

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ

Tesis presentada por el Bachiller:

Macedo Pacori, Carlos Abraham

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor: Dr. Velarde Paredes, Guillermo

Arequipa - Perú

2018



128

Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado:1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 211 - FMH-2017

Visto el Borrador de Tesis titulado:

“RELACIÓN REAL ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL GOYENECHE III EN EL PERIODO 2016 - 2017”

Presentado por el (la) Sr. (ta):

CARLOS ABRAHAM MACEDO PACORI

Nuestro dictamen es:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

sin observaciones

Arequipa,

[Signature]
BOLIVIANO PACHECO CHAVEZ
M.D. CO. ESPECIALISTA
MEDICINA INTERNA
C.M.P. 16330 R.N.E. 8497

DR. GUILLERMO PACHECO CHÁVEZ

[Signature]
DRA. JACKELINE MARIA PORTUGAL
CHAVEZ

[Signature]
Dra. Jacqueline María Portugal Chávez
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA
C.M.P. 26058 - R.N.E. 11177
HOSPITAL III YANAHUARA
Bona Esperanza

[Signature]
DR. ROBERTO NÚÑEZ QUIROZ
Roberto Orlando Núñez Quiroz
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD
DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES
OTORRINOLARINGÓLOGO
C.M.P. 28047 - R.N.E. 12909 - CADHC: 486737

1881

AGRADECIMIENTO

A mis queridos padres Víctor y Carmen por su esfuerzo y dedicación en darme una excelente educación y haberme inculcado los valores que guían mi camino.

A mi abuela María Betty que desde mi niñez me inculco el estudio.

A mis abuelos Juan y Francisca quienes siempre procuraron que terminara mi carrera profesional

DEDICATORIA

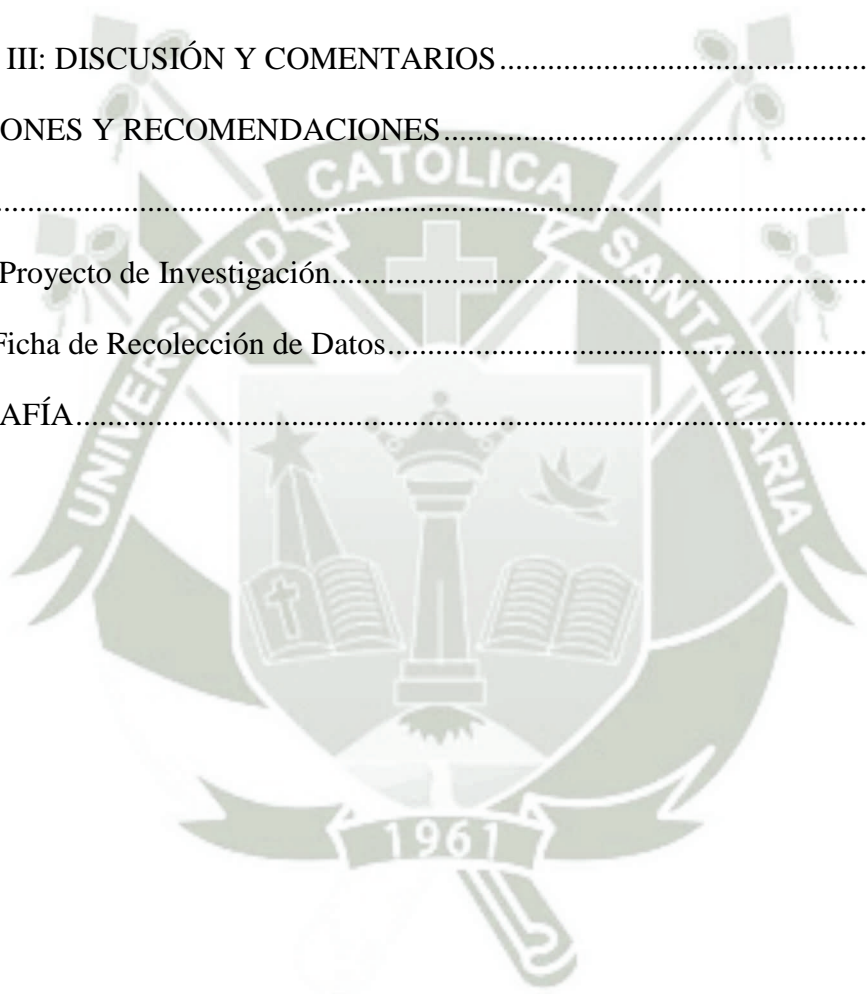
Este trabajo está dedicado a Allison mi arrullo de estrellas, mi amante, amiga y confidente que siempre estuvo a mi lado en buenos y malos momentos arrancándome una sonrisa.

EPÍGRAFE

“En el mundo no existen las coincidencias lo que realmente existe es lo inevitable”.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I: MATERIAL Y MÉTODOS.....	1
CAPÍTULO II: RESULTADOS	5
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	14
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
ANEXOS.....	20
Anexo 1: Proyecto de Investigación.....	21
Anexo 2 Ficha de Recolección de Datos.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	56



RESUMEN

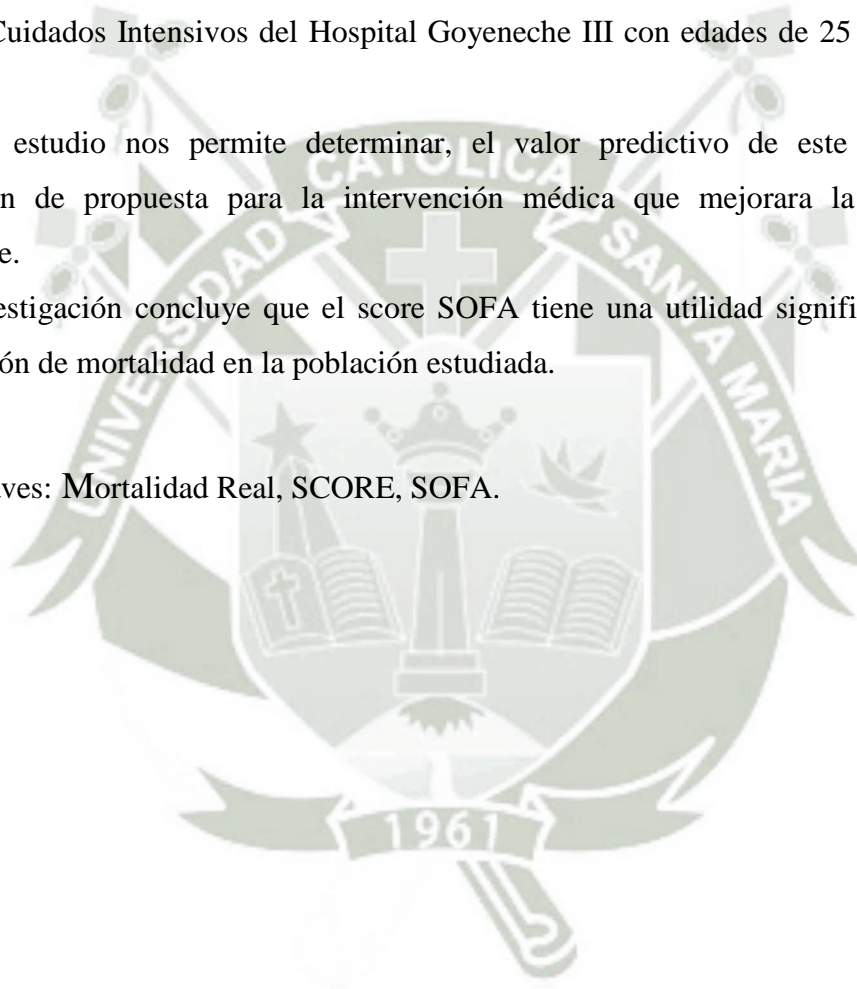
El presente estudio tiene como objetivo determinar el valor predictivo del score SOFA al ingreso, a las 24 horas y 48 además de las características de los de pacientes de mediante la observación de historias clínicas que nos permitió obtener tanto datos clínicos como laboratoriales en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Goyeneche III en la ciudad de Arequipa en el periodo comprendido entre los meses julio y diciembre del 2017, El tipo de investigación es de tipo prospectivo, observacional y analítico

La muestra estuvo integrada por 68 pacientes que ingresaron en forma consecutiva a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Goyeneche III con edades de 25 a 70 años a más.

El presente estudio nos permite determinar, el valor predictivo de este score y la identificación de propuesta para la intervención médica que mejorara la mortalidad notablemente.

Nuestra investigación concluye que el score SOFA tiene una utilidad significativa en la discriminación de mortalidad en la población estudiada.

Palabras Claves: Mortalidad Real, SCORE, SOFA.



ABSTRACT

The objective of this study is to determine the predictive value of the scores in the case of patients through clinical records found in the Intensive Care Unit of the Goyeneche III Hospital in the city of Arequipa in the period 2016-2017, El type of research is of type, observational and analytical The sample consisted of 68 patients admitted consecutively to the Intensive Care Unit of the Goyeneche III Hospital aged between 25 and 70 years. The present study allows us to address the clinical manifestations and the identification of a proposal of medical interventions that contains the diagnoses. The present investigation concludes that the SOFA scores that had significant utility in predicting the actual mortality of the population studied. In addition, it was found that the Sofa score had a significant sensitivity of prediction at discharge of the patient.

Key Words: Real Mortality, SCORE, SOFA



INTRODUCCIÓN

La disfunción múltiple de órganos (DMO) fue descrita por primera vez en el año 1973 por Nicolás Tilney como un síndrome clínico caracterizado por la falla progresiva y secuencial de múltiples órganos, citado por Caballero López A. Se observó la aparición de cuadros de fallo multiorgánico en enfermos cuya patología inicial era tanto de origen infeccioso como no infeccioso, con similitud en la incidencia, severidad y la secuencia de aparición de la falla en ambos grupos, por lo que se concluye que la infección no es una condición indispensable para el desarrollo del mismo. Hoy en día la mortalidad es elevada y prevalece como la primera causa de muerte en cuidados intensivos por lo cual se crea sistemas de puntuación predictiva, estos son utilizados para poder predecir posibles resultados, además estos pueden predecir el grado de disfunción orgánica de forma temprana. Los sistemas de puntuación predictiva se basan en datos clínicos y laboratoriales.

(1)

Los tres principales sistemas de puntuación predictiva utilizados para predecir mortalidad son Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE), Simplified Acute Physiologic Score (SAPS) y Mortality Prediction Model (MPM0). APACHE-IV, SAPS3 Y MPM0-III son versiones de tercera y cuarta generación que han sido utilizados con datos de un mayor número de pacientes y fueron obtenidos de análisis más sofisticados, en comparación con los puntajes de primera y segunda generación.

El score SOFA se diseñó inicialmente para evaluar la gravedad de la disfunción orgánica en pacientes afectados por sepsis. Dado que la disfunción orgánica múltiple es común en pacientes críticos este score se comenzó a usar para predecir mortalidad en aquellos con insuficiencia orgánica por otras causas entre ellas insuficiencia hepática por sobredosis de acetoaminofen, insuficiencia hepática crónica (CLIF-SOFA), pacientes que se han sometido a cirugía cardíaca o trasplante de células madre hematopoyéticas y cáncer. SOFA usa mediciones simples de la función de cada órgano para obtener un puntaje de gravedad, los puntajes se pueden calcular cada 24 horas después de la admisión en UCI y cada 48 horas a partir de entonces. Las puntuaciones altas obtenidas en este score predicen mayor mortalidad, los puntajes que aumentan en un 30 por ciento están asociados con una mortalidad de al menos 50 por ciento.

El score SOFA es una score de uso fácil que no requiere de un ordenador o software, los datos son fácilmente extraídos de las historias clínicas y nos proporciona información relevante respecto a los pacientes que ingresan en cuanto a su gravedad y probabilidad de mortalidad pudiendo poner especial cuidado y atención en pacientes con puntajes mayores.





1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: Se utilizó como técnica la observación para obtener datos clínicos y de laboratorio sobre el paciente hospitalizado

Instrumentos:

- Ficha clínica: Para obtener datos clínicos como la Presión arterial, Score Glasgow.
- Ficha de laboratorio: Permitió registrar resultados de laboratorio sobre el recuento de plaquetas, bilirrubina, creatinina y resultados de PaO₂/FIO₂ (mm Hg) SaO₂/FIO₂

Materiales:

- Fichas de recolección de datos(clínica y laboratorial)
- Material de oficina
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Hospital III Goyeneche – Servicio de Unidad de Cuidados intensivos

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en un periodo de seis meses comprendido entre julio y diciembre del año 2017

Unidades de estudio: Historias Pacientes que ingresaron al servicio de unidad de cuidados intensivos del Hospital III Goyeneche.

Población: La totalidad de pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Goyeneche en el periodo de estudio.

Muestra: Los integrantes de la muestra cumplieron los criterios de selección.

2.3. **Criterios de selección:**

Criterios de Inclusión

- Paciente mayores de 18 años

Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Gestantes

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio prospectivo

4. **Nivel de investigación:** La presente investigación se trata de un estudio observacional, prospectivo y analítico

5. **Estrategia de Recolección de datos**

5.1. **Organización**

Para poder ejecutar la investigación se contó con la autorización respectiva de la Dirección del Hospital y la jefatura del servicio de Unidad de Cuidados para obtener la autorización para la realización del estudio.

Se obtuvo los datos clínicos y datos de laboratorio al momento de la admisión en todos los pacientes que ingresan a unidad de cuidados intensivos que cumplan los criterios inclusión; Posteriormente se organizó la información obtenida en una base de datos

5.2. **Validación de los instrumentos**

La ficha de recolección de datos no requiere de validación.

5.3. **Criterios para manejo de resultados**

a) **Plan de Recolección**

La recolección de datos se realizó en la admisión del paciente a unidad de cuidados intensivos previo conocimiento del consentimiento informado por parte del paciente o familiares directos, se realizó la evaluación al ingreso, 24horas y 48horas.

b) **Plan de Procesamiento**

Después de la evaluación respectiva se procedió a llenar la ficha de recolección de datos posteriormente los datos recolectados fueron plasmados y tabulados en una base de datos para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

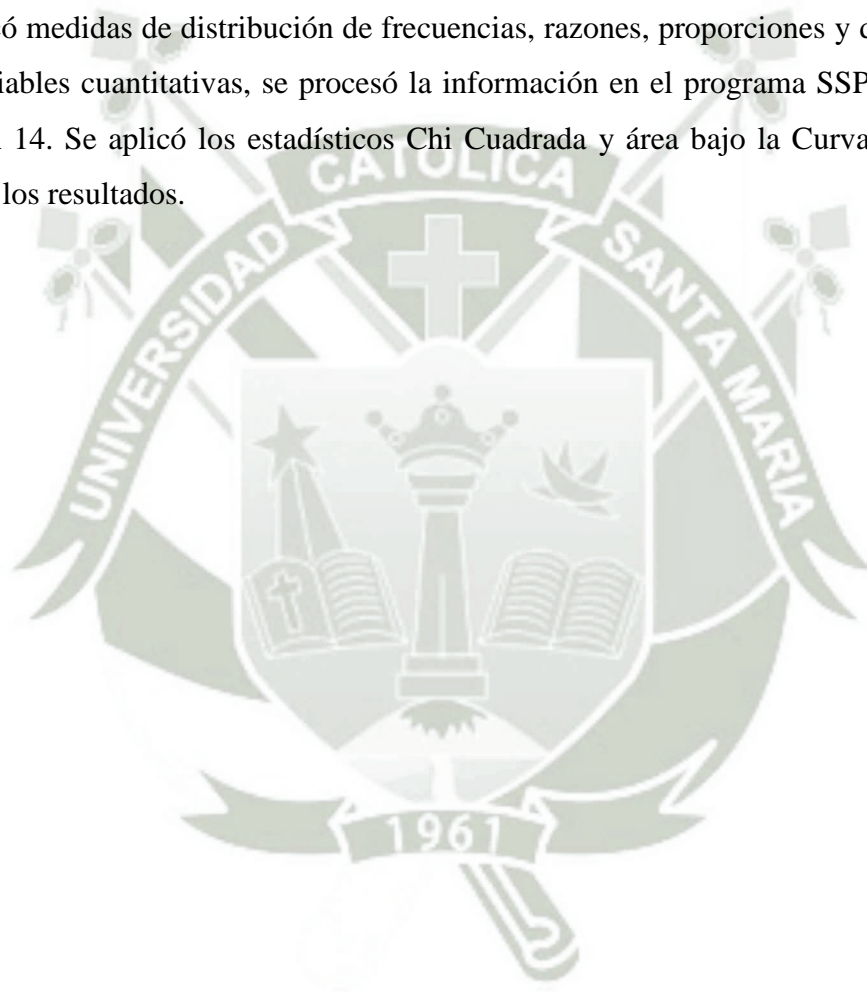
Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo

d) Plan de Recuento.

Para el recuento de datos se usó el software SPSS-V20 y Excel 2016

e) Plan de análisis

Se aplicó medidas de distribución de frecuencias, razones, proporciones y descriptivos con variables cuantitativas, se procesó la información en el programa SSPS – V20, y STATA 14. Se aplicó los estadísticos Chi Cuadrada y área bajo la Curva ROC para obtener los resultados.





RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL

GOYENCHE III

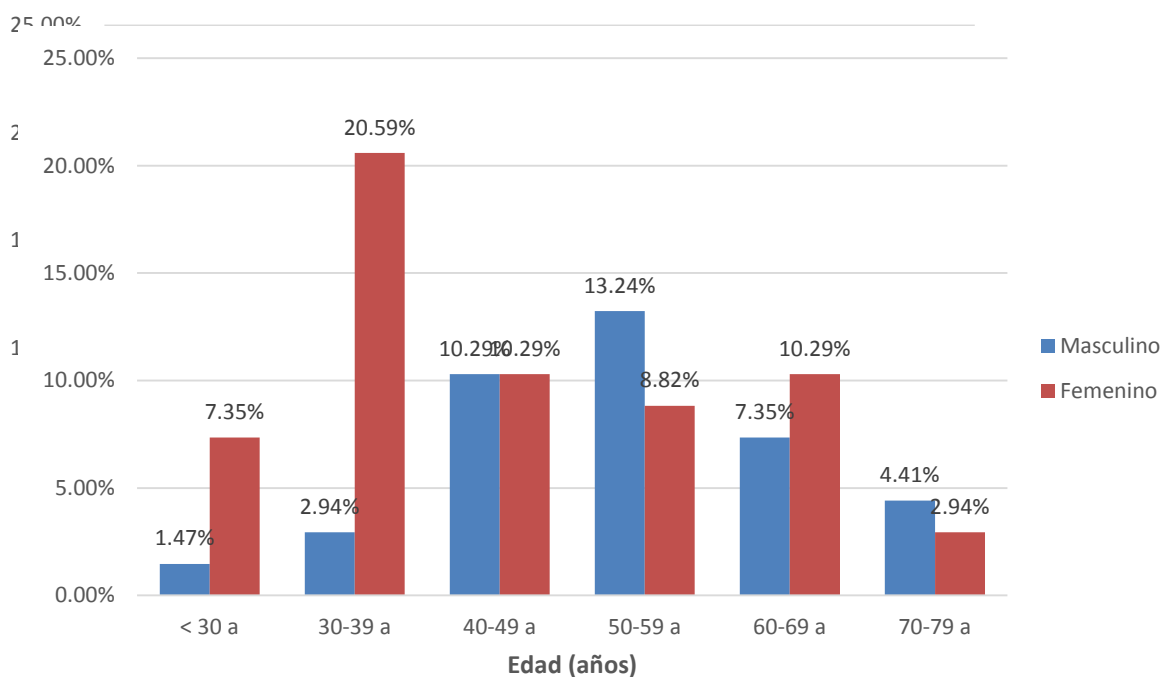
TABLA N° 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADMITIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III GOYENCHE SEGÚN EDAD Y GÉNERO

Edad (años)	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 30 a	1	1.47%	5	7.35%	6	8.82%
30-39 a	2	2.94%	14	20.59%	16	23.53%
40-49 a	7	10.29%	7	10.29%	14	20.59%
50-59 a	9	13.24%	6	8.82%	15	22.06%
60-69 a	5	7.35%	7	10.29%	12	17.65%
70-79 a	3	4.41%	2	2.94%	5	7.35%
Total	27	39.71%	41	60.29%	68	100.00%

GRAFICO N°1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES ADMITIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III GOYENCHE SEGÚN EDAD Y GÉNERO



**RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y
MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL**

GOYENECHÉ III

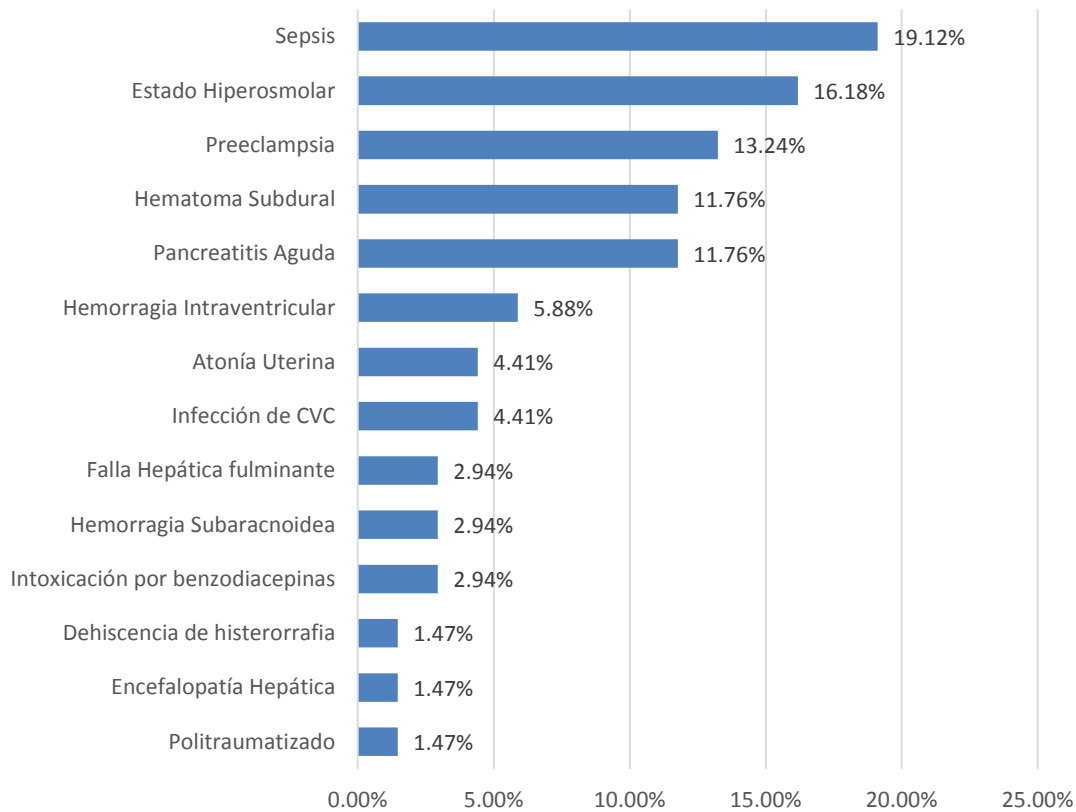
TABLA N° 2

**MOTIVO DE INGRESO A UCI EN LOS PACIENTES ADMITIDOS EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL III GOYENECHÉ**

	N°	%
Sepsis	13	19.12%
Estado Hiperosmolar	11	16.18%
Preeclampsia	9	13.24%
Hematoma Subdural	8	11.76%
Pancreatitis Aguda	8	11.76%
Hemorragia Intraventricular	4	5.88%
Atonía Uterina	3	4.41%
Infección de CVC	3	4.41%
Falla Hepática fulminante	2	2.94%
Hemorragia Subaracnoidea	2	2.94%
Intoxicación por benzodiazepinas	2	2.94%
Dehiscencia de histerorrafia	1	1.47%
Encefalopatía Hepática	1	1.47%
Politraumatizado	1	1.47%
Total	68	100.00%

RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL GOYENCHE III

GRAFICO N°2



**RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y
MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL
GOYENECHÉ III**

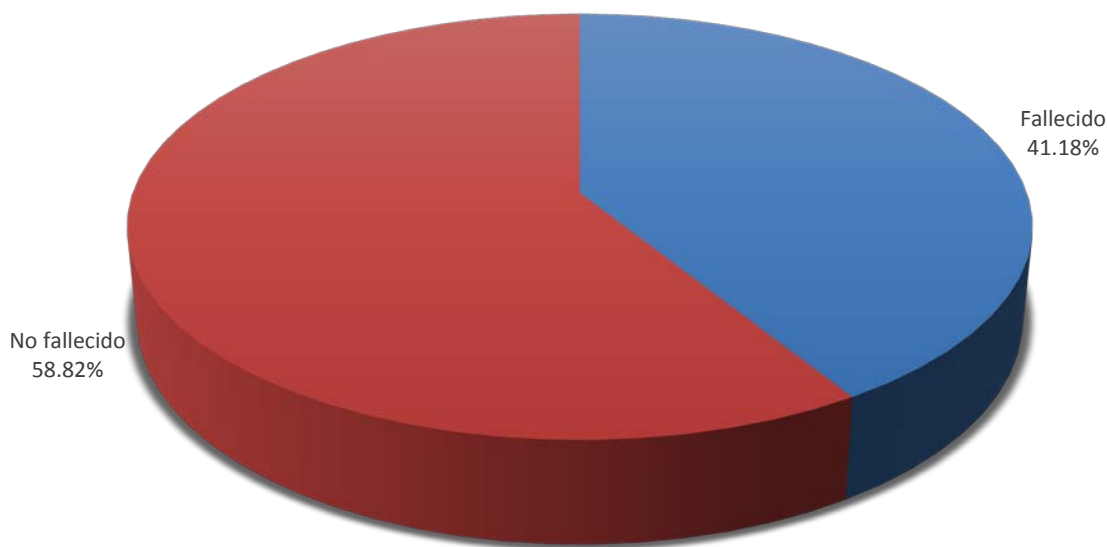
TABLA N°3

LETALIDAD DE LOS PACIENTES ADMITIDOS A UCI

	N°	%
Fallecido	28	41.18%
No fallecido	40	58.82%
Total	68	100.00%

GRAFICO N°3

LETALIDAD DE LOS PACIENTES ADMITIDOS A UCI



En la tabla N°3 se aprecia que de los 68 pacientes admitidos en UCI y fallecieron 28(41.18%) y sobrevivieron 40(58.82%)

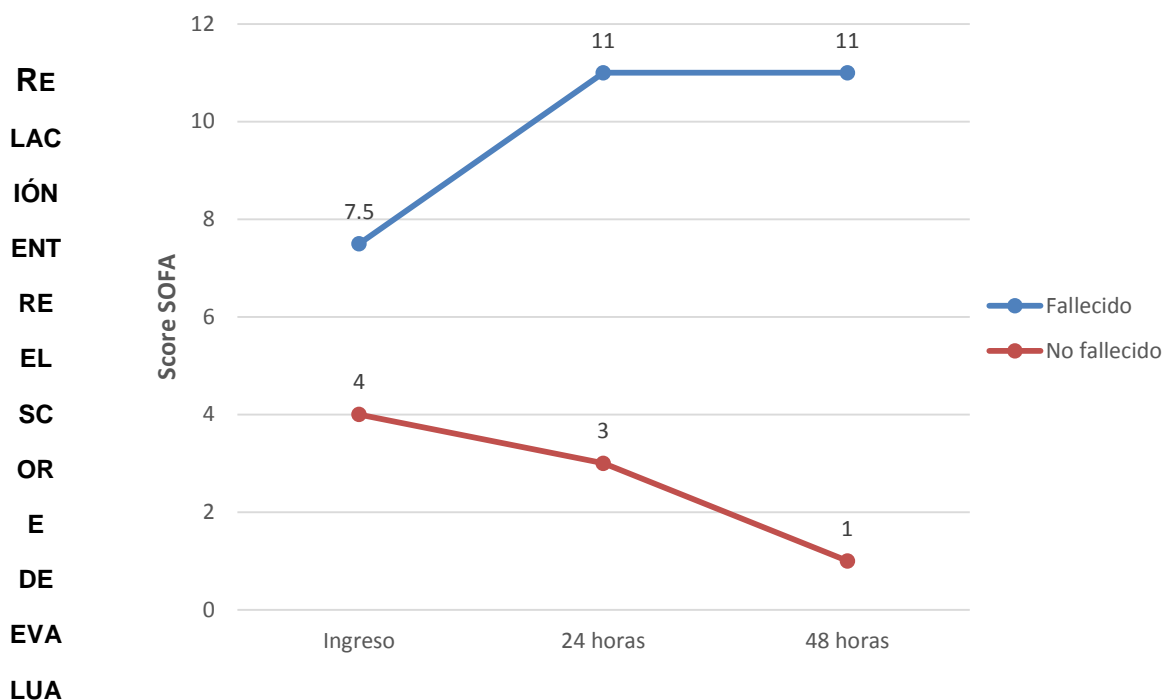
**RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y
MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL**

GOYENECHÉ III

**TABLA N°4
VALOR DEL SCORE SOFA AL INGRESO, A LAS 24 Y 48 HORAS SEGÚN
MORTALIDAD**

		Ingreso	24 horas	48 horas
Fallecido	n°	28	20	5
	Mediana	7.5	11	11
	Min	2	5	8
	Max	14	17	15
No fallecido	n°	40	40	37
	Mediana	4	3	1
	Min	2	0	0
	Max	8	11	10

**GRAFICO N°4
VALOR DEL SCORE SOFA AL INGRESO, A LAS 24 Y 48 HORAS SEGÚN
MORTALIDAD**



CIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL GOYENECHÉ III

TABLA N°5
VALORES DIAGNÓSTICOS DEL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD AL
INGRESO

SOFA	Fallecido		No fallecido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SOFA 11 a más	8	11.76%	0	0.00%	8	11.76%
SOFA 0-10	20	29.41%	40	58.82%	60	88.24%
TOTAL	28	41.18%	40	58.82%	68	100.00%

Chi² = 12.95

G. libertad = 1

p < 0.01

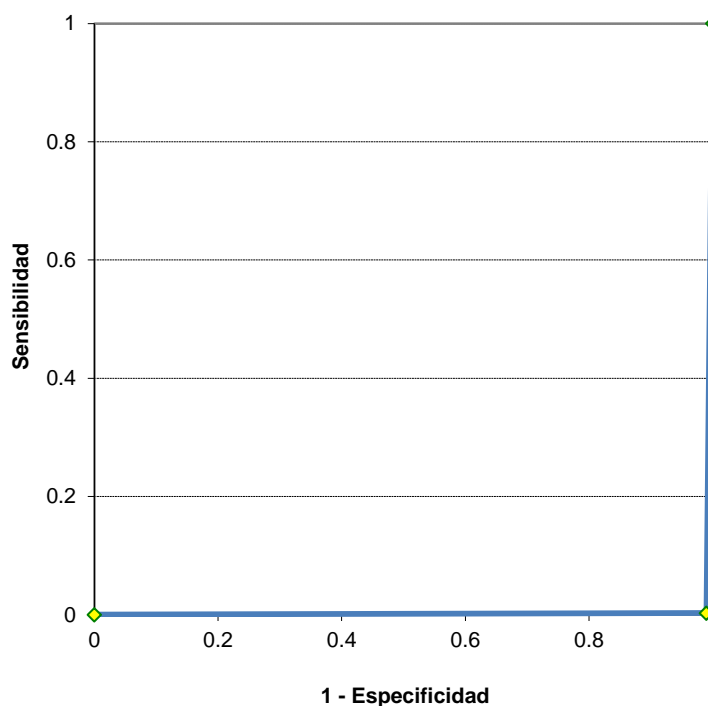
Sensibilidad: 28.6% IC 95%: 20.0% - 37.1%

Especificidad: 100.0% 100.0% - 100.0%

VPP: 100.0% 100.0% - 100.0%

VPN: 66.7% 60.6% - 72.8%

GRAFICO N°5
CURVA ROC DEL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD AL INGRESO



**RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y
MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL
GOYENECHÉ III**

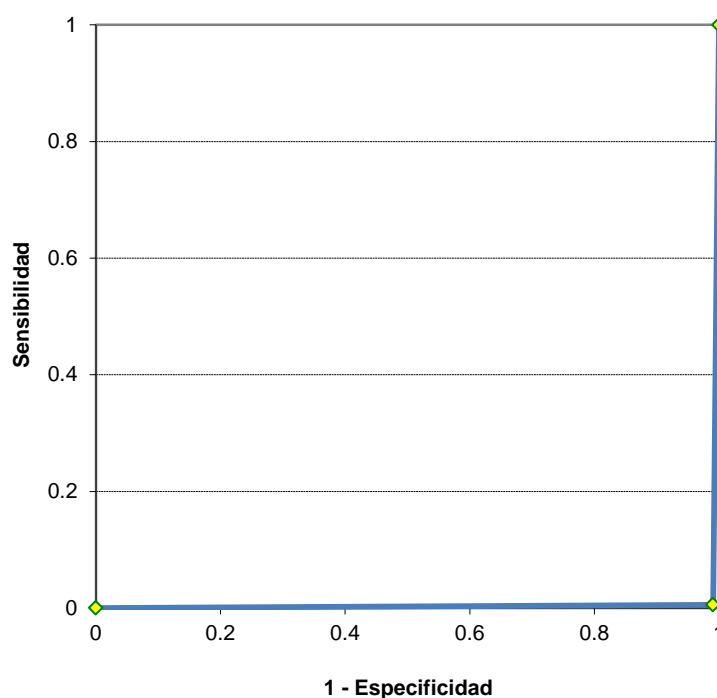
**TABLA N°6
VALORES DIAGNÓSTICOS DEL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD A LAS 24
HORAS**

SOFA	Fallecido		No fallecido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SOFA 11 a más	11	18.33%	2	3.33%	13	21.67%
SOFA 0-10	9	15.00%	38	63.33%	47	78.33%
TOTAL	20	33.33%	40	66.67%	60	100.00%

Chi² = 19.64 G. libertad = 1 p < 0.01

Sensibilidad: 55.0% IC 95%: 43.9% - 66.1%
 Especificidad: 95.0% 91.6% - 98.4%
 VPP: 84.6% 74.6% - 94.6%
 VPN: 80.9% 75.1% - 86.6%

**GRAFICO N°6
CURVA ROC DEL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD A LAS 24 HORAS**



**RELACIÓN ENTRE EL SCORE DE EVALUACIÓN SECUENCIAL DE FALLA ORGÁNICA Y
MORTALIDAD REAL EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL**

GOYENECHÉ III

**TABLA N° 7
VALORES DIAGNÓSTICOS DEL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD A LAS 48
HORAS**

SOFA	Fallecido		No fallecido		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SOFA 11 a más	3	7.14%	0	0.00%	3	7.14%
SOFA 0-10	2	4.76%	37	88.10%	39	92.86%
TOTAL	5	11.90%	37	88.10%	42	100.00%

Chi² = 23.91 G. libertad = 1 p < 0.01

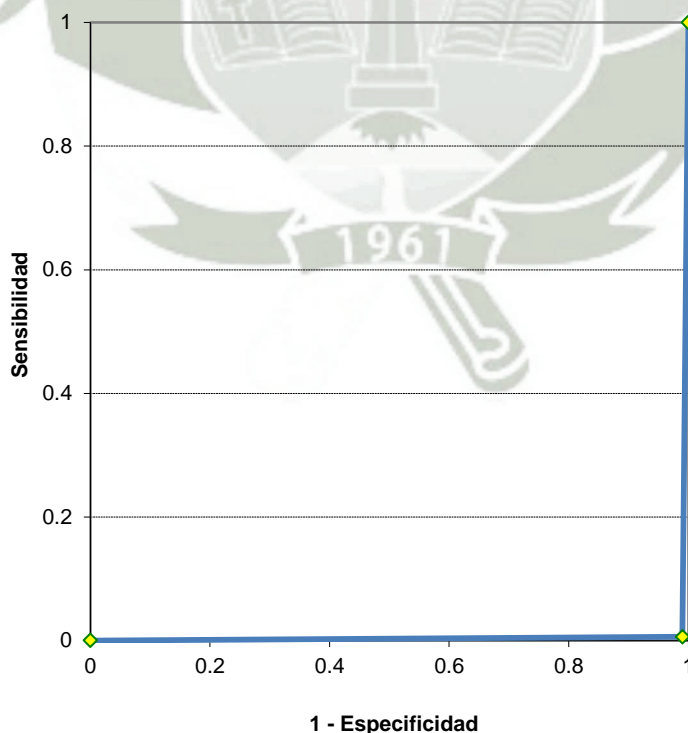
Sensibilidad: 60.0% IC 95%: 38.1% - 81.9%

Especificidad: 100.0% 100.0% - 100.0%

VPP: 100.0% 100.0% - 100.0%

VPN: 94.9% 91.3% - 98.4%

**GRAFICO N° 7
CURVA ROC PARA EL SCORE SOFA PARA MORTALIDAD A LAS 48 HORAS**





En el desarrollo de un sistemas de puntuación predictiva como el score SOFA para vigilar la disfunción de órganos, es importante reconocer que las diferentes variables que pueden alterar el pronóstico y por lo tanto aumentar la mortalidad de los pacientes que ingresan a las áreas críticas, y más aún cuando diversos factores, a los que están expuestos llegan a ser volubles como influenciables según las medidas que se ejecuten para mejorarlos.

En la presente investigación se realizó la observación de pacientes de pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos de Hospital Goyeneche en el periodo julio a diciembre del año 2017 que cumplieron criterios de inclusión, para identificar las complicaciones presentadas. Se muestran resultados mediante estadística descriptiva.

En nuestra investigación sé incluyo a 69 pacientes, de los datos demográficos se obtiene 41(60.3%) pacientes del sexo femenino frente a 27(39.7%) del sexo masculino estos resultados no coinciden con los estudios de Callata que obtuvo un 60% de pacientes del sexo masculino frente a un 40% del sexo femenino (2)

Además nuestros resultados difieren de los datos obtenidos por Safari y Amani quienes encontraron que el sexo masculino fue más frecuente en 53% y 56,9% respectivamente. (3). Esto probablemente influenciado porque los criterios de admisión difieren de hospital a hospital.

El grupo etario más frecuente fue el de 25 a 40 años con 24 pacientes (35.3%) seguido por el grupo etario de más de 71 años con 23 pacientes (33.8%) que difiere de los datos obtenidos por Banegas Miranda que obtuvo que el grupo etario más frecuente de 80 a 99 años en 50% de los casos seguido del grupo de 60 a 79 años en 33% de los casos. (4)

Y presenta cierta similitud con los resultados obtenidos por Callata que obtuvo un porcentaje mayor en el grupo etario de 51 a 76 años (30%) seguido del grupo etario de mayores de 76 años (26.7%). (2). Mientras que en el estudio de Ferreira la edad promedio fue de 59 años; para Vosylius, 69 años; para Acharya 34 años y para Moreno una edad promedio de 55 a 19 años. Esta variación de las edades promedio del presente estudio respecto a otros puede deberse a que en algunos se tomó en cuenta la población pediátrica y geriátrica (5) (6) (7)

También se encontró que la edad promedio de pacientes no fallecidos fue de 36.9 años (SD=+/-13.621 años) y en pacientes fallecidos fue de 40.7 años (SD=+/-13.635 años), lo cual demostró que la edad tiene asociación significativa con la mortalidad ($p=0.0466$ o $p<0.05$), lo que no ocurrió en el estudio de Acharya ($p=0.429$). (8)

El estudio presento una cifra de 41.18 %, que comparada con los demás estudios, como el de Acharya con un 40% (8), el 34.3% en el estudio de Mhamed SM (9) y un pequeño 22% en el estudio de Vincent; la del presente estudio es relativamente alta y guarda relación muy significativa con la mortalidad (10)

Esto podría deberse a que la población que en su mayoría es atendida en el hospital donde se realizó el estudio corresponde a mujeres jóvenes debido a que es reconocido como un Hospital amigo del niño y de la madre.

Los diagnósticos fueron el estado hiperosmolar 16,2% seguido por la preclamsia (13.2%) y la pancreatitis aguda (11.8%) resultados que coinciden con los obtenidos por Callata que mostraron que su diagnóstico más frecuente fue el estado hiperosmolar (13.3%) seguido por neumonía y peritonitis (10%) (2)

En cuanto a su utilidad como predictor de mortalidad al ingreso concluye que el score SOFA al ingreso tiene una sensibilidad del 28.6 % y una especificidad de 100.0% indica que el Score SOFA al ingreso es buen discriminador de mortalidad. El score SOFA a las 24 horas tiene una sensibilidad del 55.6% y una especificidad de 95.0%. El score SOFA a las 48 horas tiene una sensibilidad del 60.0% y una especificidad de 100.0%. Estos resultados que tienen similitud con los estudios de Delgado R. (7) García J. (5). Sin embargo difiere con el estudio de Acharya SP, (8). Esto probablemente influenciado por que el grupo etario más frecuente en nuestro estudio es el grupo de 25 a 40 años (35.3%) el cual presentara mayor posibilidades de recuperación y menor mortalidad.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Primera.** Se concluye la mortalidad en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital III Goyeneche de 41.18%
- Segunda.** Se concluye que el score SOFA al ingreso tiene una sensibilidad del 28.6% y una especificidad de 100.0%
- Tercera.** Se concluye que el score SOFA a las 24 horas tiene una sensibilidad del 55.0% y una especificidad de 95.0%
- Cuarta.** Se concluye que el score SOFA a las 48 horas tiene una sensibilidad del 60.0% y una especificidad de 100.0%



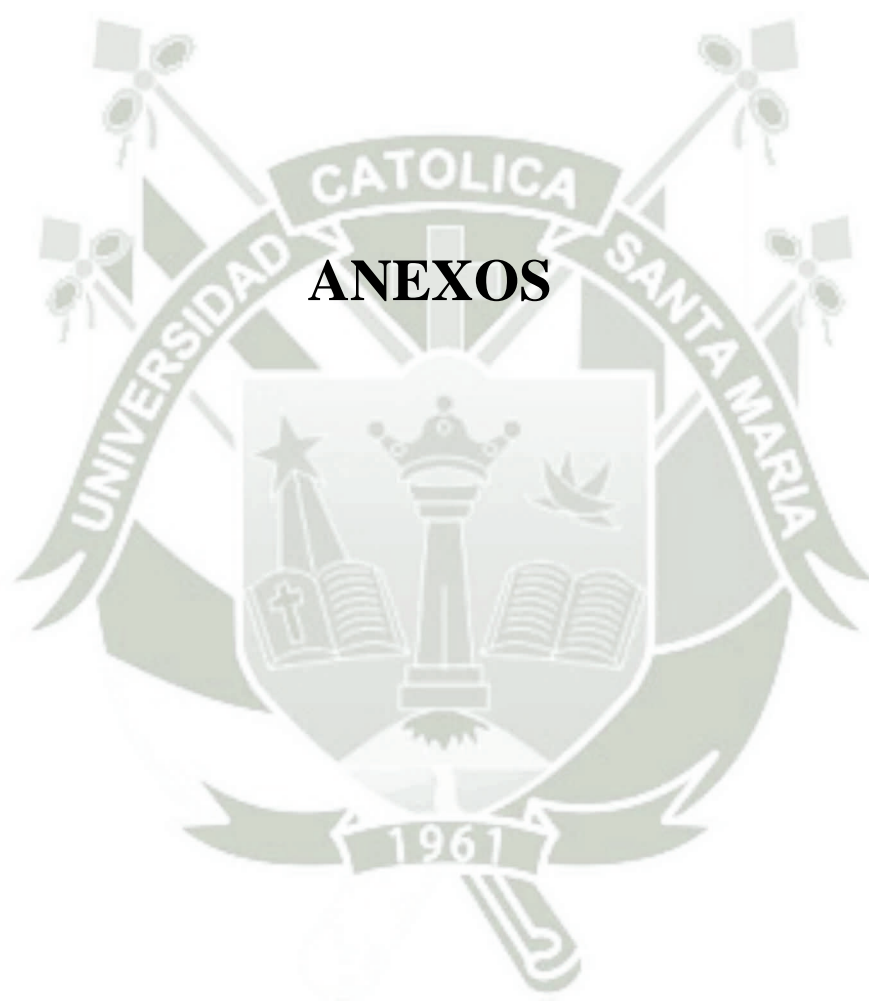
RECOMENDACIONES

El estudio fue realizado en un solo Hospital por lo tanto la extrapolación será limitada. Por lo que se recomienda realizar más estudios en diferentes Hospitales y en años consecutivos.

Se recomienda el uso rutinario de la escala SOFA en las diferentes áreas de unidad cuidados intensivos del Hospital Goyeneche III, ya que representa una herramienta confiable y discriminatoria de mortalidad al ingreso, 24 horas y 48 horas.

Al equipo de salud que trabaja en la Unidad de Cuidados Intensivos se le sugiere realizar estudios multicéntricos con mayor cantidad de poblaciones para resultados con mayor significancia y por consiguiente mayor predicción de la mortalidad en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos.





ANEXO 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



I. Preámbulo

Como es de conocimiento la unidad de cuidados críticos representa unas de las áreas de mayor complejidad en los diferentes centros hospitalarios en el mundo. La necesidad de mantener una alta calidad en el manejo de pacientes que ingresan a estas áreas. Por ese motivo, durante muchos años se han evidenciado el uso de diferentes sistemas de puntuación predictiva para la evaluación de múltiples parámetros que en algunos casos denotan la posibilidad diagnóstica del cuadro ante el que se enfrenta el personal médico, y en otros casos conocer la morbimortalidad a la que están sujetos los pacientes que ingresan al área de cuidados críticos.

Los tres principales sistemas de puntuación predictiva utilizados para predecir mortalidad son Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation (APACHE), Simplified Acute Physiologic Score (SAPS) y Mortality Prediction Model (MPM0). APACHE-IV, SAPS3 Y MPM0-III son versiones de tercera y cuarta generación que han sido utilizados datos de un mayor número de pacientes y fueron obtenidos de análisis más sofisticados, en comparación con los puntajes de primera y segunda generación.

Actualmente se desarrollan instrumentos más sencillos y sensibles para su aplicación por ejemplo el score de evaluación secuencial de falla orgánica (SOFA). Las ventajas del score SOFA en comparación con otros métodos presenta alta potencia discriminatoria y calibración, no hay necesidad de software de computadora y operador, la simplicidad de recolección de información es de bajo costo. El modelo SOFA utiliza sólo seis variables. Además, es posible revisar la información diariamente o cada 48 horas. El score SOFA (Evaluación Secuencial de Falla Orgánica) evalúa seis parámetros pertenecientes a las funciones de cada sistema orgánico, la función respiratoria por medio de la relación Pa/FiO_2 , cardiovascular por la presión arterial media, hepática mediante la cuantificación de la bilirrubina, hematológica mediante la cuantificación de las plaquetas, renal por medio de la creatinina y neurológica es evaluada mediante la escala de coma de Glasgow. Diversos estudios señalan que el SOFA predice una mortalidad superior al 49% durante las primeras 48 horas tras el ingreso y en SOFA mayores de 15 puntos la mortalidad esperada es mayor del 90%.

1.1. Problema de investigación

a) Enunciado del Problema

¿Cuál es la relación real entre el Score de Evaluación Secuencial de Falla Orgánica (SOFA) y mortalidad real en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Goyeneche?

b) Descripción del Problema

a. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Infectología
- Línea: Enfermedades infecciosas

b. Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
SCORE SOFA	Presión arterial	Cuantitativa	intervalo
	mmhg	Cuantitativa	
	PaO ₂ /FiO ₂	Cuantitativa	
	Creatinina mg/dl	Cuantitativa	
	Recuento de plaquetas 10/mm ³	Cuantitativa	
	Bilirrubinas mg/dl	Cuantitativa	
Escala de coma de Glasgow			
MORTALIDAD	Pacientes Fallecidos	Cualitativa	Nominal
	Pacientes Vivos		
EDAD	20 a 35 años	Cualitativa	Ordinal
	36 a 50 años		
	51 a 75 años		
	76 a más años		
SEXO	Masculino	Cuantitativa	Ordinal
	Femenino		

PATOLOGÍA	Diagnostico	Cualitativo	Ordinal
-----------	-------------	-------------	---------

c. **Interrogantes básicas**

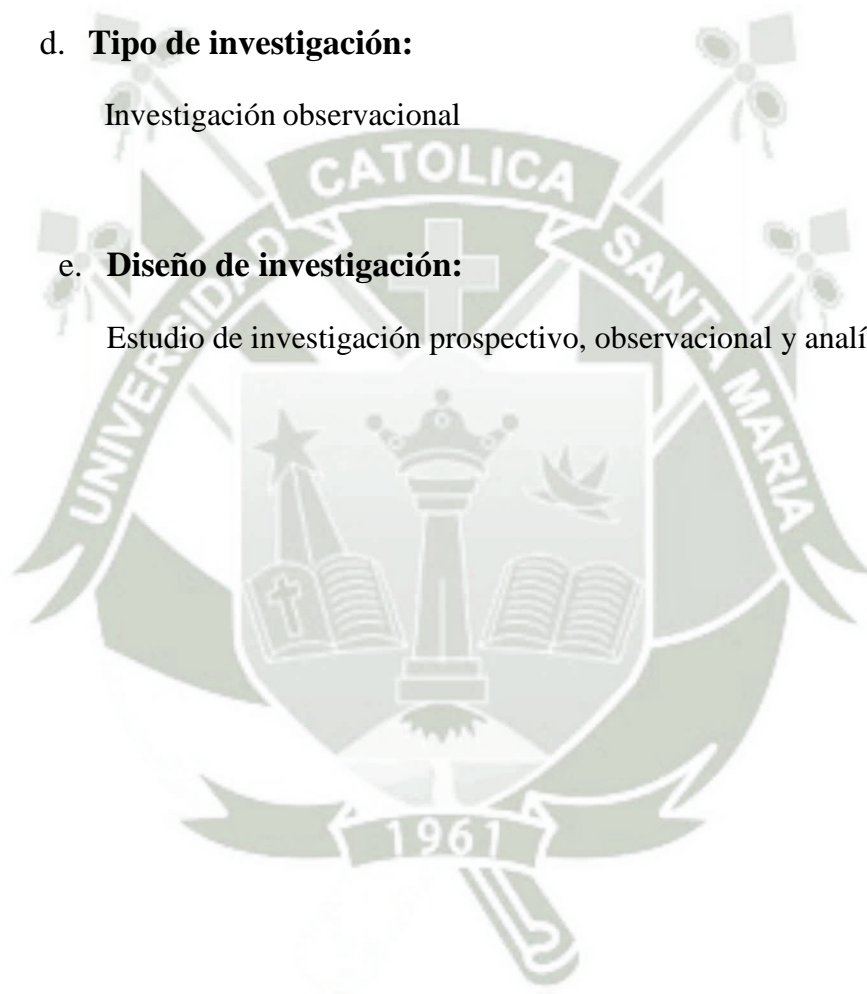
1. ¿Cuál es la relación real entre el Score de Evaluación Secuencial de Falla Orgánica (SOFA) y mortalidad real en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Goyenche?

d. **Tipo de investigación:**

Investigación observacional

e. **Diseño de investigación:**

Estudio de investigación prospectivo, observacional y analítico



f. Justificación del problema

La falla orgánica múltiple (FOM) es una causa importante de morbilidad en los pacientes de unidad de cuidados intensivos puede ser originada por un foco infeccioso o producto de una enfermedad subyacente. Existe un número de mediadores y la persistencia de la hipoxia tisular incriminados en el desarrollo de FOM que aún no se conocen con exactitud, por esto nuestro conocimiento sobre la fisiopatología del FOM es aun limitado. La disfunción orgánica múltiple (FOM) ha sido descrita como un deterioro secuencial y progresivo responsable de muerte en pacientes de UCI este deterioro puede ser causado por distintas patologías que tienen este fin común.

El diagnóstico oportuno de la disfunción orgánica múltiple es necesario para poder disminuir la mortalidad pero es difícil de obtener debido a la variabilidad de respuestas del paciente crítico. Esto incrementa de forma dramática la morbilidad del paciente crítico además incrementa los días de estancia hospitalaria y por ende la utilización de mayor cantidad de recursos por las unidades de cuidados intensivos.

Por este hecho es necesario la utilización de sistemas predictores de mortalidad, herramientas capaces de predecir la mortalidad y el grado de disfunción orgánica de forma secuencial, para así realizar intervenciones oportunas que repercutirán en la mortalidad del paciente crítico.

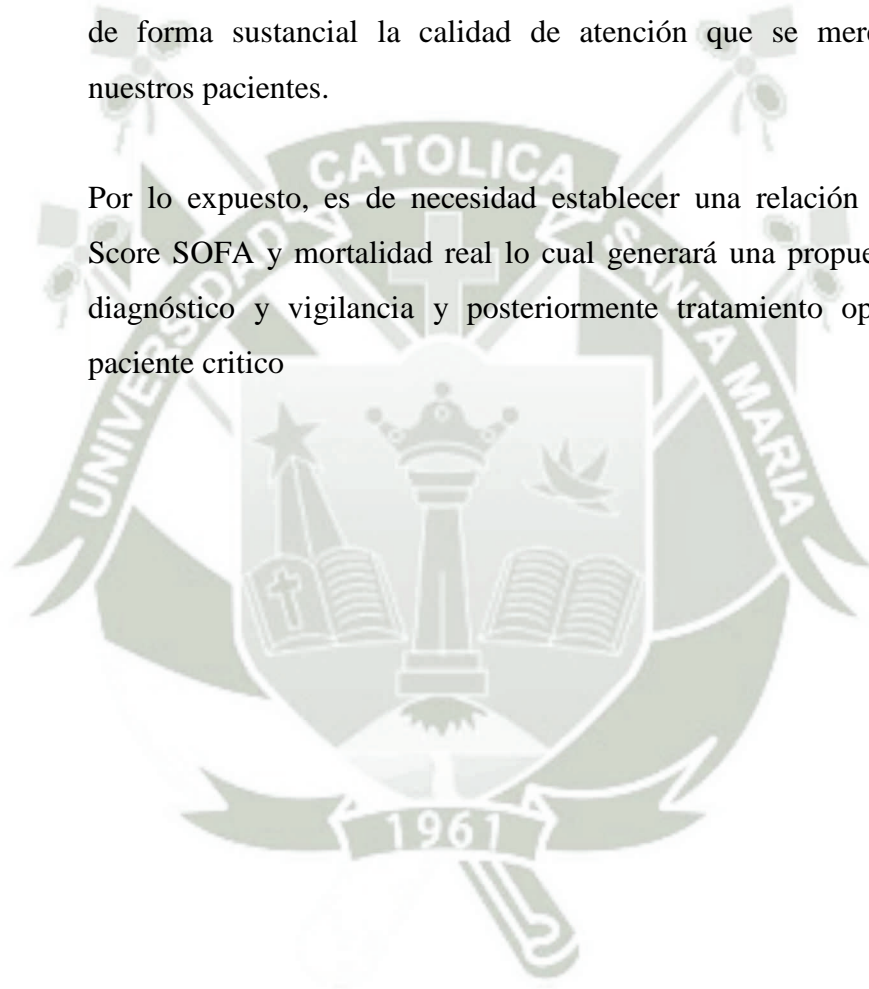
En este contexto desde 1994 se viene usando el score SOFA es te score ha sido respaldado por la Sociedad de Cuidados Críticos (SCCM) y la Sociedad Europea de Medicina Cuidados Intensivos(ESICM) como una herramienta para la identificación de pacientes con riesgo de mortalidad.

SOFA en comparación con otros predictores de mortalidad presenta potencia discriminatoria y calibración no requiere la utilización de softwares. Además los parámetros evaluados por este score son

recolectados con facilidad. Se ha creado diferentes variantes del score SOFA para poder evaluar el riesgo en pacientes con afección cardíaca, pacientes con pancreatitis, insuficiencia hepática (CLIF-SOFA) e incluso cáncer.

SOFA es una herramienta muy importante en la evaluación inicial de pacientes críticos, es por esto que determinar su valor en este estudio con datos estadísticos preponderantes y contundentes para que su uso sea estandarizado a nivel de las instancias correspondientes, mejorando de forma sustancial la calidad de atención que se merecen todos nuestros pacientes.

Por lo expuesto, es de necesidad establecer una relación entre la el Score SOFA y mortalidad real lo cual generará una propuesta para el diagnóstico y vigilancia y posteriormente tratamiento oportuno del paciente crítico



2. MARCO CONCEPTUAL

1.1. GENERALIDADES

La causa más importante de morbilidad y mortalidad en todas las unidades de cuidados intensivos del mundo siguen siendo las infecciones, principalmente en países en vías de desarrollo como el nuestro (11). Además es y sigue siendo la causa más importante de muerte en la unidad de cuidados intensivos, más aún cuando siempre ha sido asociada a la Falla orgánica múltiple.

Haciendo una reseña histórica el término Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS) se originó en un consenso realizado en 1991 tomando los conocimientos de la época en el que se veía a la sepsis como un resultado del SRIS (12). Se define al SRIS a la presencia de dos o más de los componentes del siguiente cuadro: (12)

Detalle de los componentes de la sepsis.	
E	Temperatura > 38°C o < 36 °C
n	Frecuencia Cardíaca > 90 lpm
e	Frecuencia respiratoria >20/min o PaCO ₂ <32mm Hg (4,3 kPa)
s	Cifras de leucocitos >12000/mm ³ o <4000/mm ³ o >10% células en cayado

Estudios realizados en Estados Unidos determinan que en los años 1993 al 1994, 12.759 pacientes fueron monitorizados y 1342 fueron confirmados con sepsis. La estimación de la incidencia (media ± 95% límite de confianza) de sepsis fue de $2,0 \pm 0,16$ casos por cada 100 ingresos, o $2,8 \pm 0,17$ por 1000 pacientes. Los pacientes en unidades de cuidados intensivos representaron el 59% del total de casos, los pacientes no ingresados en la UCI con cultivos positivos de sangre para el 11%, y los pacientes no ingresados en la UCI con hemocultivos negativos para el 30%. En cuantos pacientes con shock séptico estuvo presente en la aparición del síndrome de sepsis en 25%. Infección del

torrente sanguíneo fue documentada en un 28%, con microorganismos gram-positivas que son las cepas más frecuentes. La mortalidad fue del 34% a los 28 días y el 45% a los 5 meses (13).

En México, Carrillo y colaboradores realizaron estudio dentro en las Áreas de terapia intensiva que reportando una incidencia de 40,957 casos de sepsis al año, donde existen 40 casos por cada 100,000 habitantes, en la mortalidad un 30% (14) .

Las manifestaciones clínicas de la sepsis ya eran conocidas por Hipócrates (460-377 a. C.), quien dio el término de “herida putrefacta”. En Persia, el padre de la medicina llamado Avicena, 980-1037 d. C., observó que la sepsis era generalmente acompañada por fiebre. A mediados del siglo XVIII, Louis Pasteur relacionó la putrefacción de las sustancias con la presencia de microorganismos . (15)

En 1914, Hugo Shottmüller incluyó los fundamentos para la definición moderna de sepsis y fue el primero en describir la presencia de la infección como parte principal de la enfermedad. Citas ideológicas en décadas posteriores de Lewis Thomas provocaron el cambio en el entendimiento de la sepsis bajo su teoría de “Es la respuesta del hospedador la que provoca la enfermedad” (15).

Teniendo en cuenta las distintas limitaciones en las definiciones anteriores que incluían a lo largo cierto énfasis excesivo de múltiples definiciones y terminologías y que se mantienen aún en uso para definir la disfunción orgánica, sepsis y shock séptico generando estas discrepancias en cuanto incidencia y la mortalidad (15).

Para continuar el desarrollo de este estudio debemos tener en cuenta ciertos conceptos actualizados y criterios clínicos, esto debe ser basado en estudios epidemiológicos, ensayos clínicos, y facilitar el reconocimiento temprano en el riesgo de morbilidad en el desarrollo de presentar sepsis (16).

En el 2001, se realiza el consenso por el ACCP, la SCCM, la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), la American Thoracic Society (ATS) y la Surgical Infection Society (SIS), Donde se incluyó el término, “pseudosepticemia”, el cual contempla diversos signos y hallazgos bioquímicos para que el médico considere a los pacientes con síndrome de

respuesta inflamatoria sistémica de causa infecciosa. Parte de estos hallazgos comprenden signos de disfunción orgánica temprana, como:

- Hipoxemia arterial ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$).
- Oliguria aguda (uresis $< 0.5 \text{ mL/kg/h}$).
- Incremento de creatinina ($> 0.5 \text{ mg/dL}$).
- Alteraciones en la coagulación (INR > 1.5 o TPT $> 60 \text{ seg}$).
- Trombocitopenia ($< 100,000/\text{mm}^3$).
- Íleo.
- Hiperbilirrubinemia (bilirrubina total $> 4 \text{ mg/dL}$).

Pero no se determina como signos específicos por lo que su diagnóstico oportuno puede ser difícil, para ello el médico deberá evaluar cada día la evolución del paciente y si existe la sospecha clínica del diagnóstico.

1.2. SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA(SRIS)

El SRIS es identificado con la aparición de 2 de los siguientes parámetros:

- Frecuencia cardiaca $> 90/\text{min}$.
- Hiperventilación; frecuencia respiratoria $> 20/\text{min}$ o PaCO_2 menor de 32 mm Hg .
- Leucocitos $> 12,000 \text{ mm}^3$, $< 4,000 \text{ mm}^3$ o $> 10\%$ de bandas.
- Temperatura $> 38^\circ\text{C}$ o $< 36^\circ\text{C}$

La aparición de estos parámetros se traduce en la existencia de un proceso inflamatorio que altera la homeostasis normal, pero que aún no es evidente ni demostrable con métodos de diagnóstico complementarios. En la fisiopatología de la sepsis se estudiará más a fondo los procesos inflamatorios que ocurren en esta cadena de sucesos. A continuación nombraremos algunos de los mediadores inflamatorios más importantes y su clasificación.

2.3. Sepsis

Se define a la sepsis como la presencia de un proceso infeccioso junto con manifestaciones sistémicas de infección ya detalladas previamente como SRIS. Es

la respuesta múltiple a un patógeno infeccioso. El concepto original de infección con el cumplimiento de o más 2 de los 4 parámetros de SRIS.

Actualmente se ha descrito sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta exagerada del huésped frente a una infección. Y la disfunción orgánica es definida como un cambio agudo en la puntuación de la escala SOFA de dos puntos considerándose el SOFA basal 0 en aquellos pacientes que no tengan disfunción orgánica alguna (17) (18)

2.3.1. Fisiopatología de la sepsis

La sepsis se produce cuando los activadores PAMP (Patrón molecular asociado a patógenos), desencadenan estímulos inflamatorios tanto celulares como humorales que producen efectos biológicos que se traducirán posteriormente en efectos clínicos. Los PAMP bacterianos en bacterias gram-negativas son las endotoxinas (LPS), y en caso de gram-positivos son los peptidoglicanos, ácido lipoteicoico, lipoproteínas.

Las células que se destruyen liberan proteínas de inmunidad innata, éstos unidos a los PAMPS constituyen DAMP (comportamientos moleculares asociados a lesión). Los PAMP y las proteínas asociadas a la inmunidad innata son reconocidos por receptores localizados en las células inmunitarias, los pattern-recognition receptors (PRR), estos detectaran la presencia la presencia de un organismo extraño iniciando la respuesta. (2)

Existe proteínas que representan la contraparte con respecto a los PAMPs, la mejor estudiada es la lecitina unida a manano, que al unirse a los hidratos de carbono microbiano inicia la vía de la lectina para la activación del complemento

- Estímulos celulares, Las células implicadas son el sistema monocitos/macrófagos (liberan citosinas y otras moléculas, como el factor de necrosis tumoral (TNF), las interleucinas mediadoras de inflamación IL-1, IL-6, IL-8, IL-12 y G-CFS, los polimorfonucleares, y las células endoteliales se estimulan de forma directa por el complejo LPS-LBP-CD14 y expresan receptores que interaccionan con otros mediadores liberados en la cascada inflamatoria: eicosanoides, PAF

(factor de agregación plaquetaria). ELAM (moléculas de adhesión leucocitaria endotelial) e ICAM (moléculas de adhesión intercelular). Participan en los mecanismos de trastornos de la microcirculación, de la permeabilidad y de producción de NO (óxido nítrico) y radicales libres

- Estímulos humorales: La sepsis desencadena al menos 4 cascadas humorales el sistema de coagulación, sistema de la fibrinólisis, sistema de las cininas y sistema del complemento.
- Alarminas con actividad clínica en la sepsis: HMPG1 (high mobility group protein1).- proteína cromosómica no histona que existe en distintas formas: unida a membrana, citoplásmica y nuclear. Considerado mediador tardío de la sepsis (8-32 h) donde se eleva su concentración lo que se asocia a la evolución negativa del paciente. MIF (macrophage migration inhibitory factor).- citosina expresada de forma constitutiva por células epiteliales del pulmón y el riñón, células inmunitarias (macrófagos, eosinófilos) y endocrinas. Tienen funciones de modulación de la respuesta inmunitaria a través de TLR-4. Si se libera en exceso durante una sepsis, pone en peligro la supervivencia. HSP (heat shock proteins).- se han considerado moléculas intracelulares, ahora se sabe que pueden liberarse en el compartimiento extracelular. Hsp60 y Hsp70 pueden detectarse en el suero.
- Nervioso Autónomo: Su actividad va a determinar, a partir de un posible desequilibrio entre los sistemas simpático y parasimpático, la dirección de la respuesta inflamatoria. La estimulación de la vía adrenérgica conduce a la amplificación de la respuesta proinflamatoria, sobre todo en las fases iniciales de la sepsis, mientras que la vía colinérgica induce una respuesta antiinflamatoria.
- Apoptosis en la sepsis: Se produce en la sepsis en los linfocitos B, células T CD4, células dendríticas y células epiteliales gastrointestinales.

2.4. Sistemas de puntuación predictiva en Unidad de Cuidados Intensivos(UCI)

En la especialidad de medicina intensiva se demuestra el avance que experimenta años tras años, que van de la mano con nuevos métodos de soporte vital y de distintos procedimientos que determinan el método o la conducta a seguir en el tratamiento de cada paciente con el fin de disminuir los efectos adversos y complicaciones graves que pueden asociarse a una evolución desfavorable. Procurando que este ingreso permita la supervivencia en corto, mediano y largo plazo y que además desde un inicio sean identificadas la gravedad y el pronóstico utilizando las escalas en terapia intensiva (7).

El personal médico al obtener resultado de estas escalas puede tomar óptimas decisiones y así determinar el tipo de atención entre diferentes tipos de pacientes. Los cuatro sistemas de puntuación predictiva más usadas son APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation); SAPS (Simplified Acute Physiology Score), MPM (Mortality Probability Models) y SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). APACHE-IV, SAPS3 Y MPM0-III son versiones de tercera y cuarta generación que han sido utilizado datos de un mayor número de pacientes y fueron obtenidos de análisis más sofisticados, en comparación con los puntajes de primera y segunda generación.

2.5. Score SOFA como marcador pronóstico en pacientes de UCI

Esta score inicialmente se diseñó para evaluar el grado de disfunción orgánica en pacientes que estaban gravemente afectados. El score SOFA se derivó originalmente de una cohorte de 1449 pacientes admitidos en UCI en 16 pacientes distintos (20).

Dado que la disfunción orgánica múltiple es común en pacientes críticos es utilizado para predecir mortalidad y el grado de disfunción orgánica por lo tanto es usado para predecir mortalidad en pacientes con disfunción orgánica producida por distintas causas incluidas entre ellas insuficiencia hepática producida por sobredosis de paracetamol, insuficiencia hepática crónica (CLIF-SOFA) y cáncer como también en pacientes quirúrgicos graves. (21) (22) (23)

La puntuación del SOFA es medida mediante la valoración de 6 parámetros que provienen de la evaluación de seis órganos, pudiendo obtenerse un puntaje que va de 0 a 4 puntos por cada órgano, calificado según el grado de disfunción. Este

score debe ser medido al ingreso después a las 24 horas, 48 horas y 96 horas evaluando secuencialmente a los pacientes críticos pudiendo pronosticar la progresión de la disfunción orgánica o la mejoría de esta.

La media y los puntajes altos son los que más predicen mortalidad. Puntajes que

--	--	--	--	--	--



aumentan un 30 por ciento con respecto al estado basal predicen una mortalidad de al menos un 50 por ciento.

2.5.1. Componentes del Score SOFA

PaO ₂ / FiO ₂ mmHg	Normal	< 400	<300	<200	100
PLAQUETAS X 10 ³	Normal	<150	<100	<50	20
BILIRRUBINAS TOTALES mg / dl	Normal	1,2 -1,9	2 -5,9	6-11,9	>12
PRESION ARTERIAL	Normal	PAM < 70 mmHg	Dopamina o dobutamina ≤ 5 (cualquier dosis)	Dopamina > 5 o epinefrina o norepinefrina ≤ 0,1	Dopamina >15 o epinefrina o norepinefrina >0,1
GLASGOW	Normal	13-14	10-12	6-9	< 6
CREATININA MG /DL	Normal	1,2 – 1,9	2 -3,4	3,5 -4,9	>5

2.5.2. Función Respiratoria:

La PA/FI (PaO₂/FiO₂) es una simple relación entre la PaO₂ y la FIO₂ que evalúa el intercambio de oxígeno. Esta relación presenta como ventaja no requerir el cálculo de la presión alveolar de O₂, por esta razón esta relación no toma en cuenta cambios en la PaCO₂ sobre la oxigenación arterial.

Fisiopatológicamente existen alteraciones en la oxigenación que tendrán repercusión sobre el metabolismo corporal que presentaran primeramente una adaptación, debido al estado hiperdinámico, un aumento de la tasa

metabólica que se traducirá en el incremento del consumo de oxígeno y una capacidad normal para extraerlo de las células y utilizarlo. Después de que esto sucede el sistema respiratorio presentara un transporte de oxígeno alterado. El intercambio gaseoso no cumplirá su ciclo, por anomalías en la distribución del flujo sanguíneo a los distintos órganos, esto tendrá consecuencias sobre la microcirculación produciéndose daño. Viéndose afectado el proceso antes mencionado tendrá también repercusión sobre oxigenación periférica debido a una mala distribución produciendo un déficit y como consecuencia acidemia, alteración que afectara gravemente el estado del paciente crítico.

2.5.3. Valoración neurológica escala de Glasgow

Se debe describir el nivel de alerta y conciencia que presenta el paciente, existen varios instrumentos que sirven para evaluar, la más conocida es la escala de Glasgow a pesar de ser para pacientes con 26 traumatismo cráneo encefálico (8). Esta exploración neurológica se realiza de manera completa ordenada para proporcionar datos que pueden ayudar en el diagnóstico y el tratamiento ante el compromiso neurológico que presenta el paciente (9).

Se califican tres componentes de la conciencia: la respuesta motora, la apertura ocular y la respuesta verbal. El puntaje será obtenido mediante la valoración de estos tres componentes.

<i>Puntos</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Respuesta ocular</i>	No hay respuesta	Frente a estímulos dolorosos	Frente a ordenes	Espontanea	x	x
<i>Respuesta verbal</i>	No hay respuesta	Ruidos incomprensibles	Respuesta inapropiada	Respuesta confusa	Orientado	x
<i>Respuesta</i>	No hay	Respuesta	Respuesta flexora	Retira al dolor	Localiza el dolor	Obedece ordenes

<i>motora</i>	respuesta	extensora	anómala			
---------------	-----------	-----------	---------	--	--	--

2.5.5. **Función Renal:**

El más importante parámetro en la evaluación de la función renal es la tasa de filtración glomerular. Los valores por debajo de 70 ml/min/1.73 m² indican falla renal.

Pero para este estudio en la escala SOFA el parámetro que se usa para evaluación rutinaria es el valor de creatinina sérica.

Creatinina

Es una molécula de peso molecular de 113 Daltons, se produce endógenamente en los músculos y se excreta por la orina. Es derivada de la creatina una molécula muy importante para el metabolismo muscular. Aproximadamente el 2% diario de la creatina se convierte en creatinina. Este marcador de función renal corresponde al producto de desecho del metabolismo muscular que es filtrado por los riñones de la sangre hasta la orina para ser eliminado. Cuando la función renal se encuentra alterada por cualquier estado patológico esta se acumula en la sangre y se comporta como un compuesto tóxico. En el laboratorio se mide la cantidad en miligramos de creatinina que hay en un decilitro de su sangre (mg/dL) (10). Los valores normales son el hombre adulto de 0,6 a 1,2 mg/dl y en la mujer adulta de 0,5 a 1,1 mg/dl. Sin embargo, como los valores de creatinina son muy variables y son afectados por la alimentación, se deberá controlar su nivel de creatinina para saber si su función renal decrece (11).

2.5.6. **Función cardiovascular**

La presión arterial es la relación entre el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica. De acuerdo a las leyes de la hemodinámica la presión de un vaso sanguíneo es igual al flujo que circula en él multiplicado por la resistencia de las paredes del vaso que ejercen oposición. La fórmula de la presión arterial es $PA = GC \times RVS$, donde PA es la presión arterial, GC es el gasto cardiaco y RVS la resistencia vascular sistémica.

Existen tres variables que intervienen en la regulación de la presión arterial.

Estas se representan en la siguiente ecuación $Q = \Delta P / R$ donde

- Gradiente de presión (ΔP)
- Caudal o flujo de sangre (Q)
- La resistencia periférica (R)

La presión arterial normal en una persona adulta es de 120/80 mm Hg, conformada por dos componentes la presión diastólica y la presión sistólica, donde la presión sistólica es la presión que se ejerce al momento de eyección del ventrículo izquierdo y apertura de la válvula aortica, mientras la presión diastólica representa por el periodo de relajación y llenado ventricular

La presión arterial media es la relación entre la suma de dos veces la presión arterial diastólica más la presión sistólica dividido entre tres. La presión arterial media de 60 mm Hg representa el valor mínimo que permite una adecuada presión de perfusión para los diferentes órganos.

Se representa en la siguiente formula $PAM = (PS) + (PD \times 2) / 3$, los valores normales oscilan entre 70-105 mm Hg.

Los pacientes en estado crítico necesitan recibir medicamentos por vía endovenosa, durante su estancia hospitalaria estos deben ser monitoreados frecuentemente, para poder monitorizar exactamente la presión arterial está basado en el empleo de una línea arterial al colocar un catéter en la arteria en de preferencia en la arteria radial. La importancia de la medición de esto radica en determinar episodios de hipotensión arterial que pueden producir daño a órgano blanco siendo el sistema renal el más afectado produciéndose necrosis tubular aguda e insuficiencia renal aguda de origen pre renal

2.5.7. Función Hepática:

El hígado está encargado de realizar alrededor de 500 funciones orgánicas incluso desempeña un papel preponderante en el sistema inmunitario. Además, es el sitio de síntesis de los factores dependientes de vitamina K por lo que su papel en los procesos de coagulación es suma importancia. El

90% de los nutrientes absorbidos por los intestinos pasan por el hígado. Además almacena nutrientes y sintetiza proteínas sanguíneas tales como la hemoglobina. También cumple funciones de detoxificación.

Existen múltiples marcadores de función hepática entre ellos tenemos las transaminasas representadas por la Alanino Aminotransferasa (ALT) y la Aspartato Aminotransferasa (AST), la albumina, la Fosfatasa Alcalina, la Gamma Glutamil Transpeptidasa (GGT), la coloniseterasa entre otros. Pero existe un componente de la Escala SOFA que es la bilirrubina que desempeña un papel pronóstico importante.

Bilirrubina sérica

La bilirrubina proviene del metabolismo de la hemoglobina. Los hematíes viejos, defectuosos o dañados, son retirados de la circulación, estos liberan dos componentes el grupo hemo y el grupo globina, el grupo hemo se transformará en biliverdina y esta a su vez en bilirrubina no conjugada o indirecta. La bilirrubina no conjugada o indirecta no es soluble la bilirrubina no conjugada al pasar por el hígado se conjuga con el ácido glucorónico transformándose en bilirrubina directa o conjugada esta es soluble en agua. Debemos conocer que al realizar estudios de laboratorio sistemáticos se reportan los siguientes valores Bilirrubina total que resulta de la suma de valores de bilirrubina indirecta o no conjugada que represente de 70 al 80% y bilirrubina directa o conjugada los valores restantes. El aumento en los valores de bilirrubina total a expensas de la bilirrubina directa o conjugada evidencia trastornos que afectan al órgano hepático tanto por procesos obstructivos de la vía biliar o colestasis como también por daño propio del hepatocito. En cambio, sí se presentan valores altos de bilirrubina total por aumento del porcentaje de bilirrubina indirecta denota trastornos de hemólisis por destrucción aumentada de los hematíes por diversos procesos patológicos.

2.5.8. Función Hematológica

Las plaquetas o trombocitos se encuentran en la sangre en valores normales de 150.000 a 400.000 x mm³. Se forman en la médula ósea tienen un diámetro de 2 micras, son elementos formes de la sangre anucleados con gránulos citoplasmáticos. Tienen como función la homeostasis vascular, interviniendo en la formación del tapón plaquetario y posteriormente en la estabilización del mismo mediante la formación de fibrina, la retracción del trombo y la restauración del endotelio vascular.

Recuento de plaquetas

Dentro de los trastornos hematológicos que se manifiestan en la sepsis encontramos disminución en la función plaquetaria, en mayor porcentaje estos defectos se detectan de manera accidental.

2.6. Preeclampsia:

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por el inicio de hipertensión y proteinuria o la disfunción del órgano final después de las 20 semanas de gestación. También puede desarrollarse después del parto.

Se debe de catalogar como preeclampsia a aquella paciente que previamente sea normotensa que presente posteriormente hipertensión (presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg o presión arterial diastólica ≥ 90 mmHg en dos ocasiones con al menos cuatro horas de diferencia) y proteinuria después de las 20 semanas (28)

En ausencia de proteinuria, el diagnóstico aún puede hacerse si la hipertensión es de nueva aparición y se acompaña de signos o síntomas de una disfunción significativa

2.6.1. Frecuencia:

Es variable, probablemente debido a factores genéticos, ambientales y especialmente a la alimentación, siendo relativamente baja en España entre 1-2%, comparada con frecuencias dobles en países anglosajones y en muchos países en desarrollo.

2.6.2. Etiopatogenia:

En la preeclampsia, el citotrofoblasto se infiltra en la porción decidual de las arterias espirales, pero no penetra en la porción miometrial. Por lo tanto, los canales vasculares grandes y tortuosos característicos de la placenta normal no se desarrollan; en cambio, los vasos permanecen estrechos, lo que resulta en hipoperfusión. Todos los factores ambientales, inmunológicos y genéticos parecen desempeñar un papel en este proceso. El enfoque en los factores inmunológicos como un posible contribuyente a la anomalía placentaria se basa, en parte, en la observación de que la exposición previa a antígenos paternos / fetales parece proteger contra la preeclampsia. La contribución tanto materna como paterna a los genes fetales podrían tener un papel en la placentación defectuosa y la preeclampsia posterior. En particular, un locus ubicado en el cromosoma 13 parece estar asociado con el desarrollo de preeclampsia y puede ser responsable de la producción de factores anti-endoteliales circulantes. La isquémica placentaria parece elaborar factores en el torrente sanguíneo materno que alteran la función de las células endoteliales de la madre y conducen a los signos y síntomas sistémicos característicos de la preeclampsia. Muchas de las características clínicas de la preeclampsia se pueden explicar como respuestas clínicas a la disfunción endotelial generalizada. La tirosin quinasa 1 similar a fms soluble (sFlt-1) es un antagonista circulante del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y del factor de crecimiento placentario (PIGF). Es liberado por la placenta afectada y es un importante mediador de los signos y síntomas maternos de la preeclampsia. La endoglina soluble (sEng) parece ser otro mediador importante, pero se desconoce la relación precisa entre sEng y sFlt-1. La relación entre la enfermedad vascular preexistente y la susceptibilidad al desarrollo de preeclampsia puede deberse al daño preexistente de las células endoteliales. El daño endotelial preexistente también puede explicar por qué las mujeres que desarrollan preeclampsia también tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular más adelante en la vida.

2.7. Atonía uterina:

Es la incapacidad del útero para contraerse y puede conllevar a un sangrado continuo. La retención de tejido placentario puede causar una atonía uterina. La atonía uterina es la causa más frecuente, pero siempre deben descartarse la retención de restos ovulares mediante el examen de la placenta y las membranas sobre una superficie plana, y también las lesiones del canal del parto. Si hay dudas, se efectuarán de inmediato la exploración manual de la cavidad y del tracto inferior con instrumental apropiado. La hemorragia puede ser abundante, ya que el caudal sanguíneo que llega al útero a término es entre 700 -900 ml/min. La estimación de la magnitud de la pérdida es dificultosa: puede haber retención dentro de la cavidad uterina y los cambios fisiográvidicos pueden enmascarar el cuadro clínico. La taquicardia (que puede ser el único signo) y la vasoconstricción compensatoria mantienen la tensión arterial. La hipotensión puede presentarse tardíamente, cuando ya se ha perdido entre el 30 y el 50% de la volemia.

2.8. La Hemorragia Intraventricular (HIV)

La hemorragia intraventricular primaria (HIV) se refiere a la hemorragia que se presenta en el sistema ventricular. La HIV primaria es poco común, representa solo alrededor del 3 por ciento de todas las hemorragias intracerebrales espontáneas. La hemorragia intraventricular se produce con mayor frecuencia en forma conjunta con hemorragia intracerebral o hemorragia subaracnoidea (HIV Secundaria). (29)

2.8.1. Epidemiología:

La HIV primaria es poco común, representando solo alrededor del 3 por ciento de todas las hemorragias intracerebrales espontáneas. (29)

2.8.2. Etiología:

Las malformaciones vasculares son la causa más frecuente de HIV primaria. Se han identificado malformaciones vasculares en el 14 a 58 por ciento de los pacientes. Las causas informadas de HIV incluyen:

- Malformaciones vasculares (generalmente malformaciones arteriovenosas o fístulas arteriovenosas)
- Tumores intraventriculares (papiloma, neurocitoma, meningioma, metástasis, astrocitoma, ependimoma)

- Aneurismas intraventriculares que se desarrollan dentro de la lenticuloestriada distal o las arterias coroideas (ocasionalmente informados en asociación con la enfermedad de Moyamoya)
- Enfermedad de Moyamoya
- Coagulopatías, adquiridas o heredadas
- La apoplejía pituitaria
- Vasculitis

2.8.3. Cuadro Clínico:

- Los pacientes con HIV primaria presentan cefalea abrupta, a menudo asociada con náuseas, vómitos y alteración de la conciencia (confusión, desorientación). Una minoría de pacientes tiene una pérdida de conciencia al inicio. Los síntomas son generalmente repentinos en el inicio; sin embargo, casi una cuarta parte de los pacientes tienen síntomas progresivos o fluctuantes. El grado de deterioro neurológico, a menudo medido como la escala de coma de Glasgow (30)

2.9. Pancreatitis Aguda:

La pancreatitis aguda es un proceso inflamatorio agudo del páncreas. La pancreatitis aguda debe sospecharse en pacientes con dolor agudo epigástrico además requiere para su diagnóstico criterios bioquímicos o radiológicos para establecer el diagnóstico.

2.9.1. Incidencia:

La pancreatitis aguda es la principal causa gastrointestinal de hospitalización en los Estados Unidos (31). La incidencia de pancreatitis aguda está aumentando en muchos países europeos y escandinavos debido al mayor consumo de alcohol y una mejor capacidad de diagnóstico

2.9.2. Clasificación:

- Pancreatitis aguda leve, que se caracteriza por la ausencia de insuficiencia orgánica y complicaciones locales o sistémicas

- Pancreatitis aguda moderadamente grave, que se caracteriza por insuficiencia orgánica transitoria (se resuelve en 48 horas) y / o complicaciones locales o sistémicas sin insuficiencia orgánica persistente (> 48 horas)
- Pancreatitis aguda grave, que se caracteriza por insuficiencia orgánica persistente que puede afectar uno o varios órganos

2.9.3. Características Clínicas:

La mayoría de los pacientes con pancreatitis aguda cursan con un dolor de inicio agudo localizado en el abdomen región epigástrica severo persistente (32) En algunos pacientes, el dolor puede estar en el cuadrante superior derecho o, rara vez, limitado al lado izquierdo. En pacientes con pancreatitis por cálculos biliares, el dolor está bien localizado y la aparición del dolor es rápida, alcanzando la intensidad máxima en 10 a 20 minutos. Por el contrario, en pacientes con pancreatitis debido a causas hereditarias o metabólicas o al alcohol, la aparición del dolor puede ser menos abrupta y el dolor puede estar poco localizado. En aproximadamente el 50 por ciento de los pacientes, el dolor se irradia hacia la parte posterior (33). El dolor persiste durante varias horas o días y puede aliviarse parcialmente sentándose o inclinándose hacia adelante. Aproximadamente el 90 por ciento de los pacientes tienen náuseas y vómitos asociados que pueden persistir durante varias horas (34)

Los pacientes con pancreatitis aguda grave pueden tener disnea debido a inflamación diafragmática secundaria a pancreatitis, derrames pleurales o síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Dentro de los estudios que se citan como antecedente investigativo, determina que la escala SOFA es muy útil para la predicción de la mortalidad, se han realizado estudios en pacientes de los servicios de UCI

3.1. A. nivel local

No existen estudios realizados en el ámbito local

3.2. A nivel internacional

Autor: Jorge E. Vanegas Miranda

Título: SOFA score como marcador pronóstico de los pacientes con sepsis de la unidad de cuidados intensivos del hospital Teodoro Maldonado Carbo en el año 2015

Fuente: Revista de medicina interna Guayaquil

Resumen: Jorge E. Vanegas Miranda en Guayaquil año 2017 realizó el estudio "SOFA score como marcador pronóstico de los pacientes con sepsis de la unidad de cuidados intensivos del hospital Teodoro Maldonado Carbo en el año 2015" el estudio fue de tipo: Descriptivo, prospectivo, observacional el tamaño de muestra fue 100 pacientes que ingresan a las Áreas críticas del Hospital Regional "Dr. Teodoro Maldonado" durante el año 2016 con diagnóstico de sepsis.

Se obtuvo los resultados el 49% (49 pacientes) perteneció al sexo masculino. La mediana de edad de la serie fue de 65,25 años (+/-18,09), con un rango 47,16–83,34 años, el rango de edad más frecuente fue de 80 a 99 años en 50% (50 pacientes) seguido del rango de 60 a 79 años en 33% (33 pacientes). Al analizar la mortalidad se determinó que el 56% (56 pacientes) fallecieron. En relación a las comorbilidades el 24,9% (24,9 pacientes) presentó antecedente de 1 comorbilidad, 61,1% (61,1 pacientes) presentó antecedente de 2 o más comorbilidades y 14% (14 pacientes) no presentaron antecedentes de comorbilidad.

Respecto al índice SOFA, el promedio de SOFA inicial fue de 7,06 (+/-3,56) el 63% (63 pacientes) presentó una puntuación menor a 7 y el 37% (37 pacientes) más de 7, el promedio de SOFA a las 48 horas fue de 7,59 (+/-4,23) el 55% (55 pacientes) presentó una puntuación menor a 7 y el 45% (45 pacientes) presentó una puntuación más de 7, el promedio de SOFA a las 96 horas fue de 7,1 (+/-4,53) el 61% (61 pacientes) presentó una puntuación menor a 7 y más de 7 el 39% (39 pacientes) concluyendo que la escala SOFA es una buena herramienta para el pronóstico de los pacientes que ingresan con sepsis a la unidad de cuidados críticos tomada desde el ingreso y con particular valor predictivo a las 96 horas de ingreso.

(4)

Autor: Delgado R, Colas A, Hernández A, Hernández J, Alcalde G.

Título: Valor Pronóstico de la escala SOFA en pacientes quirúrgicos graves

Fuente: Archivos medicos camagüey. 2015

Resumen: Delgado R, Colas A, Hernández A, Hernández J, Alcalde G. en Cuba año 2015, realizaron el estudio sobre “Valor Pronóstico de la escala SOFA en pacientes quirúrgicos graves” con el objetivo de determinar el valor predictivo del SOFA en la mortalidad de pacientes quirúrgicos. El estudio fue de tipo descriptivo y prospectivo evaluó a 173 pacientes quirúrgicos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Joaquín Albarrán Domínguez durante el periodo 2013. Los resultados revelaron que el score SOFA aplicado a las 24 y 48 horas mostró un alto poder discriminante con valores de 0,85 y 0,95 bajo la curva ROC, respectivamente y un adecuado porcentaje de acierto con el 76,9 % para punto de corte mayor o igual a 2 y 91,4 % para punto de corte mayor o igual a 3 respectivamente, por lo se concluyó que, la escala SOFA fue útil para predicción de mortalidad en pacientes quirúrgicos sobre todo a las 48 horas donde hubo mejor porcentaje de aciertos y poder discriminante. (35)

Autor: Baradari AG, y colaboradores

Título: comparison of patients admission, mean and highest sofa scores in prediction of ICU mortality. a prospective observation study

Fuente: Mater sociomed. 2016 october

Resumen: El estudio realizado por Baradari AG, y colaboradores en el año 2016 con el objetivo de evaluar Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) inicial, media y más alta en la predicción de la mortalidad. Este estudio fue observacional prospectivo con 300 pacientes ingresados en la UCI del Hospital Imam Khomeini, Sari, Irán. La herramienta SOFA se aplicó al ingreso de pacientes en la UCI y luego cada 24 horas. Funciones de seis órganos vitales se registraron sobre una base diaria para la puntuación con SOFA. En el perfil demográfico, el principal diagnóstico que condujo a la hospitalización en la UCI, las intervenciones anteriores, las complicaciones y los resultados hospitalarios se registraron para cada paciente. Las puntuaciones de admisión, media y más alta del SOFA fueron también evaluadas y registradas durante el período de estudio. Estas puntuaciones fueron comparadas entre los pacientes fallecidos y sobrevivientes. La curva ROC determinó el mejor punto de corte del puntaje calculado. De los 300 pacientes que participaron en el estudio, 189 (63%) fueron hombres. El trauma fue la causa más común de hospitalización y mortalidad. Treinta y siete por ciento de los 92

pacientes fallecidos necesitaron intubación.. Las puntuaciones de admisión, media y máxima SOFA fueron 11,72, 16,38 y 16,45 en pacientes fallecidos, así como 6,52, 5,82 y 6,5 en pacientes sobrevivientes, respectivamente. El área bajo la curva (AUC) para las puntuaciones de admisión, media y más alta SOFA fueron 0,875, 0,988 y 0,982, respectivamente. Los tres modelos fueron capaces de predecir el resultado de los pacientes significativamente ($P < 0,0001$). El punto de corte de 10,6 para el SOFA medio tuvo la mayor sensibilidad y especificidad en la predicción de la mortalidad. Se concluyó que la puntuación media SOFA tenía la más alta sensibilidad y especificidad en la predicción de la mortalidad en la UCI. Por lo tanto, este criterio es un indicador valioso para mejores predicciones de la mortalidad y la morbilidad en los pacientes de la UCI, lo que puede conducir a la atención sanitaria adecuada y las intervenciones terapéuticas en estos pacientes (13)

Autor: Acharya SP, Pradhan B, Marhatta MN

Título: The sequential organ failure assessment (SOFA) score” in predicting outcome in ICU patients with sirs.

Fuente: University medical journal. 2007

Resumen: Acharya SP, Pradhan B, Marhatta MN realizaron un estudio de cohorte observacional prospectivo cuyo objetivo fue evaluar la aplicación del score SOFA en la predicción de mortalidad en pacientes con SIRS en UCI, en un hospital Universitario en Maharajgunj, Katmandú, Nepal el 2005 por un período de cuatro meses. Se consideraron cincuenta pacientes ingresados con SIRS en una UCI multidisciplinaria de seis camas. El estudio y las puntuaciones SOFA se calcularon al ingreso, 48 horas, 96 horas y se realizó un seguimiento hasta el alta hospitalaria. En los resultados, los no sobrevivientes tuvieron puntuaciones elevadas de SOFA inicial, media y más alta en comparación con los sobrevivientes. (Valor de $p = 0,002$, $< 0,001$, $< 0,001$, respectivamente). El SOFA delta no se asoció significativamente con resultado. (Valor de $p = 0,117$). La puntuación SOFA inicial > 11 predijo una mortalidad del 90%. (OR 23,72, IC del 95%, 2,68 - 209,78, $p = 0,004$). De manera similar, la puntuación media del SOFA > 7 predijo una mortalidad del 73,9% (OR 22,7, IC del 95%: 5,0 - 103,5, $P < 0,001$) y una alta puntuación de SOFA > 11 predijeron una mortalidad de 87,5% (OR 32,66, IC del 95%: 5,82-183,179, $p < 0,001$). El área bajo la curva característica de operación del

receptor (ROC) para SOFA promedio fue 0,825, para SOFA alto fue de 0,817 y para SOFA inicial fue 0.708. Así, la media, alta y inicial SOFA resultados fueron útiles en . Se concluyó que el sistema de puntuación SOFA es útil para predecir la mortalidad en la UCI y, por lo tanto, ayudar en la utilización adecuada de los recursos de la UCI (14).

Autor: Aditi J, Sanjeev P, Richa S

Título: Sequential organ failure assessment scoring and prediction of patient's outcome in Intensive Care Unit of a tertiary care hospital

Fuente: Journal of anesthesiology clinical pharmacology clinical pharmacology. 2016 july-september

Resumen: Aditi J, Sanjeev P, Richa S. en su trabajo “Sequential organ failure assessment scoring and prediction of patient's outcome in Intensive Care Unit of a tertiary care hospital”, tuvieron, como objetivo determinar la exactitud de la puntuación SOFA en la predicción de mortalidad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se incluyeron cuarenta y cuatro pacientes con edades entre 15 y 80 años ingresados en UCI durante 8 semanas, fueron estudiados prospectivamente. La puntuación SOFA se determinó 24 hr después de la admisión a la UCI y posteriormente cada 48 hr durante los primeros 10 días. Los pacientes fueron seguidos hasta el alta / muerte / transferencia de la UCI. Puntuación SOFA inicial, más alta y las puntuaciones medias de SOFA se calcularon y se correlacionaron con la mortalidad y la duración de la estancia en la UCI. Los resultados mostraron una tasa de mortalidad de 39% y la duración media de estancia en la UCI fue de 9 días. La puntuación máxima en los supervivientes ($3,92 \pm 2,17$) fue significativamente menor que los no supervivientes ($8,9 \pm 3,45$). La puntuación SOFA inicial tuvo una fuerte correlación estadística con la mortalidad. La puntuación cardiovascular en el día 1 y 3, la puntuación respiratoria en el día 7 y el perfil de coagulación en el día 3 correlacionaron significativamente con el resultado. La duración de la estancia no se admisión a la UCI y posteriormente cada 48 hr durante los primeros 10 días. Los pacientes fueron seguidos hasta el alta / muerte / transferencia de la UCI. Puntuación SOFA inicial, más alta y las puntuaciones medias de SOFA se calcularon y se correlacionaron con la mortalidad y la duración de la estancia en la UCI. Los resultados mostraron una tasa de mortalidad de 39% y la duración media de estancia en la UCI fue de 9

días. La puntuación máxima en los supervivientes ($3,92 \pm 2,17$) fue significativamente menor que los no supervivientes ($8,9 \pm 3,45$). La puntuación SOFA inicial tuvo una fuerte correlación estadística con la mortalidad. La puntuación cardiovascular en el día 1 y 3, la puntuación respiratoria en el día 7 y el perfil de coagulación en el día 3 correlacionaron significativamente con el resultado. La duración de la estancia no se correlacionó con la supervivencia ($P = 0,461$). Se concluyó que el score SOFA es un indicador pronóstico simple y efectivo, y un evaluador para el progreso del paciente en la UCI (37).

3.3. A nivel nacional

Autor: Rivas Flores

Título: Valoración de los scores SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) y APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) como predictores de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos del Hospital PNP Luis N. Saenz en el periodo 2013-2014

Fuente: Universidad Mayor de San Marcos, facultad de medicina humana; 2014.

Resumen: Rivas Flores en su trabajo “Valoración de los scores SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) y APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) como predictores de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos del Hospital PNP Luis N. Saenz en el periodo 2013-2014” tuvo por objetivo establecer el valor predictivo de mortalidad de los scores APACHE II y SOFA, en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos. Éste fue un estudio tipo cohorte (longitudinal, prospectivo observacional) basado en la aplicación de ambos scores APACHE II y SOFA que predicen la mortalidad en los pacientes que ingresan al servicio y a su alta en la Unidad de Cuidados Intensivos. La población estuvo integrada por 150 pacientes que ingresan en forma consecutiva a la Unidad de Cuidados Intensivos, por tanto la poblaciones será la misma. Se realizó una revisión prospectiva de todos los pacientes admitidos al servicio, se obtuvo datos clínicos y de laboratorio, se calculó los Scores SOFA y APACHE II en las primeras 24 horas de admisión y al alta del paciente. Los resultados mostraron que la sensibilidad del Score APACHE II con puntaje 13 predijo al 95% la mortalidad considerando un área bajo la curva de 94% ($p < 0,05$), la sensibilidad del Score SOFA con puntaje 16, Scores SOFA y APACHE II en las primeras 24 horas de admisión y al alta del paciente. Los resultados mostraron que la sensibilidad del Score APACHE II con

puntaje 13 predijo al 95% la mortalidad considerando un área bajo la curva de 94% ($p < 0.05$), la sensibilidad del Score SOFA con puntaje 16, predijo al 96% la mortalidad, área bajo la curva 87% ($p < 0.05$), al aplicar ambos scores (SOFA y PACHE II), simultáneamente, se obtuvo una predicción de mortalidad de 100% ($p < 0.05$). La presente investigación concluye que los scores SOFA y APACHE II tuvieron utilidad significativa en la predicción de la mortalidad de la población estudiada (16) (39).

Autor: García J.

Título: Uso del score SOFA como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes adultos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos

Fuente: available from: dspace.unitru.edu.pe/xmlui/123456789/262.

Resumen: García J. realizó el estudio sobre el “Uso del score SOFA como indicador pronóstico de mortalidad en pacientes adultos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos” año 2013, con el objetivo de determinar si el Score SOFA es un indicador pronóstico de mortalidad para los pacientes adultos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. Aplicó el método descriptivo transversal, observacional y de cohorte retrospectivo. La muestra fue de 206 pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo 2002 – 2012 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. A todos ellos se le determinó el score SOFA al ingreso, a las 48 horas y a las 96 horas para poder determinar el score SOFA Máximo, el score SOFA Máximo parcial, score SOFA Medio y score SOFA Delta. Los resultados fueron: El Score SOFA Inicial ≥ 7 puntos tuvo una mortalidad predecible de 68.07% ($p=0.000$, AbROC=0.828), el Score SOFA Media ≥ 6.55 puntos tuvo una mortalidad predecible de 74.31% ($p=0.000$, AbROC=0.869), el Score SOFA Máximo ≥ 8 puntos tuvo una mortalidad predecible de 68.55% ($p=0.000$, AbROC=0.835) y el Score SOFA Delta ≥ 1 no fue capaz de predecir mortalidad significativamente ($p=0,437$, AbROC=0.489). Este estudio concluyó que el score SOFA durante los primeros días de admisión en la UCI es un buen indicador pronóstico de mortalidad para los pacientes adultos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. (40) (41)

Autor: Poma J, Gálvez M, Zegarra J, Meza M, Varela M, Chávez H

Título: Morbimortalidad de pacientes mayores de 60 años en el servicio de cuidados intensivos de un hospital general

Fuente: revista médica Heredia. 2012 marzo

Resumen: Poma J, Gálvez M, Zegarra J, Meza M, Varela M, Chávez H, se realizó la investigación “Morbimortalidad de pacientes mayores de 60 años en el servicio de cuidados intensivos de un hospital general” tuvo como objetivo determinar la morbilidad de los pacientes mayores de 60 años que ingresan a la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Este estudio fue de tipo descriptivo transversal. Los resultados reportados fueron: La principal causa de ingreso a la unidad fue la insuficiencia respiratoria en 30,5%, las diez principales causas de ingreso y la intensidad del manejo fueron similares en ambos grupos. Existió más comorbilidad en adultos mayores [78,6%] que en jóvenes [54,5%] ($p=0,071$). La mortalidad en > 60 años fue 29%, en < 60 años 23,6%, en los subgrupos de 60-69 años fue 22,4%, de 70-79 años 35,9% y en >80 años 31,4% ($p=0,04$). Se concluyó que el 38% de pacientes en UCI son mayores de 60 años y éste porcentaje disminuye a medida que aumenta la edad. Las principales causas de ingreso son similares a los del grupo menor de 60 años, pero existe mayor mortalidad en los pacientes mayores especialmente en el grupo que ingresó con enfermedad más severa (42).

3.4. Objetivos.

3.4.1. General

- Describir el valor predictivo de la mortalidad real según el score de Evaluación Secuencial de Falla Orgánica (SOFA) en pacientes de la unidad de cuidados intensivos en el Hospital Goyeneche III

3.4.2. Específicos

- Establecer la mortalidad de pacientes que ingresaron a UCI del Hospital III Goyeneche
- Determinar la sensibilidad y especificidad del score SOFA al Ingreso
- Determinar la sensibilidad y especificidad del score SOFA a las 24 horas
- Determinar la sensibilidad y especificidad del score SOFA a las 48 horas

3.5. Hipótesis

Alternativa: A mayor puntaje de score SOFA se evidenciará mayor mortalidad en los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Goyeneche III.

Nula: No existe asociación entre el puntaje del score SOFA con la mortalidad real



4. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

4.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: Se utilizó como técnica la observación para obtener datos clínicos y de laboratorio sobre el paciente hospitalizado

Instrumentos:

- Ficha clínica: Para obtener datos clínicos como la Presión arterial, Score Glasgow.
- Ficha de laboratorio: Permite registrar resultados de laboratorio sobre el recuento de plaquetas, bilirrubina, creatinina y resultados de PaO₂/FIO₂ (mm Hg) SaO₂/FIO₂

4.2. Campo de verificación

- Ubicación espacial: La presente investigación se llevará a cabo en el Hospital Goyeneche III
- Ubicación temporal: 2016 - 2017
- Unidades de estudio: Pacientes que ingresaron al servicio de unidad de cuidados intensivos

4.3. Población:

Muestra: La población estará conformada por el total de pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos en el periodo 2016-2017.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes gestantes

4.4. Estrategia de Recolección de datos

4.4.1. Organización

recolección de datos fue empleada al momento de la admisión de los pacientes a la unidad de área crítica, con la cual se evaluó el puntaje del score SOFA en pacientes con sepsis realizada a través de una escala subjetiva donde los resultados se tomaron en base a 6 parámetros (PAFI, Glasgow, Creatinina, TAM, Bilirrubina y Plaquetas), cada con posibilidad de valoración de 0 a 4 puntos, donde al momento del ingreso al área crítica se anotó el score SOFA luego a las 48 horas y el último a las 96 horas de permanencia en el área. La tabulación de los datos obtenidos, la elaboración de tablas y gráficos se realizó mediante el programa Microsoft Excel versión XS. Se empleó estadística descriptiva como frecuencias y porcentajes.

4.5. Recursos

Humanos:

- Bachiller: Carlos Abraham Macedo Pacori
- Asesor: Guillermo Velarde Paredes

Materiales:

- Encuestas para la recolección de datos.
- Material de escritorio
- Material de impresión y fotocopidora
- Computadora

Financieros:

- El presente trabajo se ejecutará con recursos propios del autor

4.6. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Se organizará sistematizadamente la información obtenida se plasmará esto en una base de datos. Se construirá una matriz de datos, en el programa Excel, se aplicará medidas de distribución de frecuencias, razones, proporciones y descriptivos con variables cuantitativas.

Se procesará la información en el Programa SSPS – V20, y STATA 14 y se aplicará los estadísticos Chi Cuadrada y área bajo la Curva ROC.

4.7. Cronograma de Trabajo

TIEMPO ACTIVIDADES	2017 -2018																		
	Noviembre			Diciembre			Enero			Febrero			Marzo						
Revisión bibliográfica	x	x	x																
Elección del tema				x	x														
Elaboración del proyecto					x		x	x	x										
Aprobación del proyecto											x								
Ejecución o recolección de datos												x	x	x		x	x		
Procesamiento de datos														x		x	x		
Elaboración y presentación del informe final																		x	x



Anexo 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

PACIENTE:

EDAD:

DIAGNOSTICO:

SEXO:

FICHA N° _____

VARIABLES SOFA	0	1	2	3	4	Puntaje		
						Ingreso	24hrs	48hrs
PaO ₂ / FiO ₂ mmHg	Normal	< 400	<300	<200	100			
PLAQUETAS X 103	Normal	<150	<100	<50	20			
BILIRRUBINAS TOTALES MG / DL	Normal	1,2 -1,9	2 -5,9	6-11,9	>12			
HIPOTENSION	Normal	PAM < 70 mmHg	Dopamina o dobutamina ≤ 5 (cualquier dosis)	Dopamina > 5 o epinefrina o norepinefrina ≤ 0,1	Dopamina >15 o epinefrina o norepinefrina >0,1			
GLASGOW	Normal	13-14	10-12	6-9	< 6			
CREATININA MG /DL	Normal	1,2 – 1,9	2 -3,4	3,5 -4,9	>5			

|

BIBLIOGRAFÍA

1. Nancy B, Ojeda , Laprovitta J, Sosa L. Uso del score SOFA para detectar el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple en pacientes críticos. 2006. .
2. Callata Garrido E. Valoración de la mortalidad según los scores de evaluación secuencial de falla orgánica (SOFA) en pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno; 2017.
3. Safari S. Accuracy of SOFA Score In Prediction Of 30-Day Outcome Of Critically Ill Patients. Turkish journal of emergency medicine. 2016; 16.
4. Banegas Miranda J. SOFA score como marcador pronóstico de los pacientes con sepsis de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo Guayaquil; 2017.
5. Moreno R, Vincent J, Matos A. The use of maximum SOFA score to quantify organ dysfunction/ failure in intensive care: results of a prospective, multicentre study. Intensive Care Medicine. 1999;(25).
6. Lopes Ferreira F, Peres Bota D, Bross A A, Melot C, Vincent J. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome. JAMA. 2001.
7. Vosylus , Jurate S, Juozas. Sequential Organ Failure Assessment Score as the Determinant of Outcome for Patients with Severe Sepsis. Croatia Medical Journal. 2004.
8. ACHARYA S PBMM. Application Of “The Sequential Organ Failure Assessment (Sofa) Score” In Predicting Outcome In Icu Patients With Sepsis.. En.: Kathmandu University Medical Journal; 2007. p. 475-483.
9. Mhamed M, Nizar A, Nabil F, Naceur S, Mohamed B. Individual Organ SOFA Score and Prediction of Mortality in ICU. Anesthesiology. 2004.
10. Vincent J, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter P, Sprung C, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: Results of a multicentric, prospective study. Critical Care Medicine. 1998.
11. Espichan MM. Estrategias Para Mejorar La Sobrevivencia De Los Pacientes Con Sepsis Severa. En.: Acta Med Per.; 2010. p. 50-55.
12. M S, Cs D. Seymour Cw. En.: Intramed. [Online]; 2016. p. 7-9.
13. 1997 SK. Epidemiologia De La Sepsis En 8 Centros Medicos.. En.: Jama Jorunal. ; 1997. p. 278.
14. MRJY. C. Sepsis. En.: Nieto Editores; 2014. p. 201.
15. JURADO. T. Bases Moleculares De La Sepsis. En.: Elsevier; 2013. p. 76.
16. CDM. Definiciones Consensuada Para La Sepsis Y Shock Septico.. En.: Jama Journal.; 2016. p. 315.
17. Sepsis-3 TTI. Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)..
18. Shankar Hari M, Philips G, Levy M, Et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)..
19. D. MVJMR. Escalas Pronosticas En Terapia Intensiva. En. Mexico: Medigraphic.; 2012. p. 45-50.
20. Vincent J, de Mendonca A, Cantraine F. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Medicine Critic Care Medical. 1998.

21. Ffrench-O Carroll R, Frohlich S, Murphy N, Conlon N. Predictors of outcome in decompensated liver disease: validation of the SOFA-L score. *Ir Med J*. 2015.
22. Pan HC, Jenq CC, Tsai MH. Scoring systems for 6-month mortality in critically ill cirrhotic patients: a prospective analysis of chronic liver failure - sequential organ failure assessment score (CLIF-SOFA). *Aliment Pharmacol Ther*. 2014.
23. Craig DG, Reid TW, Wright EC. The sequential organ failure assessment (SOFA) score is prognostically superior to the model for end-stage liver disease (MELD) and MELD variants following paracetamol (acetaminophen) overdose. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012.
24. S. SS. Estado De Coma Y Trastornos De La Conciencia : Revision Analitica Desde Un Enfoque Neurofuncional.. En. Barcelona: Revista Española Medica Quirurgica.; 2013. p. 9-15.
25. Diciembre ORJ2, Ix(1).. Síndrome Hipoxémico Crónico.. En. Barcelona: Revista Española De Cardiología. ; 2009. p. 30-32.
26. JM. MA. Insuficiencia Renal Aguda. En.: Revista Medicz Heredia. ; 2003. p. 21-26.
27. MD. TC. TORRICO CASTELLON MD.. En Controversias En Hipertension Arterial Y Anestesia.: Revista Medica Cochabamba.; 2009. p. 65-67.
28. Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. *J Obstet Gynaecol Can*. 2014.
29. DELGADO R CAHAHJAG. Valor Pronostico De La Escala Sofa En Pacientes Quirurgicos Graves. En.: Arch Med Camagüey.; 2015.
30. BARADARI A FADAAMDMKY. Comparison Of Patients Admission, Mean And Highest Sofa Scores In Prediction Of Icu Mortality. A Prospective Observation Study Mater Sociomed. En.: Medical Journal; 2016. p. 61-67.
31. ADITI J SPRS. “Sequential Organ Failure Assessment Scoring And Prediction Of Patient’s Outcome In Intensive Care Unit Of A Tertiary Care Hospital”. En.: Journal Of Anaesthesiology Clinical Pharmacology Clinical Phamacology.; 2016.
32. FLORES. R. “Valoración De Los Scores Sofa (Sequential Organ Failure Assessment) Y Apache Ii (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation Ii) Como Predictores De Mortalidad En La Unidad De Cuidados Intensivos Del Hospital Pnp Luis N. Saenz En El. En.: Universidad Mayor De San Marcos, Facultad De Medicina Humana; 2014. p. 571-582.
33. J. G. Uso Del Score Sofa Como Indicador Pronóstico De Mortalidad En Pacientes Adultos Que Ingresaron A La Unidad De Cuidados Intensivos 2013. Tesis Pre Grado. Universidad Nacional De Trujillo.. En. Trujillo: Facultad De Medicina. ; 2013. p. 90-95.
34. POMA J GMZJMMVMCH. Morbimortalidad De Pacientes Mayores De 60 Años En El Servicio De Cuidados Intensivo De Un Hospital General. En.: Rev Med Hered. ; 2012. p. 23.
35. Colix Peralta E. Intoxicacion por inhibidores de la acetilcolinesterasa. *Revista Medica Hondureña*. 1989; 57(1 - 8).
36. CABREJOS C, KRÜGER H, SAMALVIDES F. Intento de Suicidio en Niños y Adolescentes, sus Características Biopsicosociales y Diagnósticos Psiquiátricos. *Revista de Neuro-Psiquiatria*. 2005; 68(1-12).
37. Virú Loza MA. Manejo Actual de las Intoxicaciones Agudas por inhibidores de la Colinesterasa. *Anales Facultad de Medicina*. 2015; 76(431-436).

38. BA-RES-12. Intoxicacion por inhibidores de acetilcolinesterasa. Facultad de Medicina. 2010; 07(02 - 06).
39. Álvarez VH. Protocolo de Vigilancia y control de intoxicaciones por plaguicidas. Vigilancia y control en Salud Pública. : p. 02-04.
40. Juan AA. Apuntes de Toxicología. Primera ed. Juan AA, editor. Lima: AMP Ediciones; 2011.
41. Ana FD. Intoxicación por plaguicidas. ANALES Sis San Navarra. 2003; 26(155 - 171).

