICO (mmol/L)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149	1290-129	111-119	≤ 110	
POTASIO SERICO (mmol/L)	≥ 7	6-6,9	5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		≤ 2,5	
CREATININA SERICA (mmol/L)	≥ 3,5	2-3,4	1,5-1,9	0,6-1,4		≤ 0,6			
(DOBLE SI TIENE INS. RENAL.C.)									
HEMATOCRITO (%)	≥ 60	50-59,9	46-59,9		30-45,9		20-29,9		
LEUCOCITOS ( 1X10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	≥ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9	< 1	
PUNTOS ESCALA DE GLASGOW									
(PEG) PUNTOS= 15 - PEG									
A= PUNTUACION FISIOLÓGICA									
AGUDA TOTAL ( PFA )									

B: PUNTOS PO EDAD

EDAD	PUNTOS
<44	0
45-54	2
55-64	3
65-74	5
>75	6

C: PUNTOS POR ESTADO CRÓNICO

Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica severa o se encuentra inmunocomprometido, la puntuación es la siguiente:  
 a. paciente no quirúrgico o postoperatorio de urgencia — 5 puntos.  
 b. paciente en postoperatorio de cirugía electiva — 2 puntos.

PUNTUACION APACHE II

Suma de A + B + C  
 A puntos PFA \_\_\_\_\_  
 B puntos edad \_\_\_\_\_  
 C puntos estado crónico \_\_\_\_\_  
 Total APACHE II \_\_\_\_\_

Crit Care Med 13:818-829,1985.

TABLA I.

## RESULTADOS

De los 100 pacientes estudiados, 63 fueron del sexo masculino y 37 del sexo femenino, con una edad promedio de 52.7 ( $\pm$  18.8), con un mínimo de 15 años y un máximo de 89 años. De éstos, 76 pacientes sobrevivieron y 24 fallecieron. (tabla 1).

El tiempo de estancia hospitalaria fué de 14.5  $\pm$  7.3 días. Solo 23 pacientes fueron manejados en la unidad de cuidados intensivos, recibiendo además nutrición parenteral total, según los esquemas establecidos por ese servicio.

Todos los pacientes fueron manejados con antibióticos, sin haberse establecido un esquema específico de antibioticoterapia, ya que fueron tratados por diferentes cirujanos dentro y fuera de la institución.

En cuanto a los estudios de laboratorio se encontró una diferencia estadísticamente significativa cuando se comparó a los pacientes que sobrevivieron con los que fallecieron, pero solo en los siguientes parámetros: hemoglobina ( $p < 0.005$ ), hematocrito ( $p < 0.005$ ). En las pruebas de función hepática, solo para bilirrubina indirecta ( $p < 0.05$ ), bilirrubina total ( $p < 0.005$ ) y D.H.L. ( $p < 0.05$ ). En el resto de los parámetros no se encontró diferencia estadísticamente significativa (tablas 2 y 3).

En lo referente al sitio anatómico del origen de la sepsis, en orden de frecuencia se encontraron 27 pacientes para el grupo I (estómago y duodeno) con 6 pacientes admitidos por úlcera duodenal perforada, 14 pacientes con úlcera gástrica perforada, 3 pacientes con gasterectomía total, 1 paciente con vago-píloro dehiscencia y 4 pacientes con trauma por herida de proyectil de arma de fuego; 7 fallecieron y 20 sobrevivieron. El siguiente grupo fué el VII (apendicitis) con 26 pacientes, sin defunciones. El grupo VI (tracto biliar) con 22 pacientes, en donde las complicaciones fueron por colecistectomía simple en 8 pacientes, coledocoyunoanastomosis en 5 pacientes, 3 pacientes que se presentaron con perforación de vesícula, un paciente con fístula biliar posoperatoria y 4 pacientes con plicocolecisto; de éstos 6 fallecieron y 16 sobrevivieron. En el grupo X (otros), se presentaron 10 pacientes, la mayoría de ellos politraumatizados por distintas causas y por distintos medios, 4 fallecieron y 7 sobrevivieron. El último grupo (ginecoobstétricos) con 4 pacientes 2 con histerectomía y

salpingooforectomía con dehiscencia de histerorrafia y 2 pacientes con abscesos intraabdominales post-histerectomía, encontrando 1 defunción y 3 sobrevivientes (fig. 2.).

La puntuación APACHE II de los 76 pacientes en promedio fué de  $14.5 \pm 9.8$  al ingreso,  $11.4 \pm 5.5$  a las 24 hrs. y  $11.2 \pm 4.4$  a las 48 hrs., en las que fallecieron fué de  $16.4 \pm 5.2$ ,  $21.2 \pm 7.2$  y  $17.2 \pm 4$  respectivamente

Según los rangos de puntuación de APACHE II se encontraron en el rango de 0-4=5 pacientes, todos vivos, en el de 5-9=19 pacientes, 18 vivos, una defunción, en el de 10-14=34 pacientes, 6 vivos y 28 defunciones, en el rango de 15-19=26 pacientes, 10 vivos y 16 defunciones, en el de 20-24=14 pacientes con 5 vivos y 9 defunciones y en el de 25-29=2 con un paciente vivo y 1 defunción. No se encontraron pacientes con puntuación superior a 30 (fig. 3.).

En los pacientes que sobrevivieron las puntuaciones de APACHE II disminuyeron a las 24 y 48 hrs., en comparación con el ingreso ( $p < 0.025$ ) y ( $p < 0.05$ ) respectivamente.

El porcentaje de mortalidad según la puntuación de APACHE II de acuerdo al rango fué de 17.7 para el rango 10-14 ( $n=34$ ), 42.3 para el rango 15-19 ( $n=26$ ), 35.7 para el rango 20-24 ( $n=14$ ) y 50 para el rango 25-29 ( $n=2$ ), determinándose que la puntuación de 15 fué la de mayor valor pronóstico con un riesgo relativo de 3.46 (fig. 4.).

Comparando los pacientes vivos con los que fallecieron al ingreso se encontró un índice de mortalidad individual hospitalaria ( $t \pm 6.8$ , 98 gl,  $p < 0.001$ ) altamente significativo estadísticamente.

Con el índice R de .20, al ingreso se obtuvo una sensibilidad de 86%, especificidad de 56% y exactitud de 63% a las 24 hrs. 92%, 60% y 68% y a las 48 hrs. 93%, 57% y 46%, respectivamente. En la tabla 7. se muestran las curvas R para los valores .50, .45, .40, .35, .30, .25, .20, con la que la sensibilidad general del estudio fué de 86%, con especificidad de 56% y exactitud de 63% (fig. 5.)

DISTRIBUCION POR EDADES Y SEXOS DE 100 PACIENTES CON SEPSIS PERITONEAL

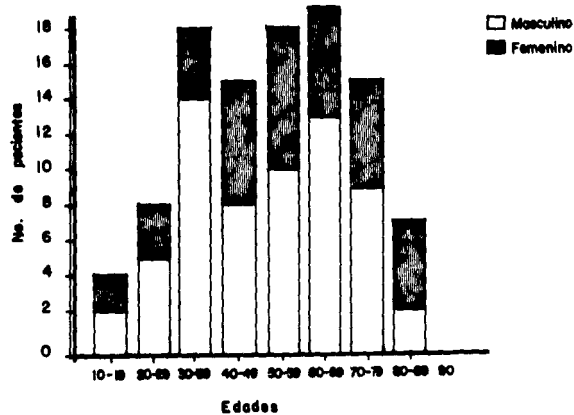


FIG. 1

RESULTADO DE ESTUDIOS DE LABORATORIO EN 100 PACIENTES CON SEPSIS PERITONEAL

ESTUDIO	RESULTADO		p*
	VIVOS	DEFUNCIONES	
	n=76	n=24	
HEMOGLOBINA (gr/dL)	14.3 (± 2.5)	11.4 (± 2.7)	p <0.001
HEMATOCRITO (gr/dL)	42.5 (± 7.2)	35.6 (± 8.9)	p <0.005
LEUCOCITOS (1x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	13.717(± 5.52)	14.129 (± 14.113)	NS
CREATININA (mg/dL)	1.5 (± 1.2)	2.0 (± 1.9)	NS
GLUCOSA (mg/dL)	123.8 (± 62.2)	136.4 (± 54.6)	NS
ANILASA (U. Somogy)	174.0 (±172.2)	178.0 (± 19.0)	NS
pH	7.39 (± 0.08)	7.34 (± 0.12)	p <0.04
pO <sup>2</sup>	67.3 (± 2.56)	52.1 (± 3.4)	p <0.001

p\*: "t" de Student

NS: No significativo

TABLA 2.

RESULTADO DE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO HEPATICO EN 100 PACIENTES CON SEPSIS PERITONEAL

ESTUDIO	RESULTADO		p*
	VIVOS	DEFUNCIONES	
	n=76	n=24	
BILIRRUBINA TOTAL (mg/dL)	1.5 (± 2.6)	4.2 (± 6.78)	NS
BILIRRUBINA DIRECTA (mg/dL)	0.6 (± 0.8)	3.5 (± 5.7)	p <0.05
BILIRRUBINA INDIRECTA (mg/dL)	0.6 (± 0.8)	1.6 (± 1.9)	p <0.05
TGO (U. Frankel)	36.9 (± 37.0)	54.8 (± 53.1)	NS
FOSFATASA ALCALINA (U. Frankel)	106.8 (± 57.2)	170.0 (± 183.2)	NS
ALBUMINA (gr/dL)	2.8 (± 0.7)	2.6 (± 0.7)	NS
COLESTEROL (mg/dL)	126.5 (± 50.3)	128.2 (± 50.9)	NS

TGO: Transaminasa glutámico-oxalacética

p\* : "t" de Student

NS : No significativa

TABLA 3.

DISTRIBUCION DE 100 PACIENTES CON SEPSIS PERITONEAL  
SEGUN SITIO ANATOMICO Y MORTALIDAD

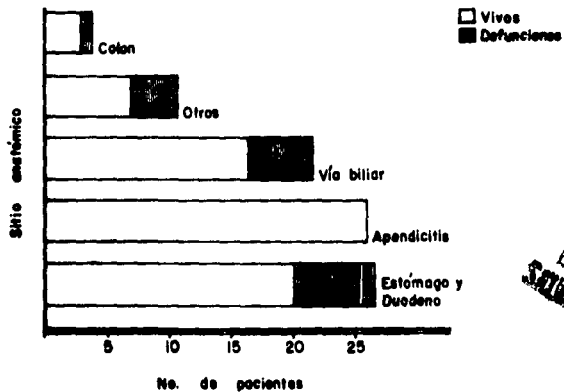
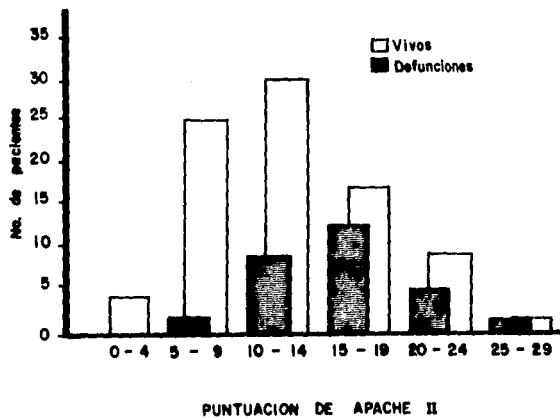


FIG. 2

ESTA OBRA DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

### PUNTUACION DE APACHE II EN 100 PACIENTES CON SEPSIS PERITONEAL





PORCENTAJE DE MORTALIDAD SEGUN PUNTUACION DE APACHE II

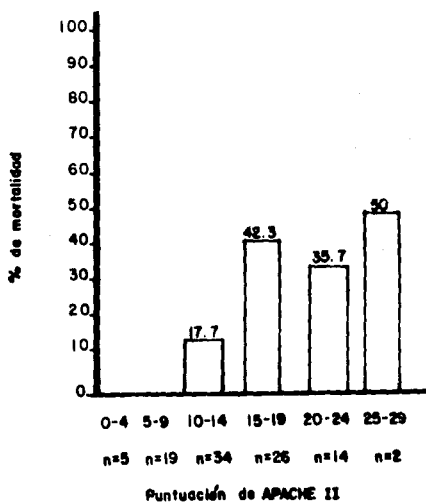


FIG. 4

Curvas ROC de predicción de la clasificación APACHE II en 100 pacientes con sepsis peritoneal el ingreso, 24 horas y 48 horas.

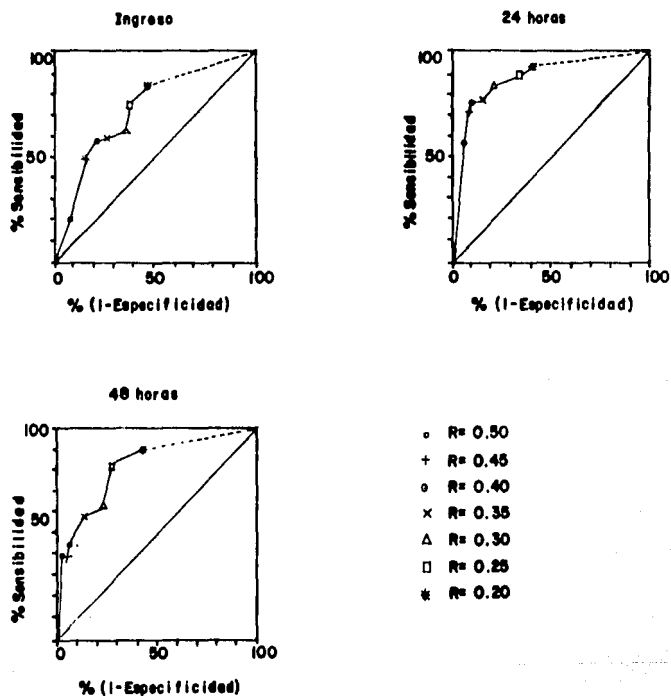


FIG 5

## DISCUSION

Las infecciones intra-abdominales están asociadas con una elevada morbi-mortalidad debido a la aparición de falla orgánica progresiva (8), con reportes en la literatura de morbilidad de 60-70% y mortalidad de 20-30%. Es por ello, la gran importancia que se la ha dado a la creación de sistemas de evaluación que ayudan a detectar en forma oportuna la falla multiorgánica y que de alguna manera ayudan a clasificar a nuestros pacientes respecto a la gravedad del cuadro.

Se han descrito varios sistemas de clasificación para determinar la severidad de la enfermedad.

Knaus en 1985 describe el sistema APACHE II (7), una modificación al sistema APS-34 descrito por él mismo en 1981(3), en el cuál se incluyen 12 variables de laboratorio y hallazgos físicos, la edad y la presencia de enfermedad crónica y si el paciente era o no operado. Se incluyen escalas de 0 a 70 y se concluye que todo paciente con puntaje superior a 30 presentaba un riesgo de mortalidad del 70%. Sistema utilizado para pacientes en Unidades de cuidados intensivos.

Se ha pretendido utilizar este tipo de sistemas para valorar sepsis intra-abdominal y fué Meakins en 1981 cuando propuso el empleo del APS-34 con el sitio anatómico del origen de la sepsis intra-abdominal para la clasificación de pacientes con éste tipo de infecciones. Se concluye que el origen de la infección (estómago, colon, etc.) y el grado de infección local (peritonitis local o difusa), no afectan el pronóstico, pero si modifican la escala de APS-34. (6)

Se han tratado de incluir otras variables como estado de choque, estado nutricional, alcoholismo y edad- para la influencia del desarrollo de la falla orgánica- (9), pero se demostró que no afectan el pronóstico, excepto por la edad, que fué utilizada por Knaus, pero a partir de los 44 años.

Así mismo, existe un número de proteínas séricas llamadas de fase aguda, que son sintetizadas y aparecen en altas concentraciones en respuesta a la infección y a otras formas de stress agudo:  $\alpha_1$  glicoproteína,  $\alpha_2$  antitripsina, factor de complemento B,

factor de complemento 3, etc., con lo que se demostró de igual manera que no se aumentaba la exactitud, en comparación a la escala de sepsis por sí solo (2).

En un estudio previo de Hurtado y cols., se utilizó la clasificación de APACHE II en sepsis abdominal, con un grupo de pacientes más homogéneo, siendo una muestra menor, concluyéndose que la clasificación era de gran utilidad para éste tipo de pacientes, pero se hacía necesaria la ampliación de la muestra y de ser posible el realizar el estudio en forma multicéntrica (10).

En éste estudio se logró conjuntar pacientes de tipo institucional y pacientes del medio privado, lo que vino a modificar el tipo de patología hallada, ya que se encontró como sitios más frecuentes de sepsis el grupo de estómago y duodeno y el de tracto biliar, atribuible a las diferencias de la muestra estudiada.

Al aumentar el número de pacientes al doble del estudio anterior, se logra detectar variaciones importantes en el rango de la escala de APACHE II. El valor pronóstico en el estudio previo fué de 19, en el nuestro fué de 15 con un riesgo relativo de 3.46, por lo que recomendamos que pacientes con puntuación mayor de ésta deban ser sometidos a manejo terapéutico más intenso, de preferencia en una Unidad de cuidados intensivos.

La puntuación de APACHE II al ingreso fué de mayor utilidad para distinguir a los pacientes que fallecieron de los que sobrevivieron ( $p < 0.01$ ), en los que sobrevivieron, las puntuaciones de APACHE II disminuyeron a las 24 y 48 hrs., en comparación al ingreso ( $p < 0.025$ ) y ( $p < 0.05$ ). La determinación de APACHE II en sepsis peritoneal al ingreso demuestra que tanto se ha alejado un paciente de la homeostasis por la presencia de la sepsis, cuando se determinan sucesivamente, se demuestra la respuesta al tratamiento médico y/o quirúrgico y la evolución a la mejoría o al deterioro de un paciente (11).

El índice de mortalidad individual hospitalaria (RI) más útil al ingreso fue de 0.20, con sensibilidad de 86% y especificidad de 56% y una exactitud del 63% por lo que recomendamos su cálculo de acuerdo a la fórmula descrita por Knaus al ingreso con segumino a las 24 y 48 hrs.

## CONCLUSIONES

1. La clasificación de APACHE II es útil para evaluar el pronóstico en sepsis peritoneal.
  2. La mortalidad se incrementa de acuerdo a la puntuación de APACHE II.
  3. La puntuación de APACHE II más útil es de 15.
  4. El índice R más útil en nuestro grupo de pacientes es de .20.
-

## BIBLIOGRAFIA

1. Stevens LE: Gauging the severity of sepsis. Arch Surg 118:1190-1192, 1983.
2. Elebute EA, Stoner HB: The grading of sepsis. Br J Surg 70:29-31, 1983.
3. Kanus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al: APACHE- acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. Crit Care Med 9:591-597, 1981.
4. Kanus WA, Draper EA, Wagner DP, et al: Prognosis in acute organ system failure. Ann Surg 202:685-693, 1985.
5. Skau T, Nystrom PO, Carlsson C: Severity of illness in intra-abdominal infection. Arch Surg 120:152-158, 1985.
6. Meakins JL, Solomkin JS, Allo MD, et al: A proposed classification on intra-abdominal infections. Arch Surg 119:1372-1378, 1984.
7. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al: APACHE II: a severity disease classification system. Crit Care Med 13:818, 829, 1985.
8. Baue AE: Multiple, progressive or sequential systems failure: a syndrome of the 1970's. Arch Surg 110:779-781, 1975.
9. Pine RW, Wertz MJ, Lennard ES, et al: Determinants of organ malfunction or death in patients with intra-abdominal sepsis. Arch Surg 118:242-249, 1983.
10. Hurtado AH, Nieto IA, Hernández SD: Utilidad de la clasificación APACHE II en la determinación del pronóstico de los enfermos con sepsis peritoneal. Cir Cir 55: 118-126, 1988.
11. Dionigi R, Dominioni V, Jemas U, et al: Sepsis score and complement factor B for monitoring severely septic patients and for predicting their survival. Eur Surg Res 17:269-280, 1985.
12. Fry DE, Pearlstein L, Fulton RL, et al: Multiple system organ failure. Arch Surg 115: 136-140, 1980.
13. Bohnen J, Boulanger M, Meakins JL, et al: Prognosis in generalized peritonitis: relation to cause and risk factors. Arch Surg 110:285-290, 1983.

14. Dellinger ED, Wertz JJ, Meakins JL, et al: Surgical infection stratification system for intra-abdominal infection. *Arch Surg* 120:21-24, 1985.
  15. Siegel JH, Cerra FB, Coleman R, et al: Physiological and metabolic correlations in human sepsis. *Surgery* 86:163-167, 1979.
  16. Pittenger DJ, Milton HH: Statistical programs for Commodore computers. Department of psychology University of Georgia, 1985, Version 1.0.
  17. Bakes JP, Detsky AS, Wesson D, et al: Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. *N Eng J Med* 306:969-972, 1982.
  18. Dominioni L, Diorigi R, Zanella M, et al: Sepsis score and acute-phase protein response as predictors of outcome in septic surgical patients. *Arch Surg* 122: 145-146, 1987.
  19. Dellinger EP: Use of scoring Systems to assess patients with surgical sepsis. *Surg Clin North Am* 68: 123-145, 1985.
-