



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN

“UTILIDAD DE LA ESCALA RÁPIDA DE MEDICINA DE EMERGENCIAS COMO UNA HERRAMIENTA PRONÓSTICA DE MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN COMPARACIÓN CON LA ESCALA APACHE II EN PACIENTES QUIRÚRGICOS Y NO QUIRÚRGICOS EN URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”

TESIS QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS PRESENTA:

REFUGIO LIZETH ROCHA JAUREGUI

DIRECTORES DE TESIS

ESP. ALFREDO TANAKA CHÁVEZ

MÉXICO, D. F.

MAYO DE 2011



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D. F. siendo las 10:00 horas del día 01 del mes de febrero del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la E. S. M.

para examinar la tesis titulada:

“UTILIDAD DE LA ESCALA RÁPIDA DE MEDICINA DE EMERGENCIAS COMO UNA HERRAMIENTA PRONÓSTICA DE MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN COMPARACIÓN CON LA ESCALA APACHE II EN PACIENTES QUIRÚRGICOS Y NO QUIRÚRGICOS EN URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”

Presentada por la alumna:

Rocha	Jauregui	Refugio Lizeth						
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)						
		A	0	8	0	9	2	7

Con registro:

aspirante de:

Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Después de intercambiar opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

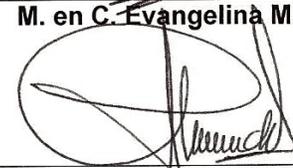
Director de tesis


Esp. Alfredo Tanaka Chávez


Dr. Eleazar Lara Padilla


M. en C. Evangelina Muñoz Soria


Dr. Alexandre Kormanovski
Kovsova


Dra. María del Rosario Arnaud Viñas

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES


Dr. Eleazar Lara Padilla



ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
I. P. N.
SECCION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D. F. el día 01 del mes febrero del año 2011, la que suscribe **Refugio Lizeth Rocha Jauregui** alumna del Programa de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas con número de registro **A080927**, adscrito a la **Escuela Superior de Medicina**, manifiesta que es autora intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del **Dr. Alfredo Tanaka Chávez** cede los derechos del trabajo intitulado **“UTILIDAD DE LA ESCALA RÁPIDA DE MEDICINA DE EMERGENCIAS COMO UNA HERRAMIENTA PRONÓSTICA DE MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA EN COMPARACIÓN CON LA ESCALA APACHE II EN PACIENTES QUIRÚRGICOS Y NO QUIRÚRGICOS EN URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección lizeth_rochaj@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Refugio Lizeth Rocha Jauregui

AGRADECIMIENTO

Con todo mi amor a mi hija Lauren y a mis padres que me han apoyado en toda mi carrera.

ÍNDICE

	PÁGINAS
1.- Acta de revisión de Tesis.....	2
2.- Carta sesión de derechos.....	3
3.- Agradecimiento.....	4
4.- Índice.....	5
6.- Relación de cuadros y gráficas.....	7
7.- Abreviaturas.....	8
8.- Resumen.....	9
9.- Summary.....	11
10.- Introducción.....	13
11.- Antecedentes.....	14
12.- Justificación.....	18
13.- Hipótesis.....	20
14.- Objetivos.....	21
15.- Material y métodos.....	22
16.- Resultados.....	24

17.- Discusión.....	33
18.- Conclusiones.....	34
19.- Bibliografía.....	35
20.- Anexos.....	39

RELACIÓN DE CUADROS Y GRÁFICAS

	PÁGINAS
Gráfica 1. Frecuencia de pacientes con diagnóstico quirúrgico y no quirúrgico	25
Gráfica 2. Días de estancia.....	28
Gráfica 3. Curva ROC entre las dos escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos quirúrgicos.....	30
Gráfica 4. Curva ROC entre las dos escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos no quirúrgicos.....	32
Cuadro 1. Grupo de edad de acuerdo al sexo.....	24
Cuadro 2. Frecuencia de pacientes de acuerdo al sexo en los grupos con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos.....	26
Cuadro 3. Frecuencia de pacientes según alta por mejoría o muerte en los grupos con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos.....	27
Cuadro 4. Correlación de las escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos quirúrgicos.....	29
Cuadro 5. Correlación de las escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos no quirúrgicos.....	31

ABREVIATURAS

APACHE I, II, III	Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
GCS	Glasgow Coma Scale
IC	Intervalo de Confianza
MPM 0, 24, 48 hrs	Mortality Probability Models
RAPS	Escala Fisiológica Rápida
REMS	Escala Rápida de Medicina de Emergencias
ROC	Receiver Operating Characteristic
SAPS	Simplified Acute Physiology Score
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos

RESUMEN

Objetivo: Determinar que la escala rápida de medicina de emergencias es un método igual de eficaz para el pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos en los servicios de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

Introducción: El departamento de urgencias es el primer servicio de contacto para la mayoría de los pacientes que se ingresan en un hospital, por lo que el médico de urgencias debe de dar un diagnóstico oportuno y un tratamiento a los pacientes graves y así ayudar a dar una mejor atención de calidad y disminuir la mortalidad, además de clasificar su gravedad desde su ingreso. La escala rápida de medicina de emergencias (REMS), es una escala derivada de la APACHE II, que se ha utilizado para predecir la mortalidad intrahospitalaria de pacientes no quirúrgicos, es un método sencillo, fácil de obtener, se puede determinar al ingreso del paciente.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, observacional y comparativo en pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de urgencias mayores de 18 años desde junio de 2010 a noviembre de 2010, en el hospital Juárez de México. Se incluyeron un total de 400 pacientes, se aplicó la escala REMS y APACHE II a su ingreso, se les dio seguimiento hasta su egreso por mejoría y fallecimiento.

Resultados: De los 400 pacientes 181 fueron mujeres (45.3%) y 219 pacientes fueron hombres (54.8%). Se dividieron a los pacientes en dos grupos con diagnósticos quirúrgicos que fueron 95 pacientes (23.8%) y 305 pacientes con enfermedades no quirúrgicos (76.3%).

Se observo que había una correlación fuerte entre las dos escalas REMS y APACHE II en los dos grupos de pacientes con diagnóstico quirúrgico (correlación de Pearson de 0.78) y con diagnóstico no quirúrgico (correlación de Pearson de 0.68). En la curva ROC de las dos escalas mostraron una notable discriminación en el grupo de pacientes con diagnóstico quirúrgico (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87 y 0.85; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.79-0.91) y en el grupo con diagnóstico no quirúrgico (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87; 0.81 intervalo de confianza (IC) del 95% 0.75-0.87). El actual estudio revelo que los REMS tienen una predicción significativa de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnostico quirúrgicos y no quirúrgicos.

Conclusiones: La escala rápida de medicina de emergencia tiene una predicción significativa de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos.

Palabras claves: REMS, APACHE II, mortalidad.

SUMMARY

Objective: Quickly determine the scale of emergency medicine is as effective a method for the prediction of hospital mortality in patients with surgical and nonsurgical diagnoses in adult emergency services at the Hospital Juarez de Mexico.

Introduction: The emergency department is the first port of contact for most patients admitted to a hospital, so that the emergency physician must give a prompt diagnosis and treatment of critically ill patients and help give a better quality care and reduce mortality, in addition to classifying severity from admission. The rapid scale of emergency medicine (REMS) is a scale derived from the APACHE II, which has been used to predict hospital mortality of medical patients, is a simple, readily available, can be determined by patient income.

Methods: We performed a prospective, observational and comparative study in patients who were hospitalized in the emergency department over 18 years from June 2010 to November 2010, at the Juarez Hospital in Mexico. A total of 400 patients, the scale was applied REMS and APACHE II at admission were followed until discharge or death due to improvement.

Results: A total of 400 patients, 181 were women (45.3%) and 219 patients were men (54.8%). Patients were divided into two groups with surgical diagnoses were 95 patients (23.8%) and 305 patients with non-surgical (76.3%). It was observed that there was a strong correlation between the two scales REMS and APACHE II in both groups of patients with surgical diagnosis (Pearson correlation 0.78) and non-surgical diagnosis (Pearson correlation

0.68). In the ROC curve of the two scales showed a significant discrimination in the group of patients with surgical (0.80 confidence interval (CI) 0.73 to 0.87 and 0.85 95% confidence interval (CI) 95% 0.79 to 0.91) and non-surgical diagnosis group (0.80 confidence interval (CI) 95% 0.73 to 0.87, 0.81 confidence interval (CI) 95% 0.75 to 0.87). The current study revealed that the REMS have a significant prediction of hospital mortality in patients with surgical and nonsurgical diagnosis.

Conclusions: Quick scale emergency medicine has a significant prediction of hospital mortality in surgical and nonsurgical patients.

Keywords: REMS, APACHE II, mortality.

INTRODUCCION

El departamento de urgencias es el primer servicio de contacto para la mayoría de los pacientes que se ingresan en un hospital, por lo que el médico de urgencias debe de dar un diagnóstico oportuno y un tratamiento a los pacientes graves y así ayudar a dar una mejor atención de calidad y disminuir la mortalidad, en la actualidad se determina la gravedad desde el ingreso del paciente en el departamento de urgencias utilizando la escala APACHE II. Una escala derivada del APACHE II; la escala Rapid Emergency Medicine Score (REMS) (1, 2), se han realizados varios estudios donde se demuestra su utilidad para determinar la mortalidad. Un estudio en el 2003 realizó una comparación de la escala REMS con la escala APACHE II en pacientes con diagnósticos no quirúrgicos en el departamento de emergencia (3), donde se observó que la escala REMS tiene la misma exactitud de predicción de mortalidad que la escala APACHE II (4).

Comparar la escala rápida de medicina de emergencias y la escala APACHE II y valorar su eficacia, como pronóstico de la mortalidad en el servicio de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

El estudio se realizo en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos del servicio de urgencias del Hospital Juárez de México, atendidos desde junio a noviembre del 2010.

ANTECEDENTES

En la humanidad siempre se han preguntado el pronóstico de un enfermo, la incertidumbre del saber si va a morir o se va a curar; se han realizado varios métodos de predicción, como fue avanzando la tecnología y los descubrimientos de diagnósticos y tratamientos (5, 6, 7, 8).

En las últimas tres décadas se han introducido muchas escalas que expresan la gravedad, el pronóstico de mortalidad como Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE I, II, III), Mortality Probability Models (MPM 0, 24, 48 hrs), Simplified Acute Physiology Score (9, 10, 11, 12).

La escala más utilizada es la de APACHE II (13, 14) es un sistema que ha sido utilizado como predictor del riesgo de muerte intrahospitalaria, surge en 1981, por el Dr. Williams Knaus en George Washington University con 34 variables fisiológicas, representando tres especialidades troncales: anestesia, medicina interna y cirugía; además de darle valor a la edad y la presencia de enfermedades crónicas (se valoraba la frecuencia cardiaca, presión arterial media, presión venosa central, temperatura, arritmias en el electrocardiograma, lactato sérico, pH arterial, frecuencia respiratoria, presión parcial de CO₂, FiO₂, excreta urinaria, creatinina sérica, amilasa sérica, albumina sérica, bilirrubina, fosfatasa alcalina, transaminasa oxalacetica, hematocrito, glóbulos blancos, plaquetas, proteínas séricas, cultivo

de líquido cefalorraquídeo, cultivos de sangre, cultivos de hongos, test de alérgenos en piel, CPK-MB, calcio ionizado, glucosa sérica, sodio sérico, potasio sérico, bicarbonato sérico, escala de Glasgow).

Posteriormente el mismo Dr. Knaus en 1985 lo redujo a 12 variables y se le llama APACHE II (15, 16, 17, 18) se divide en dos componentes; el primero llamado APS o Acute Physiology Score que califica las variables fisiológicas (se valora la temperatura, presión arterial media, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial de O₂, pH arterial, sodio sérico, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, escala de Glasgow, bicarbonato sérico) y el segundo componente denominado Chronic Health Evaluation, califica la edad y el estado de salud previo; si existe inmunocompromiso, insuficiencia hepática, cardiaca, renal o respiratoria; y si es sometido a un procedimiento quirúrgico programado.

Se han derivado varias escalas predictoras de mortalidad del APACHE II, como el escala Simplified Acute Physiology Score (SAPS) (19) donde se usa 14 de las 34 variables originales, después se forma el SAPS II el cual usa 13 variables fisiológicas así como el tipo de ingreso (urgente, médico o quirúrgico) y también califica el estado de salud previo (20, 21, 22).

Otra escala derivada del APACHE II, es la escala fisiológica rápida (RAPS) (23) que se realizó en 1986 y se utilizó como una escala pronóstica de mortalidad para pacientes que se trasladan de un hospital a otro (24, 25) por llegar a requerir de cuidados intensivos, este método de aplicación rápida y sencilla, demostró tener eficacia; en el se determinan 4

parámetros que son la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial media y Glasgow; el valor de los puntos asignados a cada uno de estos factores es idéntico al de APACHE II, excepto para los puntos del Glasgow, el rango de RAPS es de 0 a 16 puntos (0 a 4 puntos por cada variable). Posteriormente se realiza un estudio donde se compara la escala RAPS y APACHE II (26) en pacientes que se trasladan de un hospital a otro, determinando que el RAPS puede aplicarse provechosamente complementariamente al APACHE II y puede tener una utilidad limitada cuando se utiliza solo.

Posteriormente se creó Rapid Emergency Medicine Score (REMS) (1, 2) que es una modificación del RAPS, en el que se incluyen dos nuevos parámetros: la edad y la saturación periférica de oxígeno, siendo en total 7 variables fisiológicas donde se observa que la presión arterial sistólica, la edad, la escala de coma de Glasgow y la saturación de oxígeno, son predictores independientes de la mortalidad y que la frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria no son predictores de mortalidad. Se realizó un estudio donde se compara la escala REMS y RAPS, con el APACHE II y el SAPS II, donde se observó que el mejor método para determinar el pronóstico de mortalidad en los pacientes trasladados era el APACHE II y el SAPS II (27).

En el 2004 un estudio realizado por T. Olson en el departamento de Medicina Interna en el Hospital Universitario en Uppsala con 12 006 pacientes con diagnósticos de padecimientos no quirúrgicos, se concluyó que el método REMS es superior al método RAPS (28). **Posteriormente** se realizó otro estudio de 5583 pacientes con diagnósticos no quirúrgicos

donde se compara las dos escalas REMS y RAPS (29); y se demuestra que la escala REMS es mejor predictor de mortalidad que la escala RAPS (30, 31, 32). Un estudio en el 2003 realizó una comparación de la escala REMS con la escala APACHE II en pacientes con diagnósticos no quirúrgicos en el departamento de emergencia (3), donde se observó que la escala REMS tiene la misma exactitud de predicción de mortalidad que la escala APACHE II (4).

Sin embargo, no se han realizado este tipo de estudios en el Hospital Juárez de México, por lo cual se decidió investigar la utilidad de la escala REMS en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos atendidos en el servicio de urgencias de dicho Hospital.

JUSTIFICACIÓN

El departamento de urgencias es el primer servicio de contacto para la mayoría de los pacientes que se ingresan en un hospital, por lo que el médico de urgencias debe de dar un diagnóstico oportuno y un tratamiento a los pacientes graves y así ayudar a dar una mejor atención de calidad y disminuir la mortalidad; hay estudios donde se demuestran que las primeras horas de cualquier enfermedad son las más importantes como en sepsis las horas de oro y en el trauma la hora dorada. En la actualidad se determina la gravedad desde el ingreso del paciente en el departamento de urgencias, utilizando (si llega a hacerse) la escala pronóstica más aceptada que es la de APACHE II la cual tiene 22 variables a determinar, además de que 8 de ellas requieren de resultados de análisis de laboratorio, por lo que se requiere de un tiempo variable que puede ir de 1 a 3 horas para su cálculo completo (si contamos con todos los resultados). Esta escala fue realizada para aplicarse a los pacientes que se encuentran en las unidades de cuidados intensivos, por lo que se han derivado varias escalas con la intención que sean más prácticas, rápidas y fáciles de realizar en un servicio tan dinámico como es el Servicio de Urgencias. Una de ellas es la escala rápida de medicina de emergencias (REMS), la cual no requiere de resultados de laboratorio para calcularse por lo que se puede utilizar al ingreso del paciente en el servicio de urgencias. Esta escala ha demostrado su eficacia para pacientes con padecimientos no quirúrgicos y no la ha demostrado en pacientes con padecimientos quirúrgicos. Es así como surge la necesidad de demostrar la aplicabilidad y eficacia de una escala pronóstica rápida y fácil de aplicar en los

servicios de urgencias de nuestro país. El resolver este problema ayudaría a referir a los pacientes de forma oportuna a un nivel de atención médica hospitalaria mayor, a interconsultar a la unidad de cuidados intensivos antes de la cirugía en caso de ser paciente quirúrgico, o de no serlo ingresarlo a Terapia Intensiva, u hospitalización justificándolo por su escala pronóstica. Además de que el paciente al ser catalogado con una probabilidad alta de muerte, se prestaría mucha más atención a los cuidados de enfermería y del médico tratante.

HIPÓTESIS

La escala rápida de medicina de emergencias es igual de eficaz como método para determinar la mortalidad intrahospitalaria en comparación con la escala APACHE II, en pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos en el servicio de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

OBJETIVOS

Determinar que la escala rápida de medicina de emergencias es un método igual de eficaz para determinar el pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos en los servicios de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

Comparar la escala rápida de medicina de emergencias y la escala APACHE II y valorar su eficacia, como pronóstico de la mortalidad en el servicio de urgencias adultos del Hospital Juárez de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional a todos los pacientes con edad igual o mayor de 18 años que ingresaron al Servicio de Urgencias Adultos desde junio de 2010 a noviembre de 2010 en el Hospital Juárez de México, se recogieron datos de número de expediente, edad, sexo, diagnóstico, días de estancia intrahospitalaria, nivel de gravedad mediante APACHE II Y REMS (calculados con los datos obtenidos en las primeras 24 hrs de atención hospitalaria) y se les dio seguimiento durante toda su estancia intrahospitalaria hasta su fallecimiento o su alta por mejoría. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación del Hospital Juárez de México.

Se incluyeron pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos; se excluyeron a los que se encontraban en asistolia a su ingreso y que requirieron reanimación cardiopulmonar, se eliminaron a los pacientes que se dieron de alta voluntaria, los que fueron trasladados a otro hospital y a los que no se determinaron todas las variables de ambas escalas.

En la escala REMS las variables medidas fueron temperatura, presión arterial media, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno por oximetría de pulso, escala de coma de Glasgow y edad; siendo la puntuación máxima de 30 puntos.

En la escala APACHE II las variables medidas fueron temperatura, presión arterial media, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, oxigenación, pH arterial, bicarbonato sérico,

sodio sérico, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, leucocitos, escala de coma de Glasgow, edad y enfermedades crónicas, siendo la puntuación máxima de 70 puntos.

Se midió el grado de covariación entre los resultados medidos de las escalas APACHE II y REMS con el coeficiente de correlación de Pearson. La capacidad discriminativa se midió mediante la construcción de las curvas ROC (Receiver operating characteristic) y el cálculo del área bajo la curva (ABC) con su intervalo de confianza (IC). Un $ABC < 0.7$ se consideró bajo poder discriminatorio.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 450 pacientes, se excluyeron a 50 pacientes que no tenían determinadas todas las variables de la escala APACHE II, por lo que el grupo quedó constituido por 400 pacientes, 181 pacientes fueron mujeres (45.3%) y 219 pacientes fueron hombres (54.8%) (Cuadro 1).

Se obtuvo una edad mínima de ingreso de 18 años con una máxima de 102 años, siendo el promedio de edad de ingresos de 50 años \pm 20 años.

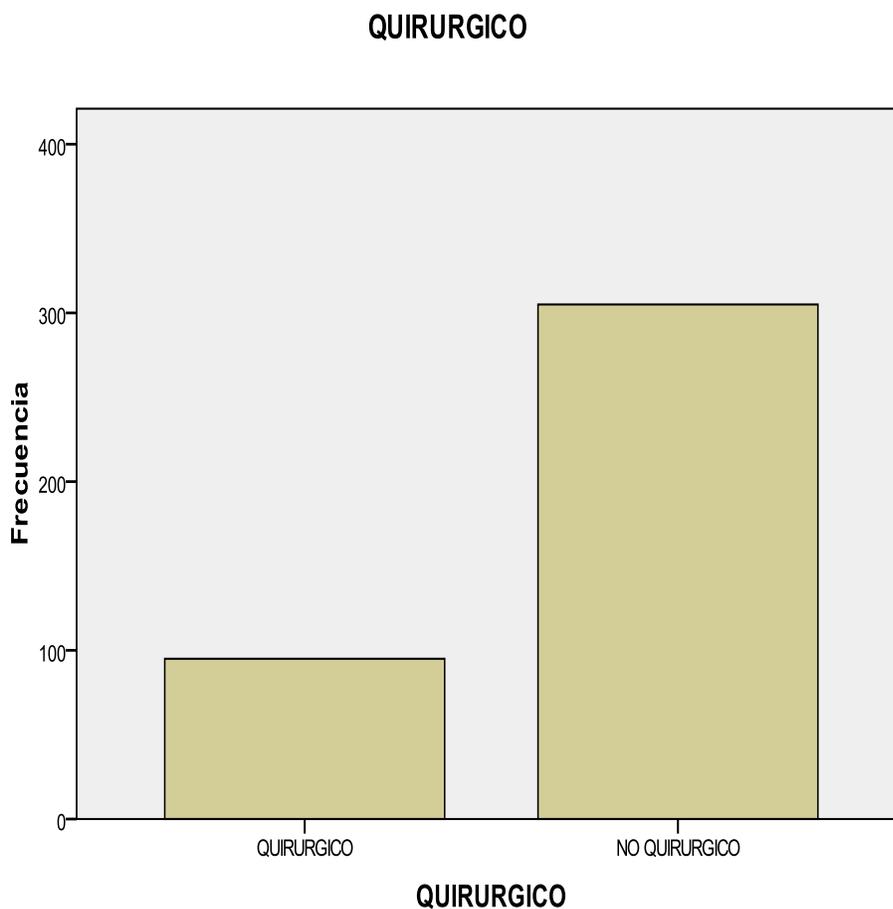
Cuadro 1. Grupo de edad de acuerdo al sexo

Grupo de edad	Femenino	Masculino
17-20	8	15
21-30	23	23
31-40	27	29
41-50	34	41
51-60	33	44
61-70	21	34
71-80	21	21
81-90	11	8
91-102	3	4
Frecuencia	181	219
Porcentaje	45.3	54.8

Grupos de edad de acuerdo al sexo, 181 pacientes fueron mujeres (45.3%) y 219 fueron hombres (54.8%).

Se dividieron a los pacientes en dos grupos con diagnósticos quirúrgicos que fueron 95 pacientes (23.8%) y 305 pacientes con enfermedades no quirúrgicos (76.3%) (Gráfica 1).

Gráfica 1. Frecuencia de pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos



Los resultados de acuerdo al tipo de diagnóstico, 95 pacientes con diagnósticos quirúrgicos (23.8%) y 305 pacientes con enfermedades no quirúrgicos (76.3%).

En el grupo de pacientes con diagnóstico quirúrgicos fueron 95 pacientes (23.8%) de los cuales 46 fueron mujeres (11.5%) y 49 fueron hombres (12.3%). En el grupo de pacientes con diagnóstico no quirúrgicos fueron 305 pacientes (76.3%) de los cuales 135 mujeres (33.8%) y 170 hombres (42.5%) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Frecuencias de pacientes de acuerdo al sexo en los grupos con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos

			QUIRÚRGICO		Total
			QUIRÚRGICO	NO QUIRÚRGICO	
SEXO	MUJER	Recuento	46	135	181
		% del total	11,5%	33,8%	45,3%
	HOMBRE	Recuento	49	170	219
		% del total	12,3%	42,5%	54,8%
Total		Recuento	95	305	400
		% del total	23,8%	76,3%	100,0%

Los dos grupos de pacientes. Quirúrgicos: Mujeres 46 (11.5%) y Hombres 49 (12.3%). No quirúrgicos: Mujeres 135 (33.8%) y Hombres 170 (42.5%).

En el grupo de pacientes con diagnóstico quirúrgico se dieron de alta por mejoría 84 pacientes (21%) y fallecieron 11 pacientes (2.8%). En el grupo de pacientes con diagnóstico no quirúrgicos se dieron de alta por mejoría 265 pacientes (66.3%) y fallecieron 40 pacientes (10%) (Cuadro 3).

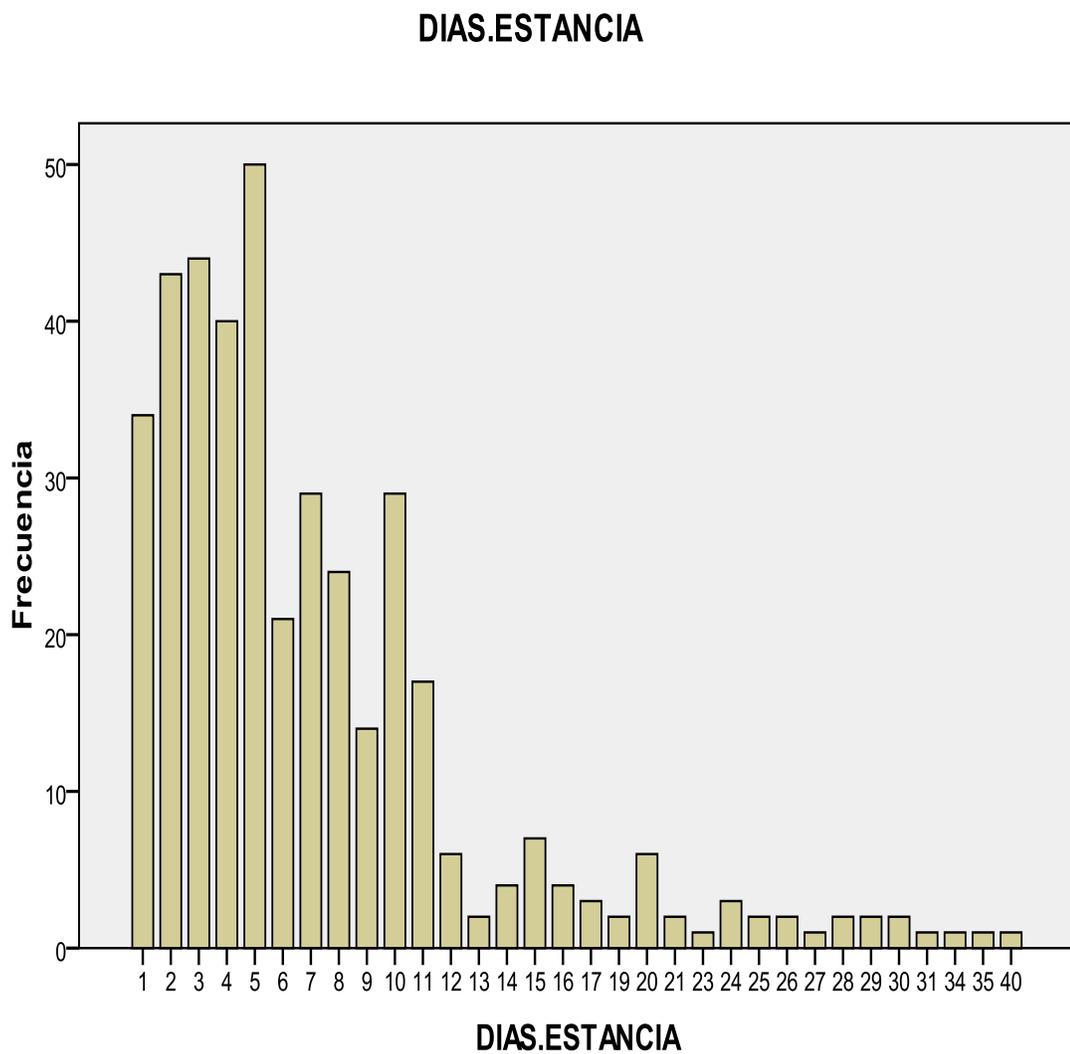
Cuadro 3. Frecuencias de pacientes según alta por mejoría o muerte en los grupos con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos

		QUIRÚRGICO		Total
		QUIRÚRGICO	NO QUIRÚRGICO	
MEJORÍA	Recuento	84	265	349
	% del total	21,0%	66,3%	87,3%
FALLECIMIENTO	Recuento	11	40	51
	% del total	2,8%	10,0%	12,8%
Total	Recuento	95	305	400
	% del total	23,8%	76,3%	100,0%

Grupo de paciente quirúrgicos: Mejoría 84 (21%) y Fallecimiento 11 (2.8%). No quirúrgicos: Mejoría 265 (66.3%) y Fallecimiento 40 (10%).

Se les dio seguimiento durante toda su estancia intrahospitalaria, encontrándose que la mayor frecuencia en días de internamiento fue de 5 días (Gráfica 2).

Gráfica 2. Días de estancia.



La frecuencia en estancia intrahospitalaria es en los primeros 5 días.

Según las indicaciones del cuadro 4 en el grupo de pacientes con diagnóstico quirúrgico había una correlación fuerte entre las dos escalas REMS y APACHE II (correlación de Pearson de 0.78). En la gráfica 3 se observa la curva ROC de las dos escalas para la predicción de mortalidad intrahospitalaria en el grupo de pacientes con diagnóstico quirúrgico, REMS y APACHE II mostraron una notable discriminación (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87 y 0.85; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.79-0.91).

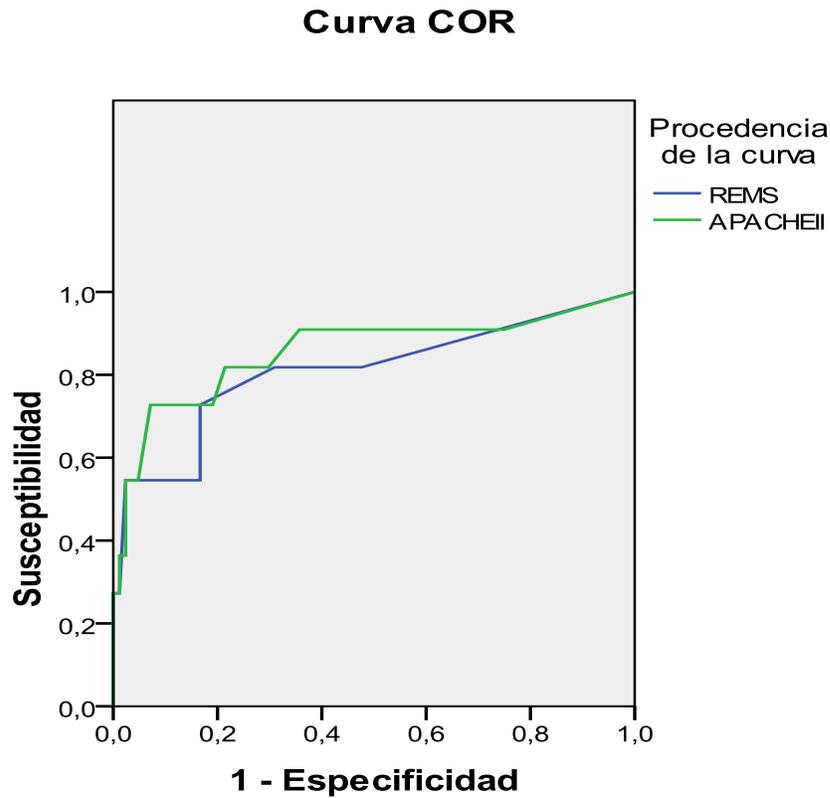
Cuadro 4. Correlación de las escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos quirúrgicos

		Correlaciones	
		APACHEII	REMS
APACHEII	Correlación de Pearson	1	,788**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	95	95
REMS	Correlación de Pearson	,788**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	95	95

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlación de Pearson para las escalas de gravedad de REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos quirúrgicos, se observa una fuerte correlación entre las dos escalas de 0.78.

Gráfica 3. Curva ROC entre las dos escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos quirúrgicos



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Curva ROC para las escalas de gravedad REMS y APACHE II en el grupo de pacientes quirúrgicos. Línea A: resultados de REMS (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87). B: resultados APACHE II (0.85; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.79-0.91).

Según las indicaciones del cuadro 5 en el grupo de pacientes con diagnóstico no quirúrgico había una correlación entre las dos escalas REMS y APACHE II (correlación de Pearson de

0.68). En la gráfica 4 se observa la curva ROC de las dos escalas para la predicción de mortalidad intrahospitalaria en el grupo de pacientes con diagnóstico no quirúrgico, REMS y APACHE II mostraron una notable discriminación (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87 y 0.85; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.79-0.91).

Cuadro 5. Correlación de las escalas REMS y APACHE II en pacientes con diagnósticos no quirúrgicos

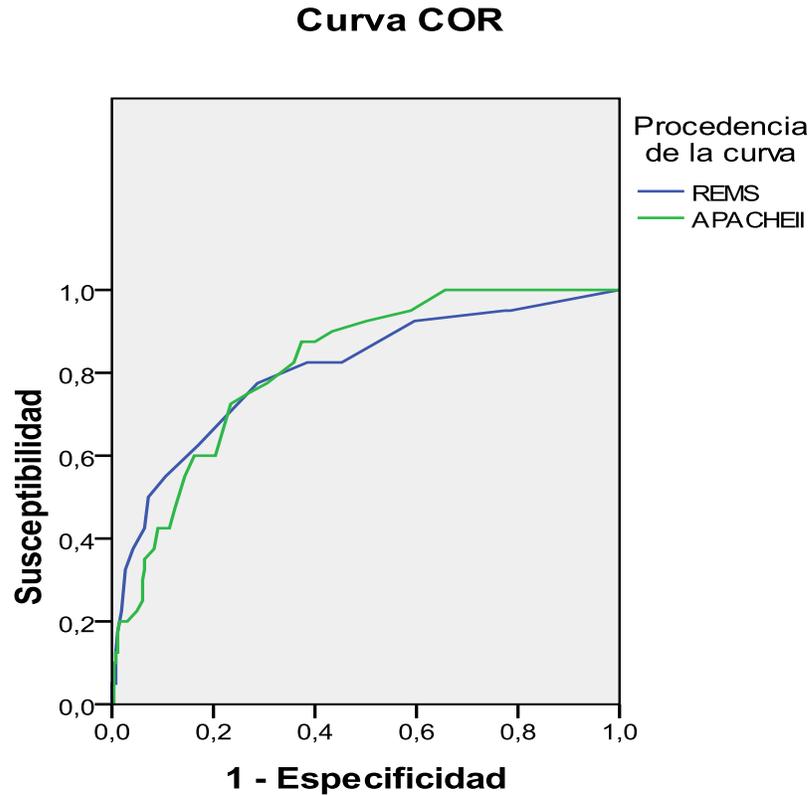
Correlaciones

		APACHEII	REMS
APACHEII	Correlación de Pearson	1	,686**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	305	305
REMS	Correlación de Pearson	,686**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	305	305

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Correlación de Pearson para las escalas de gravedad de REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos no quirúrgicos, se observa una correlación entre las dos escalas de 0.68.

Gráfica 4. Curva ROC entre las dos escalas REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos no quirúrgicos



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Curva ROC para las escalas de gravedad REMS y APACHE II en el grupo de pacientes con diagnósticos no quirúrgicos. Línea A: resultados de REMS (0.80; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.73-0.87). B: resultados APACHE II (0.81; intervalo de confianza (IC) del 95% 0.75-0.87).

DISCUSIÓN

La escala APACHE II es la más utilizada para evaluar la severidad de la enfermedad en los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos. Sin embargo por el tiempo que requiere para completar todas sus variables en un Servicio de Urgencias, la utilización de escalas pronósticas de fácil y rápida aplicación, ayudaría a la toma de decisiones en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. La escala REMS es una de estas escalas, y ha demostrado su utilidad, para pacientes con diagnóstico no quirúrgicos en urgencias. Un estudio comparo las dos escalas REMS y APACHE II en pacientes con diagnóstico no quirúrgicos en el departamento de emergencias, por lo que decidimos realizarlo para pacientes con diagnóstico quirúrgicos y no quirúrgicos. Los resultados de este estudio la escala REMS se relaciona bien con la mortalidad en las puntuaciones más altas, en cambio en las puntuaciones más bajas la distribución fue incierta. La escala REMS y APACHE II obtuvieron una capacidad discriminatoria significativa para el grupo de pacientes con diagnóstico no quirúrgico como ya se había demostrado en otros estudios y en el grupo con diagnósticos quirúrgico también se obtuvieron una capacidad discriminativa significativa y representadas en la curva ROC; por lo que en este estudio se ha demostrado que se puede utilizar para pacientes con diagnósticos quirúrgicos y no quirúrgicos.

CONCLUSIONES

La escala rápida de medicina de emergencia tiene una predicción significativa de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos.

En este estudio se demostró que la escala rápida de medicina de emergencias también se puede utilizar para pacientes quirúrgicos y así como ya estaba demostrado para pacientes no quirúrgicos en el servicio de urgencias, por lo que se sugiere realizar un estudio de tamaño de muestra más grande para pacientes quirúrgicos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Olsson T., Terent L., Lind L. Rapid emergency medicine score: a new prognostic tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. *Journal of Internal Medicine* 2004; 255: 579-587.
- 2.- Nichall J., West J., Goodacre S., Turner J. The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies an observational study. *Emerg Med J* 2007; 24: 665 – 668.
- 3.- Challen K., Goodacre S. Predictive scoring in non-trauma emergency patients: a scoping review. *Emerg Med J* 2011.
- 4.- Olsson T., Terent A., Lind L. Comparison of the rapid emergency medicine score and APACHE II in nonsurgical emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2003; 10 (10): 1040 - 1048.
- 5.- Arias J., Balibrea J. L. Utilización de índices de gravedad en la sepsis. *Cir Esp* 2007; 70: 314-323.
- 6.- Turner J., Potgieter P., Linton D. Systems for scoring severity of illness in intensive care. *Sam J* 2009; 76: 17-20.
- 7.- Baigorri F., Savia P., Artigas A. Las unidades de cuidados intensivos y la atención integral del enfermo crítico. *Med Intensiva* 2007; 26: 25-29.
- 8.- Subbe C., Kruger M., Rutherford P., Gemmel L. Validation of a modified early warning score in medical admissions. *Q J Med* 2001; 94: 521 – 526.

- 9.- Serrano H. N., García L. A., Mora M. L., Fedriani G. J. Validación de los mortality probability models II al ingreso (MPM II-0) a las 24 horas (MPM II-24), y a las 48 horas (MPM II-48) comparados con las predicciones de mortalidad hospitalaria de APACHE II y SAPS II realizadas en los días 1 y 2 de estancia en UCI. *Med Intensiva* 2005; 24: 49-60.
- 10.- Livingston B., Mackirdy F., Howie J., Jones R., Norrien J. Assessment of the performance of five intensive care scoring models within a large Scottish database. *Crit Care Med* 2005; 6: 1820 - 1827.
- 11.- Fischler L., Lelais F., Young J., Buchmann B., Pargger H., Kaufmam M. Assessment of three different mortality prediction models in four well-defined critical care patient groups at two points in time: a prospective cohort study. *Eur J Anaesthesiol* 2007; 24: 676 – 683.
- 12.- Domínguez L., Álvarez P., Enríquez P., Blanco J., Frutos M. Índices de gravedad y análisis de calidad en medicina intensiva. *Med Intensiva* 2003; 27: 282 – 283.
- 13.- Knaus W., Zimmerman J., Wagner D. APACHE acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9: 591-597.
- 14.- Gien L. J., Salazar E. M., López R., Ramírez R. J. Valor predictivo de la escala APACHE II sobre la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos de adultos en la ciudad de Mérida Yucatán. *Rev. Asoc. Mex. Med. Crit y ter int* 2006; 20 (1): 30-40.
- 15.- Knaus W., Draper E., Wagner D., Zimmerman J. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit care med* 1985; 13 (10): 818-829.
- 16.- Civetta J., Hudson J., Aragon C. Further appraisal of APACHE II limitations and potential. *Surg Gynecol Obstet* 2007; 175: 195-203.

- 17.- Berger M., Marazzi A., Freeman J., Chiolero R. Evaluation of the consistency of acute physiology and chronic health evaluation APACHE II scoring in a surgical intensive care unit. *Crit care med* 2005; 20 (12): 1681-1687.
- 18.- Aguas M., Nightingale P., Edwards J. A critical study of the APACHE II scoring system using earlier data collection. *Emerg Arch Med* 2005; 7: 16 – 20.
- 19.- Jean R., Stanley L., Fabienne S. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European north American multicenter study. *JAMA* 2005; 270 (24) 2957 - 2963.
- 20.- Cattermole G., Mak S., Liow C., Ho M., Hung K., Keung K., Li H., Graham C., Rainern T. Derivation of a prognostic score for identifying ill patients in an emergency department resuscitation room. *Resuscitation* 2009; 80(9): 1000-1005.
- 21.- Corfield A., Thomas L., Inglis A., Hearn S. A rural emergency medical retrieval service: the first year. *Emerg Med J* 2006; 23: 679 – 683.
- 22.- Chen C., Chong C., Liu Y., Chen K., Wang T. Risk stratification of severe sepsis patient in the emergency department. *Emerg Med J* 2006; 23: 281 – 285.
- 23.- Rhee K., Mackenzie J., Burney R., Willits N., Omalley R., Reid N., Schwabe D., Storer D., Weber R. Rapid acute physiology scoring in transport systems. *Crit care med* 1990; 18 (10): 1119-1123.
- 24.- Mondragon A. E., Díaz J. E., Rodea R. H., Pineda F. P., Sánchez G. M. Relación de la escala fisiológica aguda rápida con la mortalidad de pacientes adultos trasladados en unidades móviles terrestres. *Rev. Asoc. Mex. Med. Crit y ter int* 2001; 15(2):45-50.

- 25.- Simpson N., Bartley B., Corfield A., Hearn S. Performance measurement in British helicopter emergency medical services and Australian air medical services. *Emerg Med J* 2011;
- 26.- Kenneth J., Charles J., Fisher J., Neil H. The rapid acute physiology score. *The Amer Jour of Emerg Med* 1987; 5 (4): 278-282.
- 27.- Badia M., Armendáriz J., Vilanova C., Sarmiento O., Servia L., Trujillano J. Transporte intrahospitalario de largo recorrido utilidad de las escalas de gravedad. *Med Intensiva* 2009; 33 (5): 217-223.
- 28.- Olsson T., Terent A., Lind L. Rapid emergency medicine score can predict long-term mortality in nonsurgical emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2004; 11 (10): 1008 - 1013.
- 29.- The faculty of accident and emergency medicine annual scientific conference 2005. *Emerg Med J* 2006; 23: 495 – 500.
- 30.- Goodacre S., Turner J., Nicholl J. Prediction of mortality among emergency medical admissions. *Emerg Med J* 2006; 23: 372 - 375.
- 31.- Vorwerk C., Loryman B., Coats J., Stephernson J. Prediction of mortality in adult emergency department patients with sepsis. *Emerg Med J* 2009; 26: 254 – 258.
- 32.- Maconochie I. Primary survey. *Emerg Med J* 2006; 23: 329.

ANEXOS

ESCALA REMS

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

Nombre del paciente _____

Número de expediente _____

Cama _____

	ANORMAL BAJA					ANORMAL ALTA			
VALORES FISIOLÓGICA	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
TEMPERATURA DEL CUERPO	>40.9	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.4	32-33.9	30-31.9	<30
PRESIÓN ARTERIAL MEDIA	>159	130-159	110-129		70-109		50-69		<49
FRECUENCIA CARDIACA	>179	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	<39
FRECUENCIA RESPIRATORIA	>49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		<5
SATURACIÓN DE OXÍGENO	<75	75-85		86-99	>89				
ESCALA DE COMA DE GLASGOW	<5	5-7	8-10	11-13	>13				

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

PUNTUACIÓN _____

FECHA DE INGRESO: _____

FECHA DE EGRESO: _____

MEJORÍA () FALLECIMIENTO ()

DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA: _____

APACHE II

Variables fisiológicas	Rango elevado				Rango bajo				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
TEMPERATURA RECTAL	41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	29.9
PRESIÓN ARTERIAL MEDIA (mmHg)	160	130-159	110-129		70-109		50-69		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
Oxigenación: Elegir a o b < 200 a) Si FiO2 0,5 anotar P A-aO2 > 70 b) Si FiO2 < 0,5 anotar PaO2	500	350-499	200-349		<200 >70	61-70		55-60	<55
PH ARTERIAL	7.7	7.6-7.59		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	<7.15
HCO3 SÉRICO	52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	<7.15
SODIO SÉRICO	180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	110
POTASIO SÉRICO	7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		<2.5
CREATININA SÉRICA	3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		<0.6		
HEMATOCRITO	60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.5		<20
LEUCOCITOS	40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		<1

TOTAL A _____

B.- Escala de Glasgow _____ Puntuación Actual = 15-Glasgow

C.- Puntuación por edad (44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; > 75 = 6 puntos) _____

D.- Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios: — Hígado: cirrosis (con biopsia), hipertensión portal comprobada, antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a HTA portal o episodios previos de fallo hepático, encefalopatopatía o coma. — Cardiovascular: clase IV según la New York Heart Association. — Respiratorio: enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio, como por ej. Incapacidad para subir escaleras o realizar tareas domésticas; o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (> 40 mmHg) o dependencia respiratoria. Renal: hemodializados. —Inmunocomprometidos: que el paciente haya recibido terapia que suprima la resistencia a la infección (por ej., inmunosupresión, quimioterapia, radiación, tratamiento crónico o altas dosis recientes de esteroides o que padezca una enfermedad suficiente avanzada para inmunodeprimidos, leucemia, linfoma, SIDA).

TOTAL A + B + C + D _____