

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO

**Escala SIRS vs Delta SIRS en el pronóstico de mortalidad en pacientes hospitalizados en la
Unidad de Terapia Intensiva y Vigilancia Crítica del Hospital del IESS de Guayaquil, 2011 -**

2012

AUTOR

Orozco Coello Freddy Fernando*

*Estudiante de medicina de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS	2
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS.....	6
HIPOTESIS.....	6
MATERIALES Y MÉTODO	8
RESULTADOS.....	10
TABLA Y GRÁFICOS.....	12
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFÍA.....	27
ANEXO	30

RESUMEN

Antecedentes: El sistema de puntuación de riesgo de GRACE o Delta-SIRS si bien fue ideado pronóstica mortalidad en pacientes con enfermedad cardiovascular, evalúa una serie de parámetros relacionados con los procesos desencadenados por los pacientes críticos, que permitiría su uso en este grupo con miras a establecer su riesgo de morir. Aunque hasta ahora, con este propósito se emplean varios scores pronósticos algunos resultan engorrosos de realizar y de entre estos la tabla de puntuación de SIRS se ha destacado por su simplicidad. Considerando que si se incorpora una opción esta debería superar el rendimiento de SIRS se decidió establecer la comparación de estas dos opciones. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal en el que se incluyeron pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados intensivos y en la Unidad de Vigilancia Crítica del hospital Teodoro Maldonado Carbo en la ciudad de Guayaquil, 49 que vivieron y 51 que murieron entre 2011 y 2012. Se analizaron variables como edad, sexo, estancia hospitalaria, desarrollo de infección nosocomial, patología que originó el ingreso, mortalidad, puntuación en la escala SIRS y en el sistema de puntuación Delta-SIRS. Para establecer el valor del método se estimaron sensibilidad, especificidad, tasa de falsos positivos y tasa de falsos negativos. Se consideró como punto de corte una puntuación de 3 como alto riesgo de mortalidad. **Resultados:** SIRS score tuvo una sensibilidad del 62,7% y especificidad del 61,2%. Delta-SIRS, una sensibilidad del 96.1% y una Especificidad del 61,2%. SIRS + Delta SIRS tuvieron una sensibilidad del 62,7% y 81,6% de Especificidad. **Conclusiones:** El sistema de puntuación de Delta SIRS es más adecuado que la utilización de la tradicional tabla de puntuación de SIRS para el pronóstico de mortalidad de pacientes críticos.

Palabras clave: .PACIENTE CRÍTICO. MORTALIDAD. PRONÓSTICO. SIRS.

INTRODUCCIÓN

No siempre los pacientes críticos con mayor riesgo de morir son más propensos a someterse a procedimientos intervencionistas y a recibir terapias más agresivas que aquellos pacientes con menor riesgo. (Fox 2007, Yan 2007) Este fenómeno se produce debido a que las decisiones de tratamiento dependen de la evaluación clínica y es difícil para el clínico sopesar los beneficios potenciales contra los peligros potenciales, y por lo tanto pacientes de bajo riesgo pueden ser seleccionados para un tratamiento más agresivo (un enfoque de riesgos no deseado).

Una solución para este problema es aplicar tablas que pronostiquen una evolución adversa, sin embargo las puntuaciones de riesgo y las pautas no se aplican sistemáticamente para el manejo del paciente crítico, a pesar de las recomendaciones debido a la percepción errónea de que la evaluación clínica o el uso de indicadores de riesgo individual es suficiente. (Steg 2009, Nice 2010, Scottish 2007)

Por otro lado, las tablas de puntuación de riesgo de mucha precisión pueden representar una serie de procesos engorrosos para calcular los puntajes (requerimiento de tablas de consulta y uso arbitrario de los resultados de la puntuación). Además los parámetros necesarios para su puesta en práctica pueden no estar disponibles en el momento de la presentación inicial del paciente.

Un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica disfuncional (SIRS) es el evento central en la patogenia de eventos críticos (Keel 2005, Sakamoto 2010, Mato 2009, Wang 1999) La sociedad de medicina crítica y el American College of Physicians han definido varios parámetros para medir esta respuesta (ACCP, 1992; ACCP 1997): temperatura corporal $> 38^{\circ} \text{C}$ o $< 36^{\circ} \text{C}$, frecuencia cardíaca > 90 latidos por min, taquipnea (una frecuencia respiratoria > 20 respiraciones/min a temperatura ambiente o $\text{PaCO}_2 < 4.3 \text{ kPa}$), cuenta de

glóbulos blancos $> 12\ 000/\text{mm}^3$ o $< 4000/\text{mm}^5$ o bandas $> 10\%$. A estos valores se le han asignado puntuaciones que en una escala de 0 a 4 atribuyen más o menor riesgo de morir (Keel 2005).

El sistema de puntuación de GRACE o también llamada DELTA-SIRS fue diseñado para reflejar de manera imparcial el pronóstico de paciente con síndrome coronario agudo (SCA) y fue el producto de un estudio en 26267 pacientes en 94 hospitales de 14 países por más de 10 años (Fox 2006, Granger 2003, Fox 2010a, Fox 2008, Fox 2010b) Un aspecto importante de este sistema de puntuación pronostica es que considera que las características de riesgo de las poblaciones pueden evolucionar con el tiempo. (Pieper 2009). Como la puntuación de GRACE originalmente estimó el riesgo muerte en pacientes hospitalizados se considera que este sistema puede ser aplicado en otros ámbitos diferentes al de los problemas cardiovasculares. Actualmente se cuenta con una actualización del sistema que es el producto de un estudio efectuado entre 2002 y 2007 y que simplificada la calificación de riesgo, con sólo ocho factores el cuál tienen más del 90% de la exactitud predictiva del modelo multivariado completo (Fox 2006, Granger 2003)

Aunque el sistema de puntuación de riesgo de GRACE o Delta-SIRS fue ideado para pronosticar mortalidad en pacientes con enfermedad cardiovascular, evalúa una serie de parámetros relacionados con el Síndrome de Respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) desencadenado en los pacientes críticos, permitiría su uso en este grupo, con miras a establecer su riesgo de morir. SIRSscore es una tabla de puntuación pronóstica de muerte usada actualmente en las UCI de varias instituciones, incluyendo la del hospital "Teodoro Maldonado Carbo" debido a la simplicidad de su cálculo. Considerando que si se piensa incorporar una opción de estimación pronostica, esta debería superar el rendimiento de SIRS, se decidió realizar un estudio para establecer el valor de cada una y definir cuál debe ser la opción de empleo sistemático debido a su rendimiento.

OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el sistema de estadificación más preciso para la predicción de la mortalidad y/o resolución clínica de pacientes críticos en UCI.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Verificar la posible prevalencia de mortalidad en pacientes críticos a través de la escala SIRS, a través de los indicadores clínicos al ingreso a la UCI.
2. Verificar la posible prevalencia de mortalidad en pacientes críticos a través del Delta SIRS, a través de los indicadores clínicos a las 24 y 48 horas de ingreso a la UCI.
3. Comparar los valores obtenidos con la mortalidad definitiva, a través de la documentación correspondiente a cada expediente clínico.

HIPOTESIS

El delta SIRS supera a la escala SIRS como método predictor de mortalidad y/o resolución clínica o quirúrgica, en pacientes críticos.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal en el que se incluyeron, a partir de una base de datos, pacientes ingresados en la Unidad de cuidados intensivos y Unidad de Vigilancia Crítica del hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2012. Se incluyeron mayores de edad, que habían permanecido en el servicio por lo menos 72 horas y se excluyeron aquellos en los que no fue posible evaluar el resultado final debido a que el expediente clínico electrónico imposibilitó establecer su condición al alta. Se incluyeron 49 pacientes que sobrevivieron y 51 pacientes que murieron. Se estudiaron variables como edad, género sexual, estancia hospitalaria, desarrollo de infección nosocomial durante su estancia en la UCI, patología que determinó el ingreso a la UCI, puntuaciones en la escala de SIRS, puntuaciones en la escala Delta-SIRS y mortalidad.

Para la recolección de información se procedió a realizar una solicitud al Departamento de Docencia y Estadística del Hospital con el fin de solicitar al departamento de informática los números de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en la Unidad de cuidados Intensivos en el periodo, una vez obtenidos los mismo se procedió a realizar una depuración de la base de datos. Los expedientes clínicos fueron revisados con el propósito de establecer si cumplían con los criterios de selección. A este grupo de historias se las separó según fallecieron o no. Todas fueron ordenadas según el número de expediente clínico y se procedió a la selección por aleatorización sistemática considerando el intervalo resultante de dividir el total de los expedientes clínicos para 50 en cada grupo. Finalmente se incluyeron 51 casos entre aquellos que no sobrevivieron y 49 entre los que si lo hicieron.

Para el análisis estadístico se procedió a realizar la descripción de las variables categóricas con el uso de frecuencias simples y porcentajes, y en el caso de las variables numéricas promedio y desviación estándar.

Para el análisis del valor de método se procedió al cálculo de la sensibilidad, especificidad, tasa de falsos positivos y tasa de falsos negativos. Una puntuación de 3 se consideró como punto de corte para establecer alto riesgo de mortalidad en las escalas de SIRS y Delta-SIRS, y una concordancia de puntajes 3 y 4 entre las escalas de SIRS y Delta-SIRS para la valoración de los dos puntajes en conjunto.

RESULTADOS

Los resultados del estudio muestran que tanto en el grupo de pacientes en estado crítico que murieron como en aquellos que no, la mayoría de los casos fueron agrupados en la categoría de 50 a 59 años (18,38% y 15,69%). En el grupo de pacientes que murieron, el 82,35% tuvo 50 años o más, en el grupo de pacientes vivos, el 67,35%. La edad promedio del grupo que vivió fue de 57 ± 21 años, mientras que en los que no sobrevivieron fue de 66 ± 18 años. No existió diferencia estadísticamente significativas entre los grupos ($P > 0.05$) (Tabla y Gráfico 1). La proporción de hombres y mujeres fue similar en ambos grupos, sin que se observaran diferencias estadísticamente significativas ($P > 0.05$) (Tabla y Gráfico 2). El desarrollo de infección nosocomial se presentó en una proporción algo mayor entre aquellos que no murieron (57,14% vs 41,18%) pero esta diferencia no fue estadísticamente significativas ($P > 0.05$) (Tabla y Gráfico 3). En relación a la estancia hospitalaria, tanto el grupo de pacientes que fallecieron como en el que sobrevivieron la mayoría de los casos fue incluida en la categoría de estancia de 1 a 7 días (67,35% vs 56,86%). El 80,39% de los pacientes muertos tuvieron entre menos de 15 días, y entre los que no el 91,84%. El promedio de hospitalización para los que fallecieron fue de $18,1 \pm 6,8$ años y entre los que no $8,1 \pm 5,8$ años sin que se evidenciara diferencia estadísticamente significativa ($P > 0.05$) (Tabla y gráfico 4). La causa más frecuentes de ingresos a la UCI entre los pacientes que vivieron fue la de tipo infecciosos (28,57%) seguido de las causas de origen digestivo (24,49%), entre los que murieron fue la de tipo cerebrovascular (21,57%) y la de tipo infecciosos, no existieron, sin embargo entre las causas diferencias estadísticamente significativas (Tabla y Gráfico 5).

Cuando la escala de SIRS indicó posibilidad de muerte, concordó con el resultado final en 32 pacientes y fallo en 19.(Tabla y Gráfico 6) En el caso de la escala de Delta-SIRS en relación a la muerte hubo una concordancia con la condición al egreso en 49 pacientes (Tabla y Gráfico 7). Si se utiliza el índice de Delta-

SIRS y SIRS considerando una concordancia de los puntajes de 3 y 4, se identificó a 32 de los muertos pero no a 9 (Tabla y Gráfico 8). Con estos resultados, la capacidad de la calificación con la Tabla de SIRS para identificar correctamente los pacientes que mueren (sensibilidad) es de 62,7%, mientras que la capacidad de identificar correctamente aquellos pacientes que no morirán es del 61,2%. (Tabla 9). En relación a la puntuación de Delta-SIRS, la proporción de pacientes muertos correctamente identificados fue del 96.1% (sensibilidad), mientras que la proporción de pacientes vivos correctamente identificados es del 61,2% (Especificidad) (Tabla 9). Si se unen las dos puntuaciones se consigue identificar correctamente a los que mueren en el 62,7% (Sensibilidad), y a los vivos en el 81,6% (Especificidad) (Tabla 9).

TABLA Y GRÁFICOS

Tabla 1: Distribución de los pacientes de la muestra por edad y condición al egreso

años	Vivo	muerto	vivo	muerto
	f		f	
20-29	6	2	12,24%	3,92%
30-39	7	3	14,29%	5,88%
40-49	3	4	6,12%	7,84%
50-59	9	8	18,37%	15,69%
60-69	7	7	14,29%	13,73%
70-79	7	15	14,29%	29,41%
80-89	9	9	18,37%	17,65%
90-99	1	3	2,04%	5,88%
total	49	51	100%	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

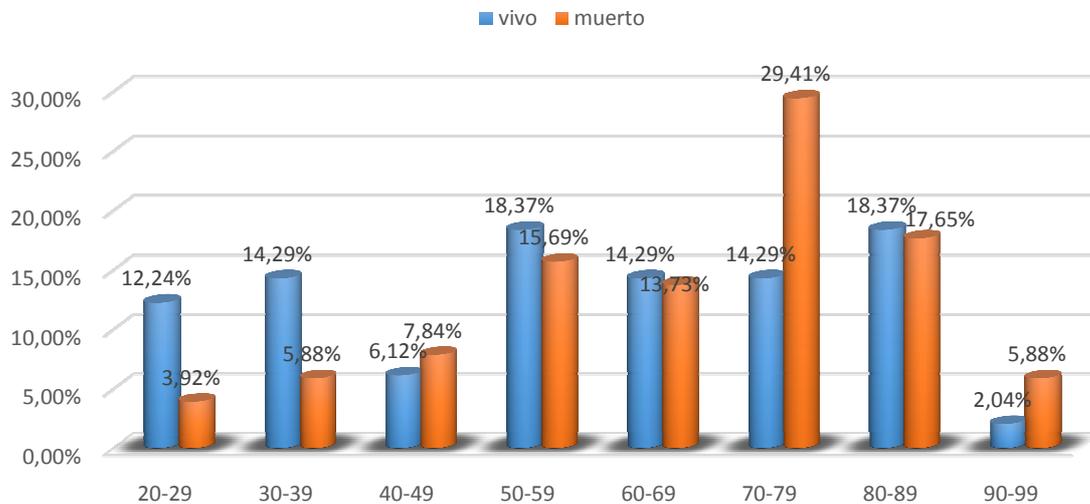


Gráfico 1: Distribución de los pacientes de la muestra por edad y condición al egreso

Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 2: Distribución de los pacientes de la muestra por género sexual y condición al egreso

sexo	Vivo	muerto	vivo	muerto
	f		f	
masculino	30	33	61,22%	64,71%
femenino	19	18	38,78%	35,29%
total	49	51	100%	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

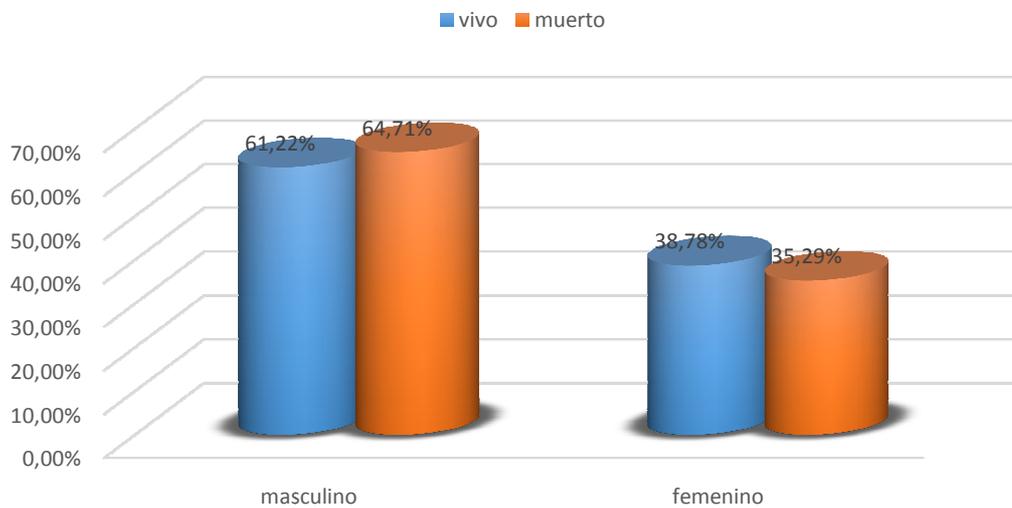


Gráfico 2: Distribución de los pacientes de la muestra por género sexual y condición al egreso

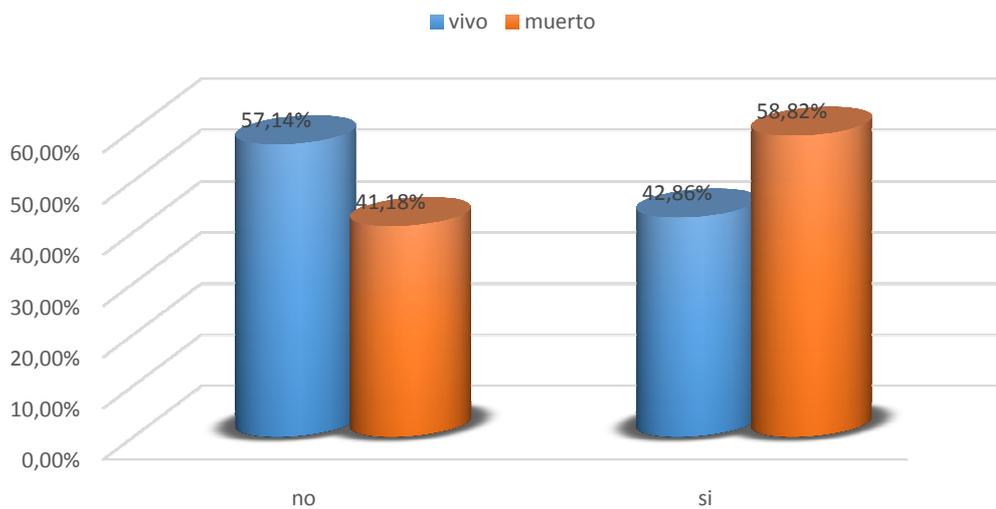
Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 3: Distribución de los pacientes de la muestra por desarrollo de infección en UCI y condición al egreso

infección	Vivo		muerto	
	f	f	f	f
No	28	21	57,14%	41,18%
Si	21	30	42,86%	58,82%
total	49	51	100%	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

Gráfico 3: Distribución de los pacientes de la muestra por desarrollo de infección en UCI y condición al egreso



al egreso

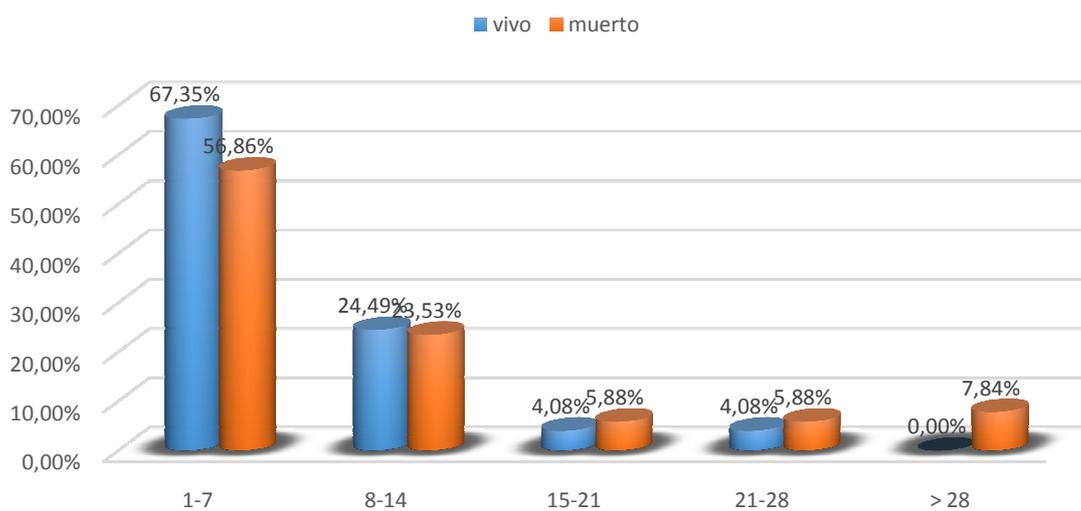
Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 4: Distribución de los pacientes de la muestra por estancia hospitalaria y condición al egreso

días	Vivo	muerto	vivo	muerto
	F		f	
1-7	33	29	67,35%	56,86%
8-14	12	12	24,49%	23,53%
15-21	2	3	4,08%	5,88%
21-28	2	3	4,08%	5,88%
> 28	0	4	0,00%	7,84%
total	49	51	100%	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

Gráfico 4: Distribución de los pacientes de la muestra por estancia hospitalaria y condición al



egreso

Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 5: Distribución de los pacientes de la muestra por causa del ingreso a UCI y condición al egreso

Causa	Vivo	muerto	vivo	muerto
	F		f	
cardiovascular	1	3	2,04%	5,88%
cerebrovascular	7	11	14,29%	21,57%
digestivo	12	4	24,49%	7,84%
endocrinológico	1	5	2,04%	9,80%
hematológico	2	3	4,08%	5,88%
hepático	0	2	0,00%	3,92%
infeccioso	14	10	28,57%	19,61%
inmunológico	1	1	2,04%	1,96%
intoxicación	1	1	2,04%	1,96%
renal	6	9	12,24%	17,65%
traumatológico	4	1	8,16%	1,96%
neoplásico	0	1	0,00%	1,96%
total	49	51	100%	100%

Fuente: Formulario de recolección de información

Gráfico 5: Distribución de los pacientes de la muestra por causa del ingreso a UCI y condición al egreso

Fuente: Formulario de recolección de información

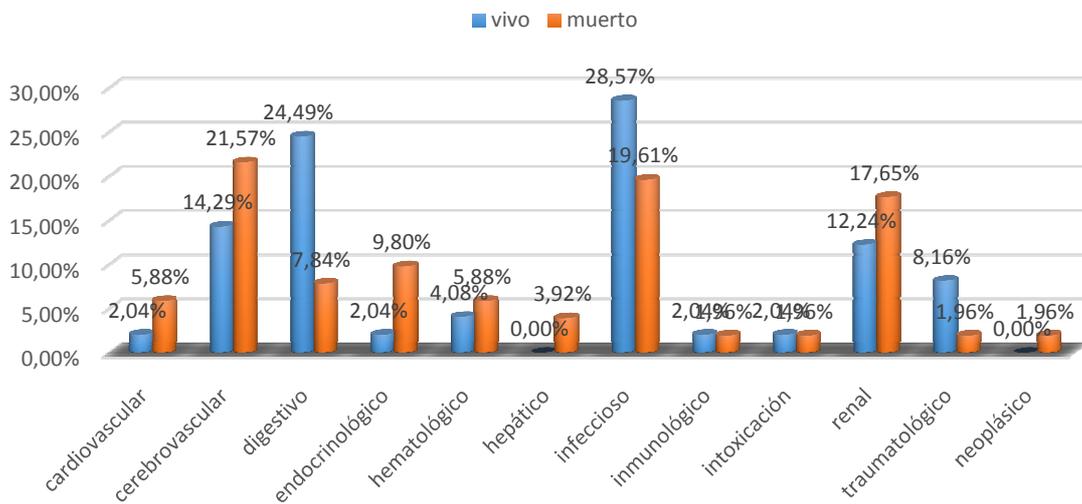


Tabla 6:Resultado en la escala de SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

	Muerte	Vivo	Total
Prueba positiva	32	19	51
Prueba negativa	19	30	49
total	51	49	100

Fuente: Formulario de recolección de información

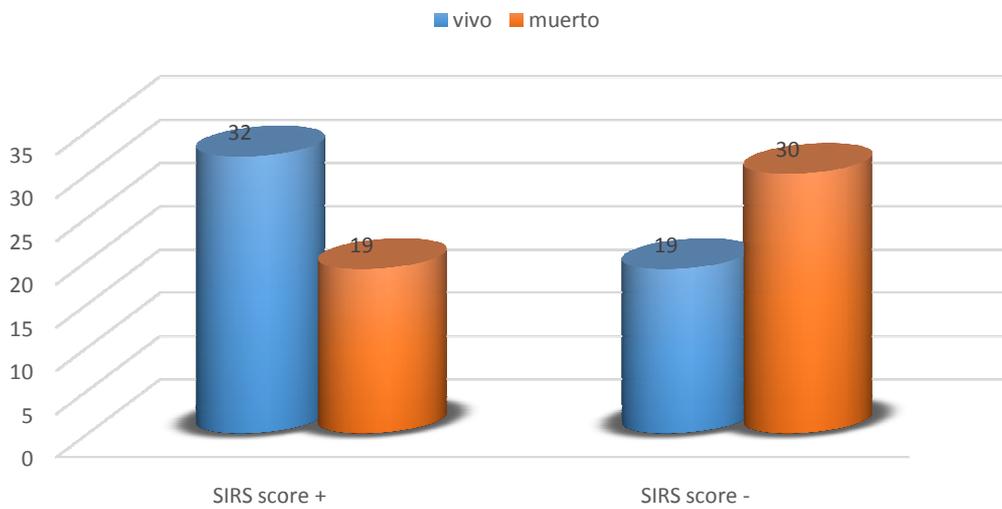


Gráfico 6:Resultado en la escala de SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 7: Resultado en la escala de Delta SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

	Muerte	Vivo	Total
Prueba positiva	49	19	68
Prueba negativa	2	30	32
total	51	49	100

Fuente: Formulario de recolección de información

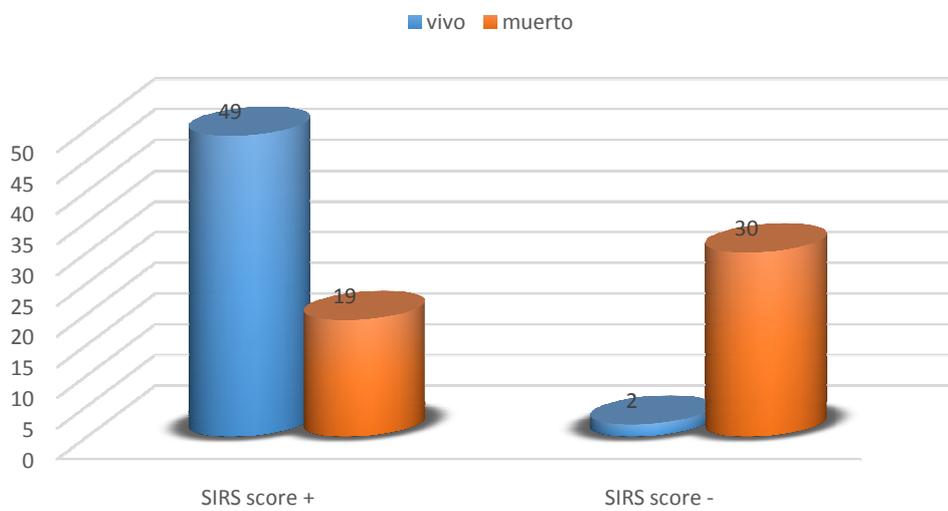


Gráfico
7:R
resultado
o
en
la
escala

de Delta SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 8:Resultado en la escala de SIRS + Delta SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

	Muerte	Vivo	Total
Prueba positiva	32	9	51
Prueba negativa	19	40	49
total	51	49	100

Fuente: Formulario de recolección de información

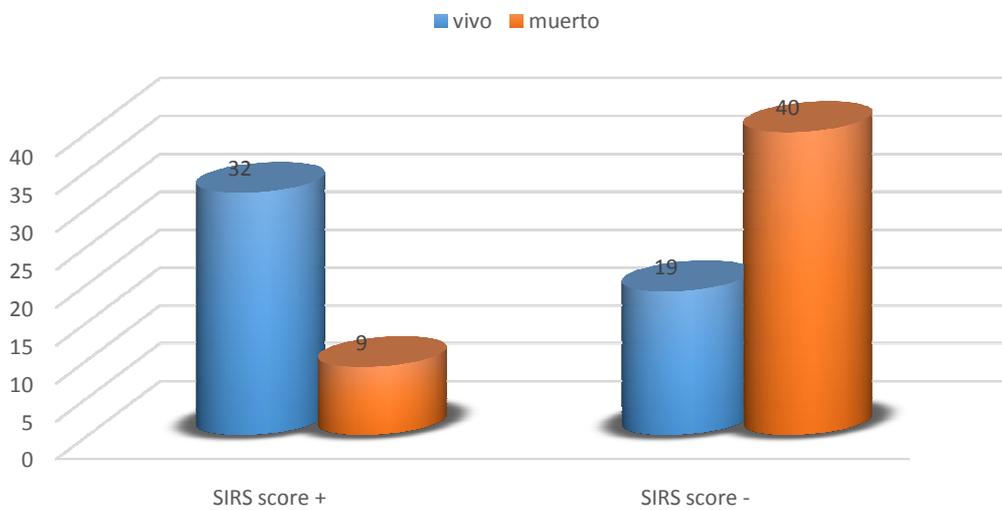


Gráfico 8:Resultado en la escala de SIRS + Delta SIRS y condición del paciente al egreso de UCI

Fuente: Formulario de recolección de información

Tabla 9: Valor de los scores SIRS, Delta SIRS para estimar mortalidad en la UCI

Score	Valor de la prueba			
	sensibilidad	especificidad	falsos positivos	falsos negativos
SIRS	62,7% (49,0%-74,7%)	61,2% (47,2%-73,6%)	38,8% (26,4% - 52,8%)	37,3% (25,33% - 51,0%)
Delta-SIRS	96,1% (86,8% - 98,9%)	61,2% (47,2% - 73,6%)	38,8% (26,4% - 52,8%)	3,9% (1,1% - 13,2%)
SIRS score + Delta-SIRS	62,7% (49,0% - 74,7%)	81,6% (68,6% - 90,0%)	18,4% (10,0% - 31,4%)	37,3% (25,3% - 51,0%)

Fuente: Formulario de recolección de información

DISCUSIÓN

En una investigación retrospectiva a partir de una base de datos de 4.887 admisiones en un centro de trauma durante un período de 18 meses (de enero de 1997 a julio de 1998) se estratificó a los pacientes según el Injury Severity Score (ISS) y SIRS, como predictor de estancia hospitalaria. Sin embargo como hallazgo secundario, mediante análisis de regresión logística confirmó que SIRS fue un predictor significativo independiente del aumento de la mortalidad. Los datos sugieren que la valoración de SIRS en la admisión en pacientes con trauma es una sencilla herramienta que puede ser utilizada como un predictor de resultado y utilización de recursos. Otra investigación efectuada por Behdad y Hosseinpour (2006) en dos centros de trauma grande en la parte central de Irán, en el que se recogió los puntajes necesarios para la puntuación de SIRS a 4300 pacientes con trauma en el momento de la admisión encontró una tasa de mortalidad del 9% (n = 387), y el área por debajo de la curva ROC fue de 0.90 (0,89 – 0,91). El ajuste en grupos de pacientes con diferentes riesgos de muerte fue 7,32 concluyéndose que el modelo de SIRS tiene buen poder predictivo, además de ser fácil de realizarse ya que solo se basa en 4 parámetros. Sin embargo, la investigación actual no logra encontrar los mismos resultados con SIRS al evidenciarse una baja sensibilidad. Es posible que SIRS tenga un mejor desempeño en pacientes con trauma agudo en lugar de aquellos casos con patología clínicas (Napolitano, 2000).

Correia y cols., (2010) estudiaron 154 pacientes con una edad promedio de 71 ± 13 años el valor de la puntuación de GRACE y el de la puntuación de TIMI. El análisis de discriminación mostró que el GRACE scores presentó estadística-C de 0,91 (95% IC = 0,86 - 0,97), significativamente superior a la estadística-C de 0,69 del Score TIMI (95% IC = 0,55 - 0,84) - P = 0,02 concluyéndose que la predicción de eventos adversos en pacientes hospitalizados con la puntuación de GRACE tiene una capacidad pronostica superior a la puntuación de TIMI para pronosticar eventos adversos hospitalarios en pacientes en estado

crítico por enfermedad cardíaca. En la investigación que se ha presentado, la puntuación de Grace es la que mejor rendimiento ofreció y esto puede estar influenciado por el hecho de que su cálculo se puede efectuar de manera fácil e imparcial en un software que está disponible en línea y en versiones para dispositivos móviles, además de que incorpora parámetros que por lo general son de fácil acceso y disponibilidad. Además los mismos parámetros y razonamientos que fueron la base del desarrollo de este sistema de puntuación son compartidos por el desarrollo de los procesos patológicos en los pacientes críticos de cualquier otra patología, inclusive si se considera que este ha sido usado con bastante éxito en pacientes de origen traumatológico.

CONCLUSIONES

En relación a los resultados que se acaban de presentar se puede concluir que el uso de la puntuación de Delta-SIRS tiene una gran utilidad para su utilización en la valoración de pacientes en estado crítico al ser la más adecuada para pronosticar muerte entre estos debido a su alta sensibilidad y baja tasa de falsos positivos considerando un punto de corte de 3. Sin embargo una mayor especificidad se logra utilizando de manera conjunta las tablas de puntuación de SIRS y de Delta-SIRS.

En relación a estos resultados puede recomendarse el uso de la escala de Delta-SIRS en la Unidad de Cuidados Intensivos y en la Unidad de Vigilancia Crítica de esta institución. Por otro lado debe considerarse la toma de decisiones en relación a la posibilidad de morir, mediante el uso de las puntuaciones de la escala de Delta-SIRS, es decir luego de las 48 horas de ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos. También se recomienda que cuando la prueba de SIRS o la de Delta-SIRS no sean empleadas individualmente con el fin de identificar pacientes que sobrevivirán, sino que esta consideración se efectúe con la consideración conjunta de los puntajes obtenidos en ambas escalas pronosticas.

También es necesario que sean evaluadas todas las escalas pronosticas que son utilizadas en el Unidad de Cuidados Intensivos y en la Unidad de Vigilancia Crítica para establecer su capacidad diagnóstica acorde a la realidad del servicio. Estos resultados deberán ser divulgados para que se haga un uso adecuado de la capacidad diagnostica de estas pruebas en pacientes críticos hospitalizados en esta casa de salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. American College of Chest Physicians. National Institute of Allergy and Infectious Disease, and National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop. 1997. From the bench to the bedside: the future of sepsis research, a workshop executive summary. *Chest*;111:744-53
2. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine. 1992. Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med*1992;20:864-74.
3. Behdad A, Hosseinpour M. 2006. Evaluation of systemic inflammatory Response Syndrome (SIRS) Score as a predictor of mortality in trauma patients. *European Journal of trauma* 32(5):464-467.
4. Boen ST, Curtis FK, Tenckhoff H, Scribner BH. 1964. Chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. *Proc Eur Dial Transplant Assoc.* 1:221–3.
5. Fox KAA, Anderson F, Goodman S, et al. 2008. Time course of events in acute coronary syndromes: implications for clinical practice. The GRACE registry. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 5:580–9.
6. Fox KAA, Anderson FA, Jr, Dabbous OH, et al. 2007. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The global registry of acute coronary events (GRACE). *Heart* 93:177–82.
7. Fox KAA, Carruthers KF, Dunbar DR, et al. 2010. Underestimated and under-recognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK—Belgian Study). *Eur Heart J* 31:2755–64.
8. Fox KAA, Dabbous OH, Goldberg RJ, et al. 2006. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with ACS: a prospective, multinational, observational study (GRACE). *BMJ* 333:1091–4.

9. Fox KAA, Eagle KA, Gore JM, et al. 2010. The Global Registry of Acute Coronary Events 1999 to 2009—GRACE. *Heart* 96:1095–101.
10. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, et al. 2003. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch Intern Med* 63:2345–53
11. Keel M, Trentz O. 2005. Pathophysiology of polytrauma. 2005;36:691-709.
12. Mato, A, et al. 2009. Utility of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria in predicting the onset of septic shock in hospitalized patients with hematologic malignancies. *Cancer biology & therapy*, 8(12):1095-1100.
13. Napolitano LM et al. 2000. Systemic inflammatory response syndrome score at admission independently predicts mortality and length of stay in trauma patients. *J Trauma* 49(4):647-52:
14. NICE. 2010. Unstable angina and NSTEMI the early management of unstable angina and non ST-segment-elevation myocardial infarction. NICE guideline 94 March 2010. <http://www.nice.co.uk/guidance/CG94>.
15. Pieper KS, Gore JM, Fitzgerald G, et al. 2009. Validity of a risk-prediction tool for hospital mortality: the Global Registry of Acute Coronary Events. *Am Heart J* 57:1097–105.
16. Sakamoto Y, et al. 2010. Systemic inflammatory response syndrome score at admission predicts injury severity, organ damage and serum neutrophil elastase production in trauma patients. *Journal of Nippon Medical School*, 77(3): 138-144.
17. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. 2007. Acute coronary syndromes: a national clinical guideline. (93) Edinburgh, UK: Scottish Intercollegiate Guidelines Network 2007.
18. Steg PG, FitzGerald G, Fox KAA. 2009. Risk stratification in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: troponin is not enough. *Am J Med* 122:107–8

19. Wang, G. Q., et al. 1999. The clinical significance of the SIRS scoring system in severely burned patients. *Annals of Burns and Fire Disasters*, 12(44): 200-203.
20. Yan AT, Yan RT, Tan M, et al. 2007. Risk scores for risk stratification in acute coronary syndromes: useful but simpler is not necessarily better. *Eur Heart J* 28:1072–8.
21. M. Sigfrido Rangel-Frausto, MD, MSc; Didier Pittet, MD; Michele Costigan, RN, BSN; Taekyu Hwang, MS; Charles S. Davis, PhD; Richard P. Wenzel, MD, MSc. 1995. The natural History of the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS). *JAMA*. 1995;273(2):117-123.
22. Roger C. Bone, MD. 1996. Immunologic Dissonance: A Continuing Evolution in Our Understanding of the Systemic Inflammatory response Syndrome (SIRS) and the Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS). *Ann Intern Med*. 1996;125(8):680-687.
23. Roger C. Bone, MD. 1992. Toward an Epidemiology and Natural History of SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome). *JAMA*. 1992;268(24):3452-3455.
24. Acharya SP, Pradhan B, Marhatta MN. 2007. Application of "the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score" in predicting outcome in ICU patients with SIRS. *Kathmandu University Medical Journal*. 2007 Oct-Dec; 5(4): 475-83.
25. F.M. Brunkhorst, K. Wegscheider, Z. F. Forycky, R. Brunkhorst. 2000. Procalcitonin for early diagnosis and differentiation of SIRS, Sepsis, Severe Sepsis, and Septic Shock. *Intensive Care Medicine*, February 200, Vol 26, issue 2, pp S148 – S152.

ANEXO

formulario	hc	Edad	Sexo	Hospitalización	infección nosocomial	Patología de ingreso	Escala SIRS	Escala Delta SIRS	Mortalidad
1	743758	71	M	340	S	TRAUMATISMO	3	4	S
2	1116774	66	F	19	S	INFECCIOSO	2	1	N
3	1128281	82	F	2	N	CARDIOVASCULAR	3	4	S
4	171426	86	M	28	S	RENAL	3	3	N
5	1140353	75	F	3	N	CEREBROVASCULAR	4	4	S
6	488064	84	F	8	N	HEPATICA	2	3	S
7	500897	76	M	9	N	RENAL	2	0	N
8	83980	79	M	27	S	INFECCIOSO	3	4	S
9	565136	90	F	2	N	CARDIOVASCULAR	2	3	S
10	426737	82	F	6	N	CEREBROVASCULAR	2	2	N
11	821779	80	F	8	N	DIGESTIVO	2	3	N
12	548310	33	M	3	N	INFECCIOSO	3	4	S
13	1167817	35	M	3	N	INTOXICACION	2	4	S
14	581737	69	M	3	N	HEMATOLOGICA	3	2	N
15	1156493	72	F	6	N	INFECCIOSO	3	2	N
16	634731	80	M	12	S	HEMATOLOGICA	2	3	N
17	723702	22	M	4	N	INTOXICACION	2	1	N
18	1161844	22	M	11	N	DIGESTIVO	3	1	N
19	30482	95	M	4	S	INFECCIOSO	3	0	N
20	166920	80	M	3	N	INFECCIOSO	4	0	N
21	1191942	76	M	5	N	CEREBROVASCULAR	3	4	S
22	323215	69	M	14	S	RENAL	3	4	S
23	1197276	40	F	6	N	INFECCIOSO	3	0	N
24	15809	63	M	5	N	INFECCIOSO	3	1	N
25	622905	89	F	7	N	CARDIOVASCULAR	2	1	N

formulario	hc	Edad	Sexo	Hospitalización	infección nosocomial	Patología de ingreso	Escala SIRS	Escala Delta SIRS	Mortalidad
26	1142862	62	M	7	N	CEREBROVASCULAR	3	1	N
27	636118	63	M	4	N	CEREBROVASCULAR	2	0	N
28	1201080	45	M	5	N	INFECCIOSO	2	2	S
29	1211129	71	F	32	S	CEREBROVASCULAR	2	1	N
30	701159	42	M	7	S	INFECCIOSO	2	0	N
31	813417	58	F	6	N	RENAL	2	3	S
32	284473	76	F	13	S	ENDOCRINOLOGICO	3	3	S
33	1216767	76	M	5	S	INFECCIOSO	2	3	S
34	1212339	60	M	12	S	ENDOCRINOLOGICO	2	3	S
35	578495	65	M	17	S	DIGESTIVO	2	0	N
36	827658	29	M	17	S	CEREBROVASCULAR	4	4	S
37	1115015	31	M	5	N	CEREBROVASCULAR	2	1	N
38	20266	74	F	6	S	INFECCIOSO	4	4	N
39	326633	64	M	30	S	CEREBROVASCULAR	4	4	S
40	430162	83	F	6	S	INFECCIOSO	3	1	N
41	695975	46	M	4	S	INFECCIOSO	2	4	S
42	643596	84	M	25	S	INFECCIOSO	3	4	S
43	266439	71	F	12	S	DIGESTIVO	3	0	N
44	1128805	54	F	15	S	RENAL	2	3	S
45	1131507	34	F	5	N	TRAUMATOLOGICO	3	3	N
46	1111432	31	M	5	N	RENAL	2	1	N
47	1130277	84	M	3	S	HEMATOLOGICA	3	4	S
48	819967	78	F	5	S	INFECCIOSO	3	3	N
49	515752	51	F	9	S	INFECCIOSO	4	4	N
50	403649	51	M	5	N	CEREBROVASCULAR	2	2	N

formulario	hc	Edad	Sexo	Hospitalización	infección nosocomial	Patología de ingreso	Escala SIRS	Escala Delta SIRS	Mortalidad
51	550653	76	M	3	N	DIGESTIVO	2	4	S
52	569611	72	M	4	N	HEPATICA	3	4	S
53	91877	72	M	10	S	INFECCIOSO	2	3	S
54	1134203	27	M	14	S	DIGESTIVO	2	2	N
55	1139182	43	M	6	N	DIGESTIVO	2	3	N
56	1140064	72	M	3	S	CEREBROVASCULAR	3	4	S
57	9794	84	F	3	N	DIGESTIVO	2	1	N
58	277039	73	F	3	N	INFECCIOSO	3	4	S
59	1140947	82	M	14	S	CEREBROVASCULAR	3	4	S
60	4827	78	F	3	N	DIGESTIVO	2	3	N
61	1141167	56	M	14	S	DIGESTIVO	2	4	N
62	807971	52	F	3	N	RENAL	3	4	S
63	164986	57	F	3	N	INMUNOLOGICO	3	4	S
64	28975	80	M	15	S	CEREBROVASCULAR	4	4	S
65	656959	42	M	5	S	CEREBROVASCULAR	3	4	S
66	684949	73	M	4	S	INFECCIOSO	3	4	S
67	10365	82	M	11	S	INFECCIOSO	4	4	S
68	46946	67	M	6	S	RENAL	4	4	S
69	1146960	61	F	3	N	RENAL	4	4	N
70	506982	56	F	12	S	RENAL	4	4	S
71	516545	59	F	90	S	HEMATOLOGICA	2	4	S
72	817915	37	F	7	N	CEREBROVASCULAR	2	2	N
73	1154401	54	M	5	N	TRAUMATOLOGICO	2	1	N
74	1156147	32	M	7	S	TRAUMATOLOGICO	2	2	N
75	229170	57	M	11	S	DIGESTIVO	2	3	N

formulario	hc	Edad	Sexo	Hospitalización	infección nosocomial	Patología de ingreso	Escala SIRS	Escala Delta SIRS	Mortalidad
76	589889	56	F	11	S	INFECCIOSO	3	3	N
77	1122849	52	M	5	N	RENAL	2	3	N
78	229170	55	M	6	N	DIGESTIVO	2	3	N
79	782632	32	M	5	N	ENDOCRINOLOGICO	2	1	N
80	1163004	26	F	2	N	ENDOCRINOLOGICO	4	4	S
81	522085	53	M	7	N	RENAL	2	1	N
82	1160726	94	M	86	S	ENDOCRINOLOGICO	4	4	S
83	1163200	32	M	5	N	INMUNOLOGICO	4	4	N
84	1166337	26	M	7	S	TRAUMATOLOGICO	2	3	N
85	545964	85	F	14	S	HEMATOLOGICA	2	4	S
86	564115	34	M	13	S	ENDOCRINOLOGICO	2	4	S
87	492413	60	F	4	N	CEREBROVASCULAR	2	4	S
88	629198	50	M	4	N	RENAL	2	3	S
89	679618	61	M	7	N	RENAL	2	4	S
90	1159610	24	F	8	S	DIGESTIVO	2	3	N
91	1167621	28	M	7	S	INFECCIOSO	3	4	N
92	735875	44	F	14	S	DIGESTIVO	3	4	S
93	221899	75	M	22	S	CEREBROVASCULAR	2	2	S
94	2654	82	M	8	S	INFECCIOSO	2	1	N
95	147375	79	M	5	S	NEOPLASICO	2	4	S
96	1184920	85	F	6	N	CARDIOVASCULAR	4	4	S
97	165022	72	M	2	N	CEREBROVASCULAR	3	3	S
98	487674	55	M	4	S	RENAL	4	4	S
99	13175	68	M	2	N	DIGESTIVO	3	4	S
100	1184597	99	F	8	S	DIGESTIVO	3	3	S