

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

Análisis de la Escala Rápida de Medicina de Emergencias
(REMS) como predictor de mortalidad y complicaciones en el
Hospital de los Valles durante el año 2014.

Proyecto de Investigación

William Andrés Barragán Flores

Medicina

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico

Quito, 15 de agosto de 2017

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO CIENCIAS DE LA SALUD

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Análisis de la Escala Rápida de Medicina de Emergencias (REMS) como predictor de mortalidad y complicaciones en el Hospital de los Valles durante el 2014.

William Andrés Barragán Flores

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Augusto Maldonado , MD

Firma del profesor

Quito, 15 de agosto de 2017

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y apellidos:

William Andrés Barragán Flores

Código:

00107190

Cédula de Identidad:

1717919367

Lugar y fecha:

Quito, Agosto de 2017

RESUMEN

Introducción: La escala REMS fue creada en el año 2004 como una escala que permite la valoración rápida y simple de los pacientes al llegar al departamento de emergencia. Esta escala ha sido analizada en varios estudios sobre su impacto en la valoración de pacientes no quirúrgicos y paciente de trauma; sin embargo, no se ha evaluado su utilidad en paciente de especialidades quirúrgicas. Por esta razón, se propone analizar si existe una diferencia en el valor predictivo de mortalidad de la escala REMS entre los casos que pertenecen a diferentes especialidades tratados inicialmente en la sala de emergencia. Así también, el conocer si esta misma escala puede predecir el desarrollo de complicaciones intra-hospitalarias.

Objetivo: Analizar el valor predictivo de mortalidad y complicaciones de la escala REMS (Rapid Emergency Medicine Score) a partir de una base de datos obtenida durante el año 2014 en la sala de emergencia del Hospital de los Valles.

Metodología: El presente estudio se realizó a partir de una base de datos obtenida en el servicio de Emergencia del Hospital de los Valles durante el año 2014. Se recolectó el puntaje REMS de los pacientes al momento del ingreso a la sala de emergencias del HDLV y a su pase a hospitalización. Se obtuvo así mismo información de complicaciones y mortalidad durante su hospitalización. Para evaluar la asociación entre la escala REMS con la mortalidad y complicaciones se comparó inicialmente el promedio de puntaje REMS entre los pacientes de cada grupo. Posteriormente, se utilizó la regresión logística para obtener una relación de Odds para las diferentes categorías de riesgo dadas por el puntaje REMS de los pacientes, siendo estas: alto riesgo (puntaje mayor a 13), intermedio (puntaje entre 6 y 13), y bajo riesgo (bajo 6 puntos). Se realizó el mismo análisis pero estratificado para las especialidades quirúrgicas, clínicas y UCI. Se realizó además un Test for Trend en todos los casos. Todo análisis estadístico fue realizado en el programa estadístico STATA v14. Se tomó como significancia estadística todo valor $p \leq 0.05$.

Resultados: El análisis se realizó en 1502 pacientes. Por cada unidad de aumento de un punto en la escala REMS los pacientes de este estudio presentaron 1.4 veces ($p < 0.0001$) más riesgo de fallecer. Aquellos pacientes que por su puntaje REMS son pacientes de riesgo intermedio y riesgo alto, presentan un riesgo mayor de fallecer en comparación a aquellos dentro de riesgo bajo ($p < 0.0001$). En las especialidades quirúrgicas se encontró que existe un aumento de la mortalidad tanto para los pacientes de riesgo intermedio (OR 33.5) ($p = 0.001$) y riesgo alto (OR 640) ($p < 0.0001$). En el caso de las especialidades clínicas, los pacientes de riesgo intermedio y alto presentan mayor riesgo de fallecer, pero este aumento pierde su significancia estadística al ser ajustado para edad y género. Para los pacientes de UCI, el aumento de puntaje REMS estuvo relacionado con mayor riesgo de mortalidad. En cuanto al puntaje REMS y las complicaciones, se encontró que tanto los pacientes dentro de riesgo intermedio, como los de riesgo alto presentan más riesgo de presentar complicaciones. ($p < 0.0001$) Por cada aumento de una unidad en el puntaje REMS, el riesgo de presentar complicaciones aumenta en 1.7 veces ($p < 0.0001$). En el caso de los paciente dentro de las especialidades quirúrgicas, se encontró que los pacientes dentro de riesgo intermedio tienen un OR de 3.3 ($p < 0.0001$). Por otro lado, los paciente de UCI que se presentan con riesgo alto según su puntaje REMS también presentan mayor riesgo de presentar complicaciones intrahospitalarias (OR 17) ($p = 0.01$).

Conclusión: La escala REMS predice correctamente las complicaciones y mortalidad intrahospitalarias. Al ser estratificada por especialidades el puntaje REMS es especialmente predictor de mortalidad y complicaciones en el grupo de especialidades quirúrgicas.

Palabras clave: REMS, mortalidad, complicaciones, Emergencia, riesgo, HDLV.

ABSTRACT

Introduction: The REMS score was created in 2004 as a scale that allows the quick and simple assessment of patients when they arrive at the emergency department. This scale has been analyzed in several studies on its impact on the assessment of non-surgical patients and trauma patients, however, its usefulness in patients of surgical specialties has not been evaluated. For this reason, we propose to analyze if there is a difference in the predictive value on mortality on the REMS score between different specialties initially treated in the emergency room. We also analyze the predictive value on the development of intra-hospital complications.

Objectives: Analyze the predictive value on mortality and complications of the REMS (Rapid Emergency Medicine Score) score from a database obtained during 2014 in the emergency room of the Hospital de los Valles.

Methodology: The present study was carried out from a database obtained at the Emergency Service of the Hospital de los Valles during the year 2014. The REMS score of the patients was collected at the time of admission to the emergency room of the HDLV and before their transfer to hospitalization. Information on complications and mortality during hospitalization was also obtained. To assess the association between the REMS scale and mortality and complications, the average REMS score was initially compared between the patients in each group. Later, logistic regression was used to obtain an Odds ratio for the different risk categories given by the REMS score of the patients, being: high risk (score greater than 13), intermediate (score between 6 and 13), and low risk (under 6 points). The same analysis was performed but stratified for surgical, clinical and ICU specialties. A Test for Trend was also performed in all cases. All statistical analysis was performed in the statistical program STATA v14. All values of $p \leq 0.05$ were used as statistical significance.

Results: The analysis was performed in 1502 patients. For each unit of increase of one point on the REMS scale the patients of this study had 1.4 times ($p < 0.0001$) more risk of dying. Those patients who, because of their REMS score, were intermediate risk or high risk patients, had a higher risk of dying compared to those with low risk ($p < 0.0001$). In surgical specialties, there was an increase in mortality for both intermediate risk OR 33.5 ($p = 0.001$) and high risk OR 640 patients ($p < 0.0001$). In the case of clinical specialties, intermediate and high risk patients are at higher risk of death, but this risk lost its statistical significance when adjusted for age and gender. For ICU patients, the increase in REMS score was associated with an increased risk of mortality. Regarding the REMS score and complications, it was found that both patients at intermediate risk and those at high risk presented a higher risk of presenting complications. ($P < 0.0001$) For each unit increase in the REMS score, the risk of presenting complications increased by 1.7 times ($p < 0.0001$). In the case of patients from surgical specialties, it was found that patients with intermediate risk had an OR of 3.3 ($p < 0.0001$). On the other hand, ICU patients presenting with high risk according to their REMS score were also at higher risk for presenting in-hospital complications (OR 17) ($p = 0.01$).

Conclusions: REMS score correctly predicts in-hospital complications and mortality. Being stratified by specialties, the REMS score is especially predictive of mortality and complications in the group of surgical specialties.

Key words: REMS, mortality, complications, emergency, risk, HDLV.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	9
Objetivos.....	12
Metodología	13
Resultados	17
Discusión.....	27
Referencias bibliográficas	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N1. Características demográficas de la muestra	17
Tabla N2. Asociación entre el puntaje REMS de ingreso y mortalidad	19
Tabla N3. Asociación entre el puntaje REMS de ingreso y mortalidad por Especialidades ..	19
Tabla N4. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad	20
Tabla N5. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad en Especialidades Clínicas	20
Tabla N6. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad en Especialidades Quirúrgicas	21
Tabla N7. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad en Unidad de Cuidados Intensivos.....	22
Tabla N8. Asociación entre el puntaje REMS de ingreso y complicaciones.....	23
Tabla N9. Asociación entre el puntaje REMS de ingreso y complicaciones por Especialidades.....	23
Tabla N10. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones	24
Tabla N11. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Especialidades Clínicas	24
Tabla N12. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Especialidades Quirúrgicas	25
Tabla N13. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Unidad de Cuidados Intensivos.....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N1. Pacientes excluidos de muestra inicial.....	17
---------------------------------------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

La Escala Rápida de Medicina de Emergencias (REMS) se creó en 2004 como una escala derivada de la escala RAPS, para permitir evaluar rápidamente la severidad de un paciente al llegar a la sala de emergencias de un hospital. (Carrillo M., Urrutia M. 2012) (Olsson T., Terent A., Lind L. 2004) El beneficio de la escala en comparación con otras escalas es que utiliza valores que suelen ser medidos en una sala de emergencia de manera rutinaria como son: edad, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión sanguínea, frecuencia cardíaca y estado de coma. (Olsson T., Terent A., Lind L. 2004) A estos parámetros se da una puntuación de 0-4, excepto para la edad que tiene un rango de 0-6. De esta manera se clasifica a cada paciente como de alto riesgo (puntaje mayor a 13), intermedio (puntaje entre 6 y 13), y bajo riesgo (bajo 6 puntos). (Carrillo M., Urrutia M. 2012)

Se encuentran disponibles varias escalas que tienen como objetivo la valoración de un paciente en sala de emergencia. Debido a esto, es muy importante el análisis del valor predictivo de estas diferentes escalas, para poder evaluar la utilidad real de las mismas al momento de valorar la gravedad de los pacientes en la sala de emergencia y poder predecir de cierta manera que pacientes se pueden beneficiar más de ciertas intervenciones clínicas. (Brabrand et al. 2010) Esto teniendo en cuenta, que la mortalidad de los pacientes admitidos a hospitalización a partir de la emergencia suele ser muy alta; como lo comprobó Seward E., et.al., quién analizó el fallecimiento de 200 pacientes ingresados en tres diferentes hospitales generales en Reino Unido, de los cuales el 70% de estos pacientes fueron ingresados desde la sala de emergencia. (Seward E., Greig E., Preston S., et. al. 2003) Se ha determinado que la utilización de una escala de valoración correctamente validada ayuda en gran medida a los profesionales de salud, pues se logra un mejor pronóstico de la severidad de una enfermedad cuando el médico utiliza una escala de valoración como apoyo a la tradicional descripción

semiológica de la enfermedad en los pacientes. (Olsson T., Terent A., Lind L. 2004)

Adicionalmente, una buena escala de valoración puede tener utilidad para la evaluación de la utilización de recursos hospitalarios y comparar la eficacia entre diferentes departamentos de emergencia entre varias casas hospitalarias. (Olsson T., Terent A., Lind L. 2004)

Existen ya varios estudios que han demostrado la utilidad de la escala REMS como predictor de mortalidad intra-hospitalaria. (Goodacre S., Turner J., Nicholl J. 2006) (Olsson T. et. al. 2004) Estos estudios, en su mayoría, han analizado la escala REMS en paciente no quirúrgicos o en pacientes con trauma, pero no se ha realizado un análisis estratificado por las diferentes especialidades. Olsson T., et.al., realizó un estudio en 12 006 pacientes no quirúrgicos ingresados a la sala de emergencia del Hospital Universitario de Uppsala, en el cual se comparó el valor predictivo de mortalidad intra-hospitalaria entre la escala REMS y la escala RAPS, en la cual se encontró que la escala REMS fue superior como predictora de mortalidad (area under receiver operating characteristic (ROC) curve 0.852 ± 0.014 para REMS, comparado con 0.652 ± 0.019 para RAPS, $P < 0.0001$). (Olsson T. et. al. 2004) Así mismo, otro estudio retrospectivo analizó el valor predictivo de mortalidad de la escala REMS en 3680 pacientes con trauma, a partir de una base de datos de un centro urbano de trauma nivel 1 del American College of Surgeons; los resultados de este estudio demostraron que la escala REMS también tiene un gran valor predictivo de mortalidad en pacientes traumáticos, en donde un incremento de 1 punto en la escala REMS (26 puntos) estaba asociado con un OR de 1.51 para muerte intra-hospitalaria. (95% CI 1.45-1.58). (Imhoff B. et. al. 2014) Por otro lado, no existen datos sobre el valor predictivo que puede tener la escala REMS sobre otras variables como son las complicaciones intra-hospitalarias y el tiempo de hospitalización.

Al ser el departamento de emergencia la puerta de entrada de todo hospital, a partir del cual cada paciente será referido a las diferentes especialidades, resulta de gran importancia conocer si existe una diferencia en el valor predictivo de mortalidad de la escala REMS entre los casos que pertenecen a diferentes especialidades tratados en la sala de emergencia. Así también, el conocer si esta misma escala puede predecir el desarrollo de complicaciones intra-hospitalarios, nos puede ayudar a dirigir mejor la atención a ciertos pacientes para de esta manera poder disminuir las complicaciones.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar el valor predictivo de mortalidad y complicaciones de la escala REMS (Rapid Emergency Medicine Score) a partir de una base de datos obtenida durante el año 2014 en la sala de emergencia del Hospital de los Valles.

Objetivos específicos

- Determinar la asociación entre el puntaje de la escala REMS y la prevalencia de mortalidad y complicaciones.
- Evaluar la relación entre el puntaje REMS y la mortalidad y las complicaciones estratificando según las diferentes especialidades a las cuales los pacientes fueron referidos.

METODOLOGIA

Diseño de estudio

Estudio observacional, analítico, transversal a partir de una base de datos obtenida en el servicio de Emergencia del Hospital de los Valles durante el año 2014.

Base de datos

Inicialmente, se recolectó información de aquellos pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Esta información fue almacenada en una base de datos en Excel en los que se recogió los siguientes datos: fecha de ingreso, número de historia clínica, género, edad, síntomas de ingreso, puntaje REMS ingreso (al servicio de emergencia), puntaje REMS egreso (del servicio de emergencia), especialidad a la cual fue referido. En segunda estancia, se realizó la recolección de los datos faltantes por parte de residentes postgradistas de emergencia que fueron entrenados para este efecto. Los siguientes datos fueron agregados a la base datos de Excel: el diagnóstico definitivo, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones y condición al egreso (vivo, muerto o transferido). Posteriormente, se procedió a recolectar información faltante de la base de datos a partir del número de historia clínica de los paciente previa autorización por parte de la dirección médica del Hospital de los Valles.

Con la finalidad de mejorar el análisis estadístico algunas de las variables fueron estratificadas de la siguiente manera. La edad fue categorizada en adolescentes; entre 12 y 19 años, adulto joven; entre 20 y 44 años, adulto medio; entre 45 y 59 años, y adulto mayor, de 60 años en adelante. Así mismo, las especialidades médicas a las cuales fueron ingresados los pacientes se clasificaron en tres categorías: Especialidades quirúrgicas (Cirugía General, Cirugía Cardiorádica, Cirugía Maxilofacial, Cirugía de Columna, Cirugía Plástica, Cirugía

Vascular, Otorrinolaringología, Urología, Ginecología, Neurocirugía y Traumatología), especialidades clínicas (Medicina Interna, Gastroenterología, Cardiología, Hematología, Oncología, Neumología y Anestesiología), y Unidad de Cuidados Intensivos (Terapia intensiva).

Participantes

Se recolectó información de aquellos pacientes atendidos en Emergencia del HDLV durante el año 2014 que cumplían los siguientes criterios de inclusión: 1. Pacientes que hayan acudido al servicio de emergencia del Hospital de los Valles durante el 2014. 2. Pacientes que hayan sido ingresados al Hospital de los Valles a partir del servicio de emergencias. 3. Pacientes mayores a 12 años. Siendo los criterios de exclusión los siguientes: 1. Pacientes que fallecen antes de poder obtener un puntaje REMS de egreso. 2. Pacientes transferidos a otras casas de salud. 3. Pacientes Obstétricas. 4. Pacientes cuya historia clínica no haya sido registrada. 5. Pacientes con datos incompletos en las siguientes variables: edad, género, especialidad, REMS ingreso, REMS egreso, complicación, condición y tiempo de estancia hospitalaria.

Aspectos Bioéticos

La base de datos utilizada estuvo disponible únicamente para los miembros del comité de tesis y dos estudiantes a cargo del análisis de la base de datos. Adicionalmente, para evitar cualquier divulgación sobre los datos personales de los pacientes que puedan causar daños emocionales y/o psicológicos se eliminaron los nombres de los pacientes de la base de datos; por lo tanto, únicamente estaban disponibles los datos sin los nombres para guardar la confidencialidad de la información. Sin embargo, el número de historia clínica de cada paciente se mantuvo disponible para la recolección de datos faltantes. Se estableció que las historias clínicas de los pacientes pueden ser revisadas únicamente por el investigador bajo

la autorización y supervisión del Dr. Augusto Maldonado, sin incluir en ningún momento el nombre de los pacientes en la base de datos.

Análisis estadístico

Variables estudiadas.

Para el análisis estadístico se definió la variable independiente como el puntaje de escala REMS, esta fue medida en la sala de emergencias al momento de ingreso del paciente y a su salida hacia hospitalización. Las variables utilizadas para calcular el puntaje son: edad, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión sanguínea, frecuencia cardiaca y estado de coma. A estos parámetros se da una puntuación de 0-4, excepto para la edad que tiene un rango de 0-6. Y con los valores obtenidos en cada paciente se los clasificó como paciente como de alto riesgo (puntaje mayor a 13), intermedio (puntaje entre 6 y 13), y bajo riesgo (bajo 6 puntos).

En cuanto a las variables dependientes estudiadas son las siguientes: mortalidad, complicaciones y tiempo de estancia. La variable mortalidad se la definió como una variable binaria: “si” o “no”, en dependencia de si el paciente fallece. Igualmente, las complicaciones se definieron de manera binaria como: “si”, si el paciente presenta alguna complicación y “no” si el paciente no presenta ninguna complicación; se definió como complicación a cualquier evento clínico que empeore o se añada al diagnóstico por el cual el paciente ingreso a hospitalización, por lo que se consideró como complicación cualquier de las siguientes: cardiovascular, gastrointestinal, genitourinaria, ginecológica, hematológica, infecciosa, metabólica, neuropsiquiátrica, respiratoria, postraumática, postquirúrgica, evento adverso por medicación o muerte.

Asociación de la escala REMS con mortalidad y complicaciones.

Para encontrar la asociación entre la escala REMS y la mortalidad se comparó el promedio de puntaje REMS entre los pacientes que fallecieron vs aquellos que no lo hicieron y se realizó una prueba T-test de 1 cola para valorar si la diferencia es estadísticamente significativa. Este análisis se realizó en la muestra general, por género, por rango de edad y por especialidad. Posteriormente, se utilizó la regresión logística para obtener una relación de Odds para las diferentes categorías de riesgo dadas por el puntaje REMS de los pacientes. Esta relación se ajustó para edad y género. De igual manera, se realizaron regresiones logísticas para obtener una relación de Odds entre las categorías de riesgo de REMS y la mortalidad, pero esta vez estratificada para las especialidades. Finalmente, se realizó un Test for Trend para valorar como afecta el aumento del puntaje de la escala REMS en la mortalidad, este análisis se lo realizó en la muestra en general y estratificado por cada especialidad; posteriormente, la relación de Odds fue ajustada para edad y género. Se realizó el mismo proceso estadístico para buscar la asociación entre la escala REMS y las complicaciones.

Todo análisis estadístico fue realizado en el programa estadístico STATA v14. Se tomó como significancia estadística todo valor $p \leq 0.05$.

RESULTADOS

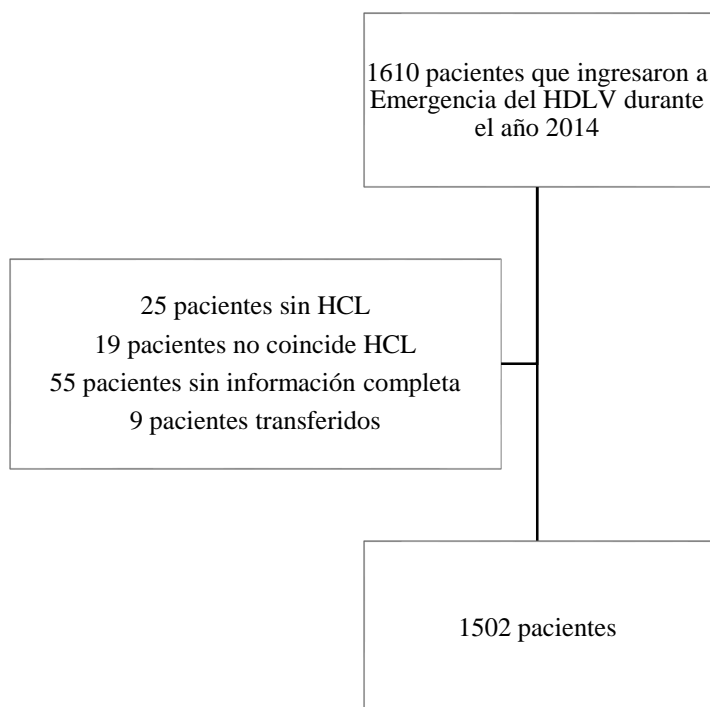


Figura N1. Pacientes excluidos de muestra inicial

TABLA N1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA

Características	Género		Total pacientes (N=1502)	
	Masculino (N=842)	Femenino (N=660)		
Edad	Adolescente (12-19 años)	44(47.3%)	49(52.7%)	93
	Adulto joven (20-44 años)	358 (60.3%)	236 (39.7%)	594
	Adulto medio (45-59 años)	173 (59.9%)	116 (40.1%)	289
	Adulto mayor (>60 años)	267 (50.8%)	259 (49.2%)	526
	Promedio de edad	48.9	51.9	50.2
Promedio REMS	REMS ingreso	3.9	4.2	4.11
	REMS egreso	3.1	3.5	3.2
Especialidad	Clínica	289 (51.2%)	276 (48.8%)	565
	Quirúrgica	484 (58.7%)	340 (41.3%)	824
	Unidad de Cuidados Intensivos	69 (61.1%)	44 (38.9%)	113
Complicaciones	No	721 (54.7%)	598 (45.3%)	1319
	Si	121 (66.1%)	62 (33.9%)	183
Condición	Vivo	810 (55.7%)	644 (44.3%)	1454
	Fallecido	32 (66.7%)	16 (33.3%)	48

Características de la población de estudio

La base de datos utilizada en el estudio recolectó durante el año 2014 la información de 1610 pacientes, de los cuales se seleccionó solamente aquellos de los que se disponían

datos completos. Por lo cual, se excluyó del estudio 99 pacientes debido a que no se disponían del número de historia clínica, la historia clínica no coincidía entre la registrada en la base de datos y la historia clínica registrada en la base de datos del Hospital de los Valles, y pacientes con información incompleta. Así mismo, se excluyó a 9 pacientes que fueron transferidos a otras casas de salud. Por lo que finalmente, se analizó los datos de 1502 pacientes. (Figura N1.)

De los 1502 pacientes utilizados en el análisis estadístico el promedio general de edad es de 50.2 años, de los cuales 660 (43.9%) son de sexo femenino con un promedio de edad de 51.9 años y 842 (56.1%) de sexo masculino con un promedio de edad de 48.9 años. Dentro de los grupos etarios existe un porcentaje mayor de pacientes adultos jóvenes con 594 (39.5%) pacientes, seguido por el grupo de adultos mayores con 526 (35%) pacientes. El promedio de REMS de ingreso al servicio de emergencia general es de 4.11 puntos, en el grupo de pacientes femeninos el promedio es de 4.2 puntos, mientras que en el grupo de pacientes masculinos es de 3.9. En el caso de REMS de egreso el promedio general es de 3.2, en los pacientes femeninos es de 3.5 y en los pacientes masculinos es de 3.1. En cuanto al número de pacientes en cada especialidad, 565 (37.6%) pacientes fueron hospitalizados a cargo de una especialidad clínica, 824 (54.9%) pacientes hospitalizados a cargo de una especialidad quirúrgica y 113 (7.5%) hospitalizados a cargo de la Unidad de Cuidados Intensivos. De los 1502 pacientes del estudio, 183 (12.2%) pacientes tuvieron alguna complicación durante su hospitalización en el Hospital de los Valles, de estos 121 (8.1%) son pacientes masculinos y 62 (4.1%) pacientes femeninos. En cuanto a la mortalidad de los paciente, 48 (3.2%) de los pacientes fallecieron durante su hospitalización de estos 16 (33.3%) eran paciente femeninos y 32 (66.7%) pacientes masculinos.

Asociación de la escala REMS con mortalidad

REMS ingreso		Mortalidad		Valor-p
		Vivo Promedio (DS) (95%IC)	Fallece Promedio (DS) (95%IC)	
General		3.9 (3.7) (3.7-4.1)	9.5 (4.2) (IC: 8.3-10.7)	<0.0001
Género	Masculino	3.8 (3.5) (3.5-4)	9.7 (4) (8.2-11.1)	<0.0001
	Femenino	4.2 (3.9) (3.9-4.5)	9.25 (4.6) (6.8-11.7)	<0.0001
Edad	Adolescente (12-19 años)*	-	-	-
	Adulto joven (20-44 años)	1.3 (1.8) (1.1-1.4)	8.8 (3) (5-12.6)	<0.0001
	Adulto medio (45-59 años)	3.9 (2.5) (3.6-4.1)	6.3 (6) (0.7-11.8)	0.007
	Adulto mayor (>60 años)	7.8 (2.7) (7.5-8)	10.3 (3.7) (9-11.6)	<0.0001

*No se puede realizar T-test pues únicamente 1 paciente fallece dentro del grupo etario

En cuanto a la asociación del puntaje de la escala REMS con la mortalidad; analizada con la prueba T-student, se encontró que el promedio de puntaje REMS es estadísticamente superior en el grupo de pacientes que fallecen que en los pacientes vivos (9.5 vs 3.9) ($p < 0.0001$). Esta tendencia se mantiene en los pacientes de ambos géneros y en todos los rangos de edad (Tabla N2). En el caso de los pacientes en edades entre 12-19 años no se pudo realizar el análisis estadístico pues únicamente 1 paciente fallece en este grupo de edad.

REMS ingreso		Mortalidad		Valor-p
		Vivo Promedio (DS) (95%IC)	Fallece Promedio (DS) (95%IC)	
Especialidad	Clínica	5.1 (3.8) (4.7-5.4)	7.8 (3.5) (5.9-9.7)	0.002
	Quirúrgica	2.9 (3.2) (2.7-3.1)	9.8 (4.1) (7.1-12.6)	<0.0001
	Unidad de Cuidados Intensivos	6.3 (4) (5.5-7.2)	10.7 (4.4) (8.6-12.7)	<0.0001

Así mismo, se analizó la relación del puntaje REMS y mortalidad por especialidades, donde se encontró que los pacientes que fallecen tienen significativamente mayor promedio que aquellos pacientes vivos. Siendo en las especialidades clínicas el promedio de puntaje REMS 5.1 vs 7.8 ($p=0.002$), en las especialidades quirúrgicas 2.9 vs 9.8 ($p < 0.0001$), y en la Unidad de Cuidados Intensivos 6.3 vs 10.7 ($p < 0.0001$). (Tabla N3)

Tabla N4. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad.

Escala REMS	Mortalidad		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	Vivo (N=1454) (96.80%)	Fallece (N=48) (3.2%)				
Riesgo bajo	972 (99.5)	5 (0.5)	1	-	1	-
Riesgo intermedio	471 (93.5)	33 (6.5)	13.6 (5.3-35.1)	<0.0001	21.9 (7.2-66.6)	<0.0001
Riesgo alto	11 (52.4)	10 (47.6)	176 (51.8-602)	<0.0001	323 (75.1-1388)	<0.0001
Test for trend			1.4 (1.3-1.5)	<0.0001	1.5 (1.33-1.6)	0.001

*OR ajustado para las variables edad y género

Posteriormente, se realizó una regresión logística para buscar la asociación entre las categorías de riesgo dadas por la escala REMS y la mortalidad. En general, se obtuvo que mientras mayor es el valor del puntaje REMS existe mayor probabilidad de mortalidad, todos con alta significancia estadística. Se encontró que los pacientes que según su puntaje REMS se encuentran en un riesgo intermedio (Puntaje entre 6-13) tienen 13.6 veces más riesgo ($p < 0.0001$) de fallecer que aquellos pacientes con riesgo bajo. Así mismo, aquellos pacientes que se presenta con riesgo alto presentan 176 veces más riesgo ($p < 0.0001$) de fallecer que aquellos pacientes con riesgo bajo. (Tabla N4.) Se ajustó estos OR para edad y género obteniéndose que los pacientes con un riesgo intermedio tienen 21.9 más riesgo ($p < 0.0001$) de fallecer que aquellos de riesgo bajo, y aquellos pacientes con riesgo alto tiene 323 veces más riesgo ($p < 0.0001$) que aquellos con riesgo bajo. Adicionalmente, se realizó la prueba Test for Trend para el puntaje REMS, y se encontró que por cada unidad que aumenta en el puntaje REMS los pacientes presentan 1.4 veces más riesgo ($p < 0.0001$) de fallecer, OR ajustado de 1.5 ($p = 0.001$), todos estos estadísticamente significativos. (Tabla N4.)

Tabla N5. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad en Especialidades Clínicas

Escala REMS	Mortalidad		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	Vivo (N=549) (97.2%)	Fallece (N=16)(2.8%)				
Riesgo bajo	290 (99)	3 (1)	1		1	
Riesgo intermedio	252 (95.5)	12 (4.5)	4.6 (1.3-16.5)	0.02	3.5 (0.65-19.1)	0.14
Riesgo alto	7 (87.5)	1 (12.5)	13.8 (1.27-149.8)	0.03	11.8 (0.77-178.3)	0.07
Test for trend			1.2 (1.1-1.4)	0.006	1.2 (0.96-1.38)	0.11

*OR ajustado para la variables edad y género

Así mismo, para evaluar la relación entre la escala REMS y la mortalidad por cada especialidad se realizó una regresión logística. Encontrándose, que en el caso de las especialidades clínicas: Medicina Interna, Gastroenterología, Cardiología, Hematología, Oncología, Neumología y Anestesiología. Los pacientes dentro de riesgo intermedio (6-13 puntos) presentan un riesgo 4.6 veces mayor ($p=0.02$) que aquellos en un riesgo bajo; sin embargo, esta asociación pierde significancia estadística cuando se ajusta para edad y género (OR 3.5, $p=0.14$). En el caso de los pacientes dentro del grupo de riesgo alto (>13 puntos) se encuentra un OR crudo de 13.8 ($p=0.03$) y un OR ajustado de 11,8 ($p=0.07$) ambos valores sin significancia estadística. En la prueba Test for Trend también se encuentra un OR crudo de 1.2 estadísticamente significativo ($p=0.006$), pero que al ajustarse por edad y género pierde significancia estadística, OR ajustado 1.2 ($p=0.11$).

Tabla N6. Asociación entre categorías de escala REMS y mortalidad en Especialidades Quirúrgicas

Escala REMS	Mortalidad		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	Vivo (N=813) (98.7%)	Fallece (N=11) (1.3%)				
Riesgo bajo	640 (99.8)	1 (0.2)	1		1	
Riesgo intermedio	172 (95)	9 (5)	33.5 (4.2-266)	0.001	26 (2-334.7)	0.01
Riesgo alto	1 (50)	1 (50)	640 (21.5-19093.6)	<0.0001	475 (9.8-23102)	0.002
Test for trend			1.6 (1.3-2)	<0.0001	1.7 (1.3-2.2)	<0.0001

*OR ajustado para las variables edad y género

Igualmente se realizó una regresión logística para evaluar la relación entre la escala REMS y la mortalidad en las Especialidades quirúrgicas: Cirugía General, Cirugía Cardiorrástica, Cirugía Maxilofacial, Cirugía de Columna, Cirugía Plástica, Cirugía Vascular, Otorrinolaringología, Urología, Ginecología, Neurocirugía y Traumatología. Se encontró que aquellos pacientes con un riesgo intermedio según su puntaje REMS tiene 33.5 veces más ($p=0.001$) probabilidad de fallecer que aquellos que se encuentran en riesgo bajo. Al ajustar este OR se encuentra que los pacientes en riesgo intermedio tienen 26 veces

($p=0.01$) más probabilidades de fallecer que aquellos en riesgo bajo. Así mismo, aquellos pacientes que presentan alto riesgo tiene 640 veces más ($p < 0.0001$) probabilidad de fallecer que aquellos en riesgo bajo; el OR ajustado aunque disminuye a 475 se mantiene estadísticamente significativo. Al realizar el análisis Test for Trend para las especialidades quirúrgicas, se encuentra que la tendencia de aumento de riesgo con un mayor puntaje REMS se mantiene con un OR crudo de 1.6 ($p < 0.0001$) y un OR ajustado de 1.7 ($p < 0.0001$), ambos estadísticamente significativos.

Escala REMS	Mortalidad		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	Vivo (N=92) (81.4%)	Fallece (N=21) (18.6%)				
Riesgo bajo	42 (97.7)	1 (2.3)	1		1	
Riesgo intermedio	47 (79.7)	12 (20.3)	10.7 (1.33-86)	0.02	9.6 (1-90.8)	0.05
Riesgo alto	3 (27.3)	8 (72.7)	112 (10.3-1217.6)	<0.0001	113 (8.5-1516.6)	<0.0001
Test for trend			1.3 (1.1-1.4)	<0.0001	1.3 (1.1-1.5)	0.001

*OR ajustado para la variables edad y género

En el caso de la relación entre la escala REMS y la mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos; en general, encontró que mientras mayor es el Puntaje REMS, mayor es la probabilidad de fallecer, todos con significancia estadística. Los paciente dentro de riesgo intermedio obtuvieron un OR crudo de 10.7 ($p=0.02$) y un OR ajustado de 9.6 ($p=0.05$). En el caso de los pacientes dentro del grupo de riesgo alto obtuvieron un OR crudo de 112 ($p < 0.0001$) y un OR ajustado de 113 ($p < 0.0001$). Igualmente al realizar el Test for Trend se encontró que por cada aumento de una unidad en la escala REMS el riesgo de fallecer aumenta 1.3 veces ($p < 0.0001$) y esto al ser ajustado por edad y género se mantiene.

Asociación de la escala REMS con complicaciones

TABLA N8. Asociación del Puntaje REMS de ingreso y complicaciones				
REMS al ingreso.		Complicaciones		Valor-p
		No Promedio (DS) (95%IC)	Si Promedio (DS) (95%IC)	
General		3.8 (3.6) (95%IC: 3.6-4)	6.4 (4.5) (95%IC: 5.7-7)	<0.0001
Género	Masculino	3.6 (3.5) (3.4-3.9)	6.1 (4.5) (5.3-6.9)	<0.0001
	Femenino	4 (3.8) (3.7-4.3)	6.9 (4.4) (5.8-8)	<0.0001
Edad	Adolescente (12-19 años)*	0.9 (1.9) (0.6-1.4)	0.9 (1.2) (-0.16-1.9)	0.55
	Adulto joven (20-44 años)	1.1 (1.7) (1-1.3)	3.1 (3.3) (2.2-3.9)	<0.0001
	Adulto medio (45-59 años)	3.7 (2.2) (3.4-4)	5.9 (4.2) (4.3-7.4)	<0.0001
	Adulto mayor (>60 años)	7.7 (2.6) (7.5-8)	9 (3.4) (8.3-9.7)	<0.0001

Inicialmente para evaluar la asociación del puntaje de la escala REMS con la mortalidad, se realizó la prueba T-student. Se encontró que exceptuando el grupo de pacientes entre 12-19 años; donde no existe diferencia significativa entre los pacientes complicados y no complicados, en todos los demás grupos se encuentra un promedio de puntaje REMS significativamente mayor en aquellos pacientes que se complican en comparación con aquellos que no se complican. El promedio general en aquellos pacientes que no se complican es de 3.8 vs 6.4 ($p < 0.0001$) de aquellos pacientes que presentan alguna complicación. (Tabla N8). Al evaluar la diferencia de promedio de puntaje REMS por especialidades se mantiene la misma diferencia significativa en todas las especialidades. (Tabla N9).

TABLA N9. Asociación del Puntaje REMS de ingreso y mortalidad por Especialidad				
REMS al ingreso.		Complicaciones		Valor-p
		No Promedio (DS) (95%IC)	Si Promedio (DS) (95%IC)	
Especialidad	Clínica	5 (3.8) (4.7-5.3)	6.3 (3.9) (5.3-7.4)	<0.008
	Quirúrgica	2.8 (3.12) (2.6-3)	4.8 (4.1) (3.9-5.8)	<0.0001
	Unidad de Cuidados Intensivos	5.8 (3.8) (4.8-6.8)	8.6 (4.7) (7.4-9.9)	<0.0003

Tabla N10. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones

Escala REMS	Complicaciones		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado (95%IC)	Valor p
	No (N=1319) (87.8%)	Si (N=183)(12.2%)				
Riesgo bajo	897 (91.8)	80 (8.2)	1		1	
Riesgo intermedio	414 (82.1)	90 (17.9)	2.4 (1.8-3.4)	<0.0001	3 (1.9-4.8)	<0.0001
Riesgo alto	8 (38.1)	13 (61.9)	18.2 (7.3-45.3)	<0.0001	23.6 (8.6-65)	<0.0001
Test for trend			1.7 (1.3-1.5)	<0.0001	1.3 (1.2-1.3)	0.001

Así mismo, para evaluar la asociación entre las categorías de la escala REMS y las complicaciones se utilizó la regresión logística para obtener un OR crudo que posteriormente se ajustó para edad y género. Se encontró que mientras mayor sea la categoría de REMS, mayor es el riesgo de presentar alguna complicación durante su hospitalización, en todos los casos con alta significancia estadística. Así, los pacientes que se presentan con un riesgo intermedio tienen 2.4 ($p < 0.0001$) veces más riesgo de complicarse que los pacientes con un riesgo bajo; y los paciente con riesgo alto presentan 18.2 ($p < 0.0001$) veces más riesgo de presentar una complicación. Esta tendencia se mantiene al ajustar el OR, siendo de 3 ($p < 0.0001$) para los pacientes en riesgo intermedio y de 23.6 ($p = 0.001$) para los pacientes en riesgo alto. (Tabla N10) Se realizó también la prueba Test for Trend obteniéndose que por cada incremento de una unidad en la escala REMS los pacientes presentan 1.7 veces más riesgo de presentar alguna complicación (OR 1.7) ($p < 0.0001$), al ajustar para edad y género el riesgo bajan a 1.26 veces más riesgo pero continúa siendo estadísticamente significativo. (OR 1.3) ($p < 0.0001$). (Tabla N10)

Tabla N11. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Especialidades Clínicas

Escala REMS	Complicaciones		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado (95%IC)	Valor p
	No (N=510) (90.3%)	Si (N=55)(9.7%)				
Riesgo bajo	270 (92.1)	23 (7.9)	1		1	
Riesgo intermedio	234 (88.6)	30 (11.4)	1.5 (0.9-2.7)	0.16	1.1 (0.5-2.6)	0.75
Riesgo alto	6 (75)	2 (25)	3.9 (0.7-20.5)	0.10	3.4 (0.6-20.7)	0.19
Test for trend			1.1 (1-1.2)	0.02	1.1 (0.9-1.2)	0.23

*OR ajustado para las variables edad y género

Posteriormente, se procedió evaluar la relación entre la escala REMS y las complicaciones por cada especialidad con regresiones logísticas. Encontrándose, que en el caso de las especialidades clínicas los pacientes presentan más riesgo de complicaciones si su riesgo según su puntaje REMS es intermedio (OR crudo 1.5) (OR ajustado 1.1) o alto (OR crudo 3.9) (OR ajustado 3.4) en comparación con los pacientes de riesgo bajo, pero ninguno de estos valores presenta significancia estadística (Tabla N11). Así mismo, se realizó la prueba Test for Trend encontrándose un OR crudo de 1.1 estadísticamente significativo ($p=0.02$), pero que al ajustar por edad y género pierde significancia estadística, OR ajustado 1.1 ($p=0.23$). (Tabla N11)

Tabla N12. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Especialidades Quirúrgicas

Escala REMS	Complicaciones		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	No (N=749) (91%)	Si (N=75) (9%)				
Riesgo bajo	600 (93.6)	41 (6.4)	1		1	
Riesgo intermedio	148 (81.8)	33 (18.2)	3.3 (1.9-5.3)	<0.0001	4.2 (1.9-9)	<0.0001
Riesgo alto	1 (50)	1 (50)	14.6 (0.9-238.2)	0.06	13.8 (0.8-249.6)	0.08
Test for trend			1.2 (1.1-1.3)	<0.0001	1.2 (1.1-1.4)	<0.0001

*OR ajustado para las variables edad y género

En el caso de la especialidad quirúrgica, se encontró que aquellos pacientes dentro de un riesgo intermedio presentan 3.3 veces más riesgo ($p<0.0001$) de presentar alguna complicación en comparación con los pacientes de riesgo bajo, esta relación se ajustó para edad y género y el riesgo aumentó a 4.4 veces más riesgo ($p<0.0001$), ambos valores con significancia estadística. Por otro lado, en el caso de los pacientes en que se presentan con riesgo alto también presentan mayor riesgo (OR crudo 14.6) ($p=0.06$) (OR ajustado 13.8) ($p=0.08$) de presentar complicaciones, pero ninguno de estos valores presentaron significancia estadística. (Tabla N12) Al realizar el Test for Trend se obtuvo un riesgo de 1.2 veces por cada punto que aumenta en la escala REMS para presentar complicaciones; se obtuvo el mismo valor para el OR crudo y el OR ajustado con la misma significancia estadística ($p <0.0001$). (Tabla N12)

Tabla N13. Asociación entre categorías de escala REMS y complicaciones en Unidad de Cuidados Intensivos

Escala REMS	Complicaciones		OR crudo (95%IC)	Valor p	OR ajustado* (95%IC)	Valor p
	No (N=60) (53.1%)	Si (N=53) (46.9%)				
Riesgo bajo	27 (62.8)	16 (37.2)	1		1	
Riesgo intermedio	32 (54.2)	27 (45.8)	1.4 (0.6-3.2)	0.39	1.5 (0.5-4.5)	0.43
Riesgo alto	1 (9.1)	10 (90.9)	17 (2-144.4)	0.01	18 (1.8-177.2)	0.01
Test for trend			1.2 (1.1-1.3)	0.001	1.3 (1.1-1.4)	0.001

*OR ajustado para las variables edad y género

En el análisis de los paciente ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos; se encontró que, a pesar de que en la categoría de paciente con riesgo intermedio aumenta el riesgo de complicaciones, este no es estadísticamente significativo (OR crudo 1.4) ($p=0.39$) (OR ajustado 1.5) ($p=0.43$). Por otro lado, en el caso de los pacientes con un puntaje REMS dentro de alto riesgo presentaron 17 veces ($p=0.001$) más riesgo de presentar una complicación en comparación al grupo de riesgo bajo, que al ajustar para edad y género aumenta a 18 veces ($p=0.001$) más riesgo, ambos datos con significancia estadística. Así mismo, el análisis Test for Trend presenta que por cada unidad que aumenta el puntaje REMS el riesgo aumenta 1.2 veces ($p=0.001$) de presentar complicaciones, este se mantiene estadísticamente significativo al ajustar por edad y género.

DISCUSION

La utilidad de la escala REMS para valorar mortalidad ha sido estudiada ya en varios estudios anteriores a este. Los resultados del presente estudio, confirman que el aumento del puntaje de la escala REMS es significativamente mayor en aquellos pacientes que fallecen, esta significancia se mantiene cuando es estratificada en género, edad y/o especialidad. Se definió además que aquellos pacientes que por su puntaje REMS son pacientes de riesgo intermedio (OR crudo 13.6) (OR ajustado 21.9) ($p < 0.0001$) y riesgo alto (OR crudo 176) (OR ajustado 323) ($p < 0.0001$), presentan un riesgo mucho más elevado de fallecer en comparación a aquellos dentro de riesgo bajo. Esta significancia cobra mayor importancia, ya que al ser ajustados por edad y género se mantiene muy significativas e incluso el riesgo de fallecer aumenta. Así mismo se encontró que por cada unidad de aumento de un punto en la escala REMS los pacientes de este estudio presentaron 1.4 veces ($p < 0.0001$) (OR ajustado 1.5) ($p = 0.001$) mayor riesgo de fallecer. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Imhoff B. et. al. (2014), que en su estudio obtuvieron una mortalidad de 0.9% en los pacientes con puntaje REMS menor a 6, 6.7% en los pacientes con puntaje REMS entre 6-9, y 39.3% en los pacientes con puntaje REMS mayor a 9. Y así mismo, encontraron que un incremento de 1 punto en la escala REMS (26 puntos) estaba asociado con un OR de 1.51 para muerte intra-hospitalaria; valor muy cercano al obtenido en el presente estudio.

Al realizar el mismo análisis pero estratificado para especialidades, se encontró que en el caso de las especialidades clínicas los pacientes que por su puntaje REMS se encuentren en riesgo intermedio (OR crudo 4.6) ($p = 0.02$) y alto (OR crudo 13.8) ($p = 0.03$) tienen mayor riesgo de fallecer; sin embargo, al ajustar estos OR estos pierden significancia estadística. El mismo resultado se obtuvo al realizar el Test for Trend. Esto puede deberse a que la diferencia de edad promedio entre los pacientes en riesgo bajo es muy diferente a la que

presentan los pacientes con riesgo intermedio y alto. Pues el resultado obtenido en este estudio contrasta con el estudio de Olsson T., et.al. en el cual se demostró que el incremento de una unidad en la escala REMS representa un OR de 1.40 para mortalidad intrahospitalaria en pacientes no quirúrgicos.

En el caso de las especialidades quirúrgicas no existen estudios en los que se haya estudiado la asociación del puntaje de la escala REMS y mortalidad intrahospitalaria en todas las especialidades quirúrgicas como se realizó en este estudio. El resultado que se obtuvo en nuestro estudio es que el puntaje REMS es un muy buen predictor de mortalidad intrahospitalaria en las especialidades quirúrgicas con un aumento de la mortalidad tanto para los pacientes de riesgo intermedio (OR crudo 33.5) ($p=0.001$) (OR ajustado 26) ($p=0.01$) y riesgo alto (OR crudo 640) ($p < 0.0001$) (OR ajustado 475) ($p=0.002$). Así mismo se encontró que para los pacientes que necesiten una intervención quirúrgica por cada aumento de 1 unidad en el puntaje REMS existe un OR de 1.6 ($p < 0.0001$). Por lo que a pesar de que, inicialmente la escala REMS fue desarrollada y evaluada como un predictor de mortalidad en pacientes no quirúrgicos; por los resultados obtenidos en nuestro estudio, su uso puede ser importante también en aquellos pacientes quirúrgicos.

Los resultados del análisis en los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos, igualmente indican que la escala REMS es un buen predictor de mortalidad intrahospitalaria, tanto para aquellos pacientes dentro del grupo de riesgo intermedio (OR 10.7), como para los pacientes dentro de riesgo alto (OR 112). Todos los resultados son estadísticamente significativos, a pesar de ser ajustados para edad y género. Nuestros resultados apoyan la conclusión del estudio realizado por Moseson E. et al. en el año 2014, en el cual se encontró que la escala REMS presenta una predicción aceptable de paciente dentro

de UCI con condiciones médicas. Cabe recalcar que en nuestro estudio, los resultados de aumento de riesgo de mortalidad en los pacientes dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos, toma en cuenta a aquellos pacientes clínicos y quirúrgicos.

Por otro lado, al analizar el puntaje REMS con las complicaciones se encontró que el promedio de este es significativamente mayor en aquellos pacientes que se complican en comparación con aquellos pacientes que no se complican. Esto ocurre en todos los grupos evaluados, excepto en los pacientes con edad entre 12-19 años, en el cual no se halló una diferencia estadística, muy probablemente debido a que en este grupo de pacientes el promedio de REMS es muy bajo. Se encontró además que al evaluar los diferentes grupos de riesgo según su puntaje REMS, los pacientes dentro de riesgo intermedio tienen 2.4 veces ($p < 0.0001$) más riesgo de presentar complicaciones que los pacientes de riesgo bajo, y los pacientes de riesgo alto presentan 18.2 veces ($p < 0.0001$) más riesgo de presentar complicaciones. Estos valores al ser ajustados por edad y género, se mantienen su significancia estadística y de hecho el riesgo aumenta. Adicionalmente, se encontró que por cada aumento de 1 unidad en el puntaje REMS, el riesgo de presentar complicaciones aumenta en 1.7 veces ($p < 0.0001$), lo cual concuerda con lo hallado anteriormente. Estos resultados nos indican que la escala REMS puede ser utilizada como un predictor de complicaciones, además de mortalidad en los pacientes que ingresan al servicio de emergencias de una casa de salud.

Así mismo, se evaluó la asociación de la escala REMS y las complicaciones por especialidades. En el presente estudio no se pudo comprobar que la escala REMS sea un instrumento válido para evaluar el riesgo de complicaciones de un paciente dentro de las especialidades clínicas. Pues en nuestro análisis dentro de las especialidades clínicas, se

encontró que a pesar de incrementar el riesgo de presentar complicaciones mientras mayor es la categoría de riesgo, este no presenta significancia estadística. Se realizó el Test for Trend, en el cual se encontró que por cada aumento de una unidad de la escala REMS los pacientes presentan un OR de 1.7 para presentar complicaciones, este resultado fue estadísticamente significativo; sin embargo, al ser ajustado para edad y género este pierde su significancia estadística.

Se evaluó así mismo, la relación de la escala REMS y complicaciones en las especialidades quirúrgicas. En esta se encontró que los pacientes dentro de riesgo intermedio tienen un OR de 3.3 ($p < 0.0001$), significativamente estadístico de presentar complicaciones en comparación con los pacientes de riesgo bajo. Este riesgo se mantuvo significativamente después de ser ajustado para edad y género. De manera no esperada, los pacientes de riesgo alto a pesar de presentar un riesgo mayor de presentar complicaciones, no obtuvieron significancia estadística. Esto probablemente se debe a que solamente existen un paciente que se complica y un paciente sin complicaciones en este grupo de riesgo. Sin embargo, al realizar la prueba de Test for Trend se encontró que los pacientes de especialidades quirúrgicas aumentan su riesgo 1.2 veces por cada punto que aumenta su puntaje REMS, de presentar una complicación, esta relación se mantiene al ajustada por edad y género.

Al evaluar la relación de la escala REMS y complicaciones en pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos, se encontró que los pacientes que presentan mayor riesgo de presentar complicaciones con significancia estadística, son aquellos pacientes que se presentan con riesgo alto según su puntaje REMS. Estos presentan un OR crudo 17 ($p=0.01$) que al ser ajustado por edad y género aumenta a 18 ($p=0.01$). Así mismo, se encontró que estos

pacientes aumenta 1.2 veces el riesgo de presentar complicaciones por cada aumento de una unidad en su puntaje del puntaje REMS.

Limitaciones del estudio

Dentro de las limitación del estudio se debe tomar en cuenta que esta muestra fue obtenida únicamente del Hospital de los Valles que atiende a una población de recursos medios-altos y cercanas a este centro de salud por lo cual los resultados obtenidos en este estudio pueden no ser válidos para toda la población Ecuatoriana, por lo que es necesario realizar nuevos estudios con muestra de diferentes centro hospitalarios. Otra limitación del estudio es que debido a la cantidad de pacientes seleccionados en este estudio, ciertos grupos de análisis presentaban pocos pacientes por lo cual los resultados aquí obtenidos pueden variar si se cuenta con mayor cantidad de pacientes. Adicionalmente, dentro del análisis se estratifico a las especialidades según el servicio al cual fueron referidos los pacientes, sin tomar en cuenta que ciertas especialidades pueden tanto clínicas como quirúrgicas como es el ejemplo de Urología, Ginecología y Otorrinolaringología. Por lo cual, en futuros estudios se podría considerar el diagnóstico final como punto de partida para poder estratificar si el paciente pertenece a una especialidad clínica o quirúrgica.

Conclusiones

- El puntaje de la escala REMS es un buen predictor de mortalidad. Se encontró que los pacientes que fallecen presentan un promedio de puntaje REMS significativamente mayor a aquellos pacientes que no fallecen. Así mismo, mientras mayor sea el puntaje REMS mayor es el riesgo de mortalidad.
- La escala REMS también permite evaluar el riesgo de un paciente de presentar complicaciones, pues se encontró que los pacientes con complicaciones tienen un promedio mayor a aquellos pacientes que no desarrollan complicaciones. Al ser estratificado por especialidades, se encontró que mientras mayor es el puntaje REMS,

mayor es el riesgo de presentar complicaciones tanto en las especialidades quirúrgicas como en la unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, esta asociación no se pudo comprobar para las especialidades clínicas.

- Los resultados obtenidos en nuestro estudio son de principal importancia dentro del campo de las especialidades quirúrgicas. Según nuestros resultados, el puntaje REMS es especialmente predictor de mortalidad y complicaciones en este grupo de pacientes. Se debe tomar en cuenta que estudios posteriores no han evaluado la utilidad de esta escala en este grupo de pacientes. Sin embargo, nuestros resultados dan indicios de que la escala REMS pueden ser de gran utilidad al valorar pacientes con problemas quirúrgicos en el departamento de emergencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brabrand M., Folkestad L., Clausen N., Knudsen T., Hallas J. (2010) *Risk scoring systems for adults admitted to the emergency department: a systematic review*. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2010, 18:8. Recuperado el 16 de Junio de 2015 desde <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1757-7241-18-8.pdf>
- Carrillo M., Urrutia M. (2012) *Perfil de riesgo de pacientes adultos sometidos a traslado secundario por móviles avanzados del sistema de atención médica de urgencia del Área Metropolitana*. Rev Med Chile 2012; 140: 1297-1303. Recuperado el 16 de junio de 2015 desde http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872012001000009&script=sci_arttext
- Goodacre S., Turner J., Nicholl J. (2006). *Prediction of Mortality among emergency medical admissions*. Emerg Med J. May; 23(5): 372–375. Recuperado el 22 de junio de 2015 desde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2564087/>
- Ha D., Dang T., Tran N., Vo N., Nguyen N., Nguyen T. (2015) *Prognostic performance of the Rapid Emergency Medicine Puntaje (REMS) and Worthing Physiological Scoring system (WPS) in emergency department*. International journal of emergency medicine 8, 18. Recuperado el 23 de Julio de 2017 desde <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4457731/>
- Imhoff B., Thompson N., Hastings M., Nazir N., Moncure M., Cannon C. (2014) *Rapid Emergency Medicine Score (REMS) in the trauma population: retrospective study*. BMJ Open. Recuperado el 22 de junio de 2015 desde <http://bmjopen.bmj.com/content/4/5/e004738.full.pdf+html>

Moseson E., Zhuo H., Chu F., Stein J., Matthay M., Kangelaris K., Liu K., Clafee C. (2014)

Intensive care unit scoring systems outperform emergency department scoring systems for mortality prediction in critically ill patients: a prospective cohort study.

Journal of Intensive Care 2:40. Recuperado el 23 de Julio de 2017 desde

<https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/2052-0492-2-40>

Olsson T., Terent A., Lind L. (2004) *Rapid Emergency Medicine score: a new prognostic*

tool for in-hospital mortality in nonsurgical emergency department patients. Intern

Med. May;255(5):579-87. Recuperado el 16 de Junio de 2015 desde

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2796.2004.01321.x/epdf>

Seward E., Greig E., Preston S., Harris RA., Borril Z., Wardle T., Burnham R., Driscoll P.,

Harrison B., Lowe D., Pearson M. (2003) *A confidential study of deaths after*

emergency medical admission: issues relating to quality of care. Clin Med (5)425–

434. Recuperado el 27 de junio de 2015 desde

<http://www.clinmed.rcpjournals.org/content/3/5/425.full.pdf>