

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



Nivel de conocimiento sobre sepsis en Residentes del Hospital
Regional Honorio Delgado Arequipa- 2017

Tesis presentada por la bachiller:

MAUREEN SOFIA MUÑOZ VALDIVIA

Para Obtener el Título de Médico-Cirujano.

Asesor: Alejandro Barrionuevo Poquet

Arequipa – Perú

2017



DEDICATORIA

A Dios, por iluminar mi mente en cada decisión que tomo y encargarse de guiarme en el camino hacia mis objetivos y mostrarme siempre que está a mi lado en cada paso que doy.

A mi papá, el hombre más inteligente que conozco, que apoya y guía mis decisiones con sabiduría y amor desde siempre, quien me enseña a ver más allá del cielo como mi meta, porque nunca me pone un límite.

A mi mamá, la mujer más bella que Dios me regalo para que sea mi luz y mi amiga en este camino que fácil no fue, pero con ella a mi lado apoyándome y ayudándome a levantarme en cada caída, lo fue.

A mis hermanos, por siempre creer en mí y ser los mejores compañeros y cómplices que Dios me dio mientras crecía.

A Guido, esta tesis es tuya, tú le pusiste el mismo empeño, el mismo tiempo y las mismas ganas o quizá más que yo, gracias por tu incondicional apoyo desde hace 6 años.

A mami Evita, papi Titi y mami Yoli, por darme a los mejores papas y por cuidarnos desde el cielo.

A Ramón, quien me muestra a través de sus ojos la inocencia y simpleza de la vida que a veces olvido.

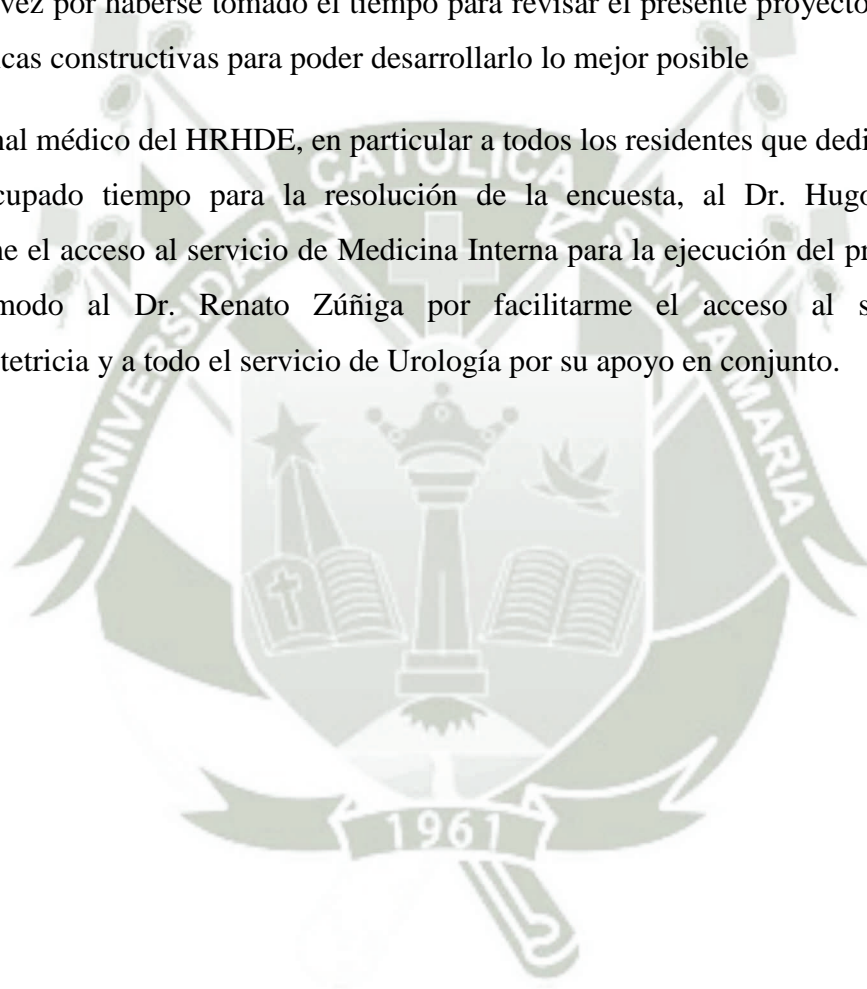
AGRADECIMIENTO

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, por haberme dado las herramientas para poder educarme

Al Dr. Alejandro Barrionuevo Poquet, por su gentil disposición y dedicación al haberme brindado su asesoría para la presente tesis.

A mis jurados, Dra. Gloria Llaza Loayza, Dra. Lily Montesinos Valencia y Dr. Wilfredo Pino Chávez por haberse tomado el tiempo para revisar el presente proyecto y haberme dado críticas constructivas para poder desarrollarlo lo mejor posible

Al personal médico del HRHDE, en particular a todos los residentes que dedicaron parte de su ocupado tiempo para la resolución de la encuesta, al Dr. Hugo Soto por facilitarme el acceso al servicio de Medicina Interna para la ejecución del proyecto, del mismo modo al Dr. Renato Zúñiga por facilitarme el acceso al servicio de Ginecobstetricia y a todo el servicio de Urología por su apoyo en conjunto.



INDICE GENERAL

Contenido

CAPITULO I.....	10
CAPITULO II	12
CAPITULO III.....	28
CAPITULO IV.....	36
ANEXO 1.....	44



RESUMEN

La sepsis es una patología muy importante por el alto índice de morbilidad y mortalidad que conlleva, es una condición que ha tenido varias definiciones a lo largo del tiempo y debido a su naturaleza evolutiva en cuanto a fisiopatología, diagnóstico y tratamiento es que el conocimiento sobre este tema en la población general y el personal de salud es limitado. El objetivo del presente trabajo es determinar el nivel de conocimientos sobre sepsis en residentes del Hospital Honorio Delgado, 2017.

Materiales y Método: Este estudio tiene una metodología observacional, transversal y descriptiva. La población del presente estudio fueron residentes del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa de especialidades médicas o quirúrgicas del adulto excluyendo a los residentes de Pediatría o subespecialidades afines. Se eligió una muestra por conveniencia de 60 sujetos. Se elaboró una encuesta de 17 preguntas (Anexo 2), de las cuales las dos primeras buscaban obtener características generales de la población estudiada, cada pregunta tenía el valor de un punto, para el puntaje general, se usó una escala de tres categorías, Malo, de 0 a 5, Regular, de 6 a 10 y Bueno de 11 a 15. Los datos fueron tabulados en Excel 2010, posteriormente, las variables fueron analizadas de manera descriptiva, con frecuencias y tablas de contingencia en el programa SPSS 20.

Resultados: Fueron encuestados 60 residentes de los cuales 28 (46.7%) pertenecen al área clínica y 32 (53.3%) al área quirúrgica, de los cuales 14 fueron del 1er año de residencia, 22 del 2do año de residencia, 23 del 3er año de residencia, siendo este el año más encuestado (38.3%) y solo 1 del 4to año. El 53.3% de los residentes tuvieron un nivel regular de conocimientos sobre sepsis, el 25% tuvieron un nivel malo y solo el 21.7% tuvieron un nivel bueno de conocimientos.

Sobre el nivel de conocimiento en definición de sepsis, el resultado más alto fue el regular con 53.3%. Sobre el nivel de conocimientos en diagnóstico de sepsis, el resultado más alto fue el regular un 36.7%. Sobre el nivel de conocimientos en tratamiento de sepsis, el resultado más alto fue el bueno con 36.7%.

Conclusiones: El nivel de conocimiento sobre sepsis fue regular en la población de residentes encuestados (53.3%)

Palabras Claves: nivel de conocimiento, sepsis

ABSTRACT

Sepsis is an important condition due to the high morbidity and mortality it causes. Over the last twenty-five years it has had several definitions, and because of its changing nature and new advances concerning its pathobiology, diagnosis and treatment, it's a poorly known subject by the lay population and even by health care professionals. The objective of this study was to assess the level of knowledge about sepsis in a group of residents of the Hospital Regional Honorio Delgado of Arequipa during the year 2017

Materials and Methods: This is an observational, transversal and descriptive study. The subjects of the study were the residents of medical or surgical specialties of the Hospital Regional Honorio Delgado in Arequipa, residents of pediatric specialties or subspecialties were excluded. The sample size was of 60 subjects, chosen by convenience. A questionnaire was elaborated consisting of 17 questions, the first two of which were aimed at characterizing the population. The scale used to evaluate the level of knowledge was as follows: Poor from 0 to 5 points, Regular from 6 to 10 points and good from 11 to 15 points. Data was tabulated with Excel 2010, and the variables were analyzed descriptively using SPSS 20

Results 60 residents participated in the study, of which 28 (46.7%) were clinical and 32 (53.3%) were surgical. According to year of residence, 14 were 1st year residents, 22 were second year residents 23 were third year residents and only one was a fourth year resident. 53.3% of residents obtained a regular result in the questionnaire, 25% performed poorly and only 21.7% had a good level of knowledge about sepsis. The level of knowledge about sepsis definitions was mostly regular (53.3%). Regarding the diagnosis of sepsis, the most common result was regular (36.7%). Finally, 36% of residents had a good result concerning the questions about sepsis treatment.

Conclusions: 53.3% of resident had a regular level of knowledge about sepsis according to the applied questionnaire

Key Words: level of knowledge, sepsis

INTRODUCCIÓN

En Agosto del 2016 se hizo público a nivel nacional e internacional el caso de una paciente de 25 años que sufrió la amputación de pies y manos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen de la ciudad de Lima como consecuencia de una complicación de la sepsis que desarrolló durante su hospitalización. Titulares como: “El drama y los sueños de Shirley Meléndez, la valiente de Huambo”⁴⁸, “Escándalo en Perú por joven que entró a hospital con cálculos renales y salió sin manos ni pies”⁴⁹, “Fue a hospital por cálculos y le amputaron brazos y piernas”⁵⁰, fueron protagonistas de la prensa escrita y audiovisual durante varios días produciendo una gran conmoción en la población peruana que lo catalogó como una presunta negligencia médica, incluso llegando a pronunciarse sobre este tema el presidente del Perú: “Estoy indignado por el caso de Shirley Meléndez. Vamos a apoyarla y trabajaremos para que esto no suceda NUNCA MAS”⁵¹

Según la última definición dada por expertos en sepsis de la European Society of Intensive Care Medicine y de la Society of Critical Care Medicine en Febrero del 2016 la sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta anómala del huésped a la infección ⁶

En un registro de 70 unidades de cuidados intensivos a nivel mundial, se encontró que la Sepsis era la causa más frecuente de ingreso a los servicios de UCI y en este grupo de pacientes la mortalidad se encontraba en 25.8%, muy superior a la observada en la población general de ingresada a la UCI (16.2%)²

Etiológicamente, la sepsis es causada casi en la misma frecuencia por bacterias gram-positivas como gram-negativas⁸, esto se debería al aumento en la realización de procedimientos invasivos y a la mayor incidencia de infecciones intrahospitalarias⁷. El estudio EPIC II determinó que de 7087 pacientes infectados de diversas UCI alrededor del mundo, 70% tenía cultivos positivos, entre los cuales, se aisló *S. aureus* en 20%, de los cuales casi la mitad eran resistentes a la meticilina, le siguió en frecuencia *Pseudomonas sp.* (19%) y luego *E. coli* (16%). Cabe destacar que la incidencia de infección por hongos era de 18% en dicho estudio.

Los factores de riesgo para contraer una infección que puede llevar a la sepsis o al shock séptico son ampliamente conocidos, lo cual no sucede con los factores que predisponen

al desarrollo de sepsis, pero probablemente estén en relación al microorganismo infectante; comorbilidades, prontitud en la instauración del tratamiento¹¹; predisposición genética como alteraciones en los genes que codifican el Factor de necrosis tumoral, alteraciones en los receptores Toll-like⁷.

Además, al ser la sepsis un proceso tan complejo, heterogéneo y con una frecuencia elevada es necesario que todos los médicos sepamos definirla, diagnosticarla y dar los primeros pasos de su tratamiento para poder disminuir sus posibles complicaciones y mortalidad. Es importante recalcar que nuestro rol como médicos es educar a los pacientes y a la población general para que disminuya la frecuencia de ataques hacia la comunidad médica y para evitar que se crea en falsas promesas como "...y trabajaremos para que esto no suceda NUNCA MAS"⁵¹, porque al revisar cuidadosamente la literatura médica del tema, podremos saber que si decimos que no haya más complicaciones o muertes en el mundo por sepsis, es imposible.

El objetivo del presente proyecto, es determinar el nivel de conocimientos sobre sepsis en residentes médicos de las especialidades clínicas y quirúrgicas de un hospital de nuestra ciudad, para poder hacer dar cuenta a la comunidad médica que es importante el actualizarnos en temas tan importantes como es la sepsis, además que ellos mismo al realizar la prueba de conocimientos reconozcan donde necesitan reforzar más sus conocimientos.



CAPITULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio tiene una metodología observacional, transversal y descriptiva. El objetivo del trabajo fue determinar el nivel de conocimiento sobre sepsis en una población de residentes del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa.

La población del presente estudio fue los residentes del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa. Los sujetos incluidos fueron los médicos residentes o rotantes durante el tiempo de aplicación del presente estudio de especialidades médicas o quirúrgicas del adulto. Fueron excluidos los residentes de Pediatría o subespecialidades afines y aquellos residentes que no desearon participar en el estudio. Se eligió una muestra por conveniencia de 60 sujetos.

Se elaboró una encuesta de 17 preguntas (Anexo 2), de las cuales las dos primeras buscaban obtener características generales de la población estudiada, los ítems 3, 4, 6, 7 y 11 corresponden a preguntas de conocimientos sobre definiciones de sepsis, los ítems 5, 12, 13, 10 y 16 corresponden a conocimiento sobre diagnóstico de sepsis y los ítems 8, 9, 14, 15 y 17 corresponden a preguntas sobre conocimiento de tratamiento de sepsis. Las preguntas fueron elaboradas luego de una revisión de la literatura pertinente, procurando que estas estén en concordancia con la evidencia más reciente sobre la sepsis. El cuestionario fue validado por expertos.

El cuestionario fue entregado físicamente a cada residente que deseaba participar y se supervisó el correcto llenado de este.

Se llevó a cabo la corrección de las pruebas académicas, de la siguiente manera. Cada pregunta tenía el valor de un punto, para el puntaje general, se usó una escala de tres categorías, malo, de 0 a 5, Regular, de 6 a 10 y Bueno de 11 a 15. Para las sub-variables de definición, diagnóstico y tratamiento de sepsis, se usó la siguiente escala Malo: de 0 a 1, regular de 2 a 3 y Bueno de 4 a 5.

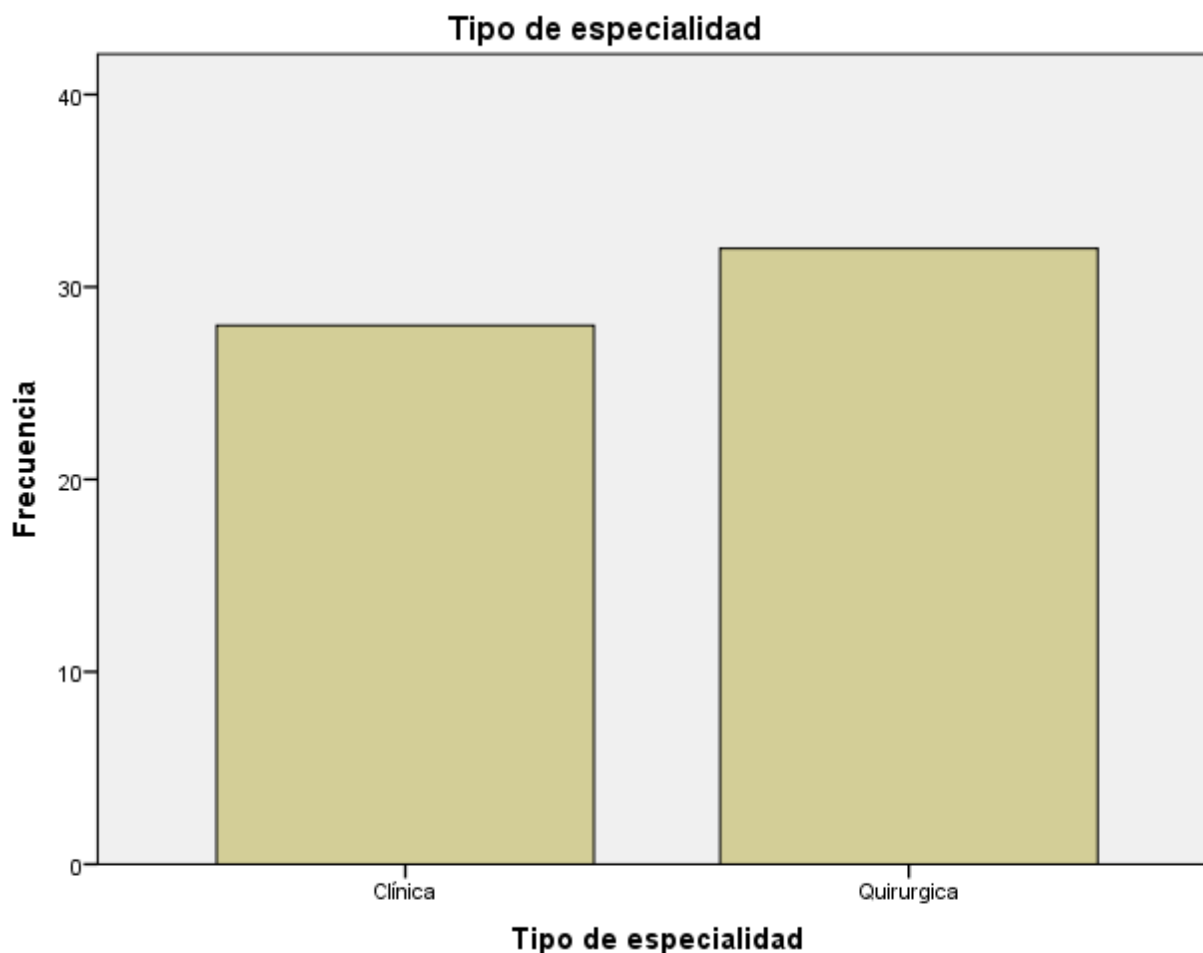
Los datos fueron tabulados en Excel 2010, posteriormente, las variables fueron analizadas de manera descriptiva, con frecuencias y tablas de contingencia, estas últimas fueron sometidas a una prueba de chi cuadrado en el programa SPSS 20.



CAPITULO II RESULTADOS

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

De los sesenta sujetos participantes, 46.7%(n=28) pertenecían a una especialidad clínica y 53.3%(n=32) a una especialidad quirúrgica



Fuente: propia

19617

Tipo de especialidad

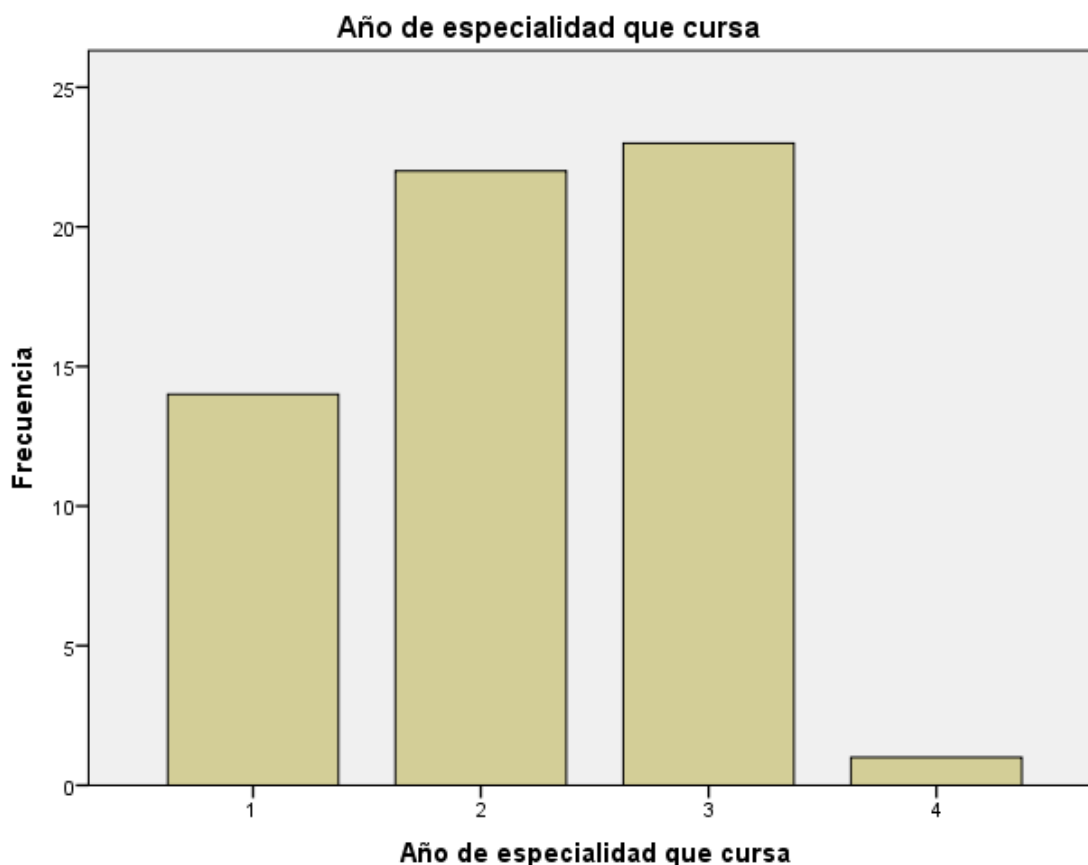
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Clínica	28	46,7	46,7
Quirúrgica	32	53,3	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: propia

Tabla 1, Grafico 1: frecuencias y porcentajes del tipo de especialidad que cursan los residentes sometidos a la prueba de conocimientos sobre sepsis

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

De los sesenta participantes, catorce (23.3%) pertenecían a primer año, veintidós (36.7%) pertenecían a segundo año, veintitrés (38.3%) a tercer año y uno (1.7%) a



cuarto año

Fuente: propia

Año de especialidad que cursa

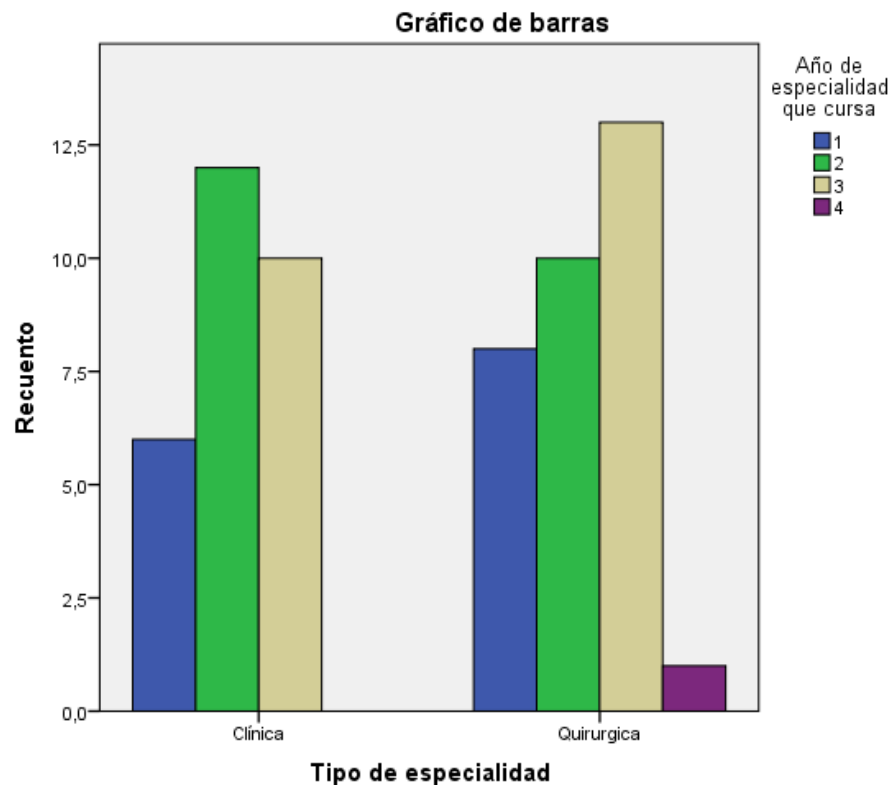
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	14	23,3	23,3
2	22	36,7	60,0
3	23	38,3	98,3
4	1	1,7	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: propia

Tabla 2, Grafico 2: frecuencias y porcentajes del año de especialidad que cursan los residentes sometidos a la prueba de conocimientos sobre sepsis

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Entre los residentes de especialidades clínicas, la mayoría (42.9%) pertenecía a segundo año, mientras que en aquellos de especialidades quirúrgicas, 40.6% se encontraba cursando el tercer año de la residencia



Fuente: propia

Tabla de contingencia Tipo de especialidad * Año de especialidad que cursa

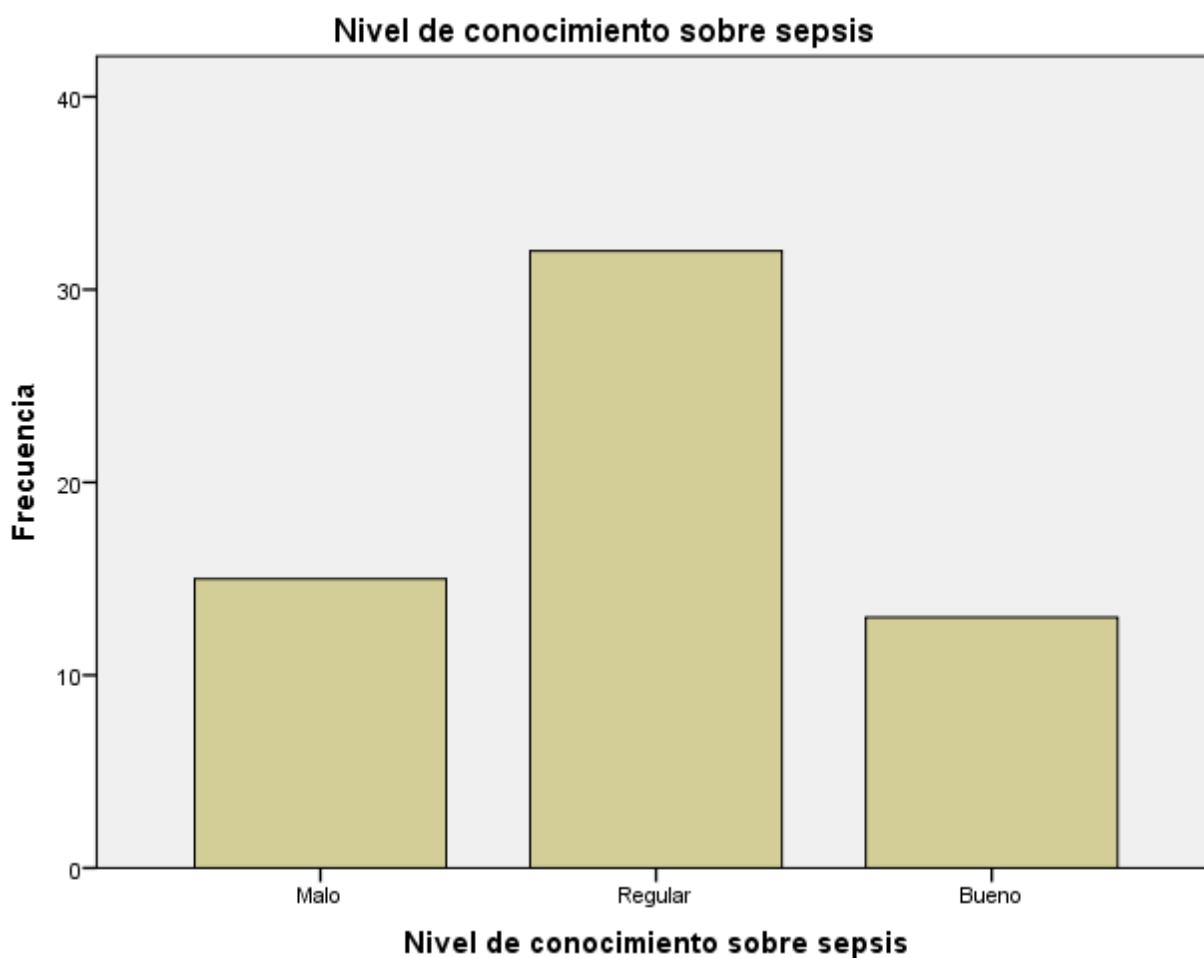
		Año de especialidad que cursa				Total	
		1	2	3	4		
Tipo de especialidad	Clínica	Recuento	6	12	10	0	28
		% dentro de Tipo de especialidad	21,4%	42,9%	35,7%	0,0%	100,0%
	Quirúrgica	Recuento	8	10	13	1	32
		% dentro de Tipo de especialidad	25,0%	31,2%	40,6%	3,1%	100,0%
Total	Recuento	14	22	23	1	60	
	% dentro de Tipo de especialidad	23,3%	36,7%	38,3%	1,7%	100,0%	

Fuente: propia

Tabla 3, Grafico 3: Distribución de residentes sometidos a la prueba de conocimientos sobre sepsis de acuerdo a año y tipo de especialidad

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL
REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

El 53.3% (n =32) de los residentes participantes en el estudio tuvieron un nivel regular de conocimientos sobre sepsis. 25% (n=15) tuvieron un nivel malo de conocimientos y 21.7% (n=13) un nivel bueno de conocimientos sobre la sepsis.



Fuente: propia

Nivel de conocimiento sobre sepsis

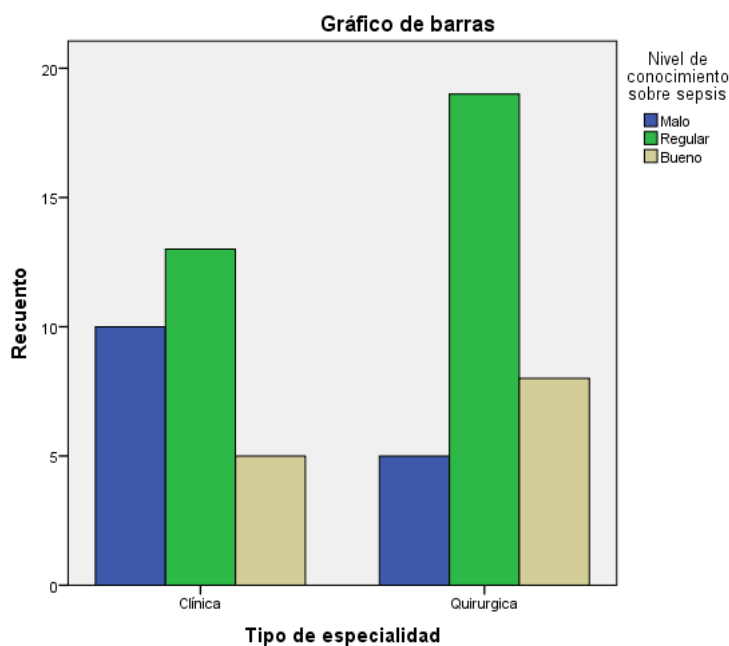
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Malo	15	25,0	25,0
Regular	32	53,3	78,3
Bueno	13	21,7	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: propia

Tabla 4, Grafico 4: Nivel de conocimiento general sobre sepsis de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Según el tipo de especialidad, la mayoría de residentes, tanto de especialidades clínicas (46.4%) como quirúrgicas (59.4%) obtuvieron un resultado regular en la prueba de conocimientos sobre sepsis. El 25% de los residentes quirúrgicos obtuvieron un buen resultado, mientras que este resultado fue obtenido por 17.9% de los residentes de especialidades médicas. Finalmente, 35.7% de los residentes médicos y 15.6% de los residentes quirúrgicos tuvieron un resultados malo en la prueba de conocimientos. El resultado de la prueba χ^2 fue de 3.232, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Tipo de especialidad * Nivel de conocimiento sobre sepsis

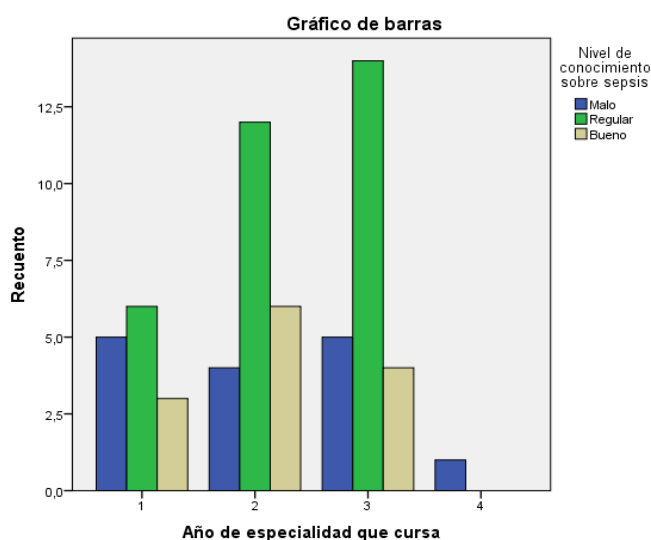
			Nivel de conocimiento sobre sepsis			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Tipo de especialidad	Clínica	Recuento	10	13	5	28
		% dentro de Tipo de especialidad	35,7%	46,4%	17,9%	100,0%
especialidad	Quirúrgica	Recuento	5	19	8	32
		% dentro de Tipo de especialidad	15,6%	59,4%	25,0%	100,0%
Total		Recuento	15	32	13	60
		% dentro de Tipo de especialidad	25,0%	53,3%	21,7%	100,0%

Fuente: propia

Tabla 5, Gráfico 5: Nivel de conocimiento general sobre sepsis según tipo de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Entre los residentes de primer año 42.9% obtuvieron un resultado regular, 35.7% un resultado malo y 21.4% un buen resultado en la prueba de conocimientos. De los residentes de segundo año 54.5% obtuvieron un resultado regular, 27.3% un buen resultado y 18.2% un mal resultado. Entre los residentes de tercer año, la mayoría (60.9%) tenía un conocimiento regular, 21.7% un nivel de conocimiento malo y 17.4% un buen nivel de conocimientos sobre sepsis según la prueba aplicada. El único participante de cuarto año obtuvo un resultado malo en la prueba aplicada. El resultado de la prueba χ^2 fue de 5.202, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Año de especialidad que cursa * Nivel de conocimiento sobre sepsis

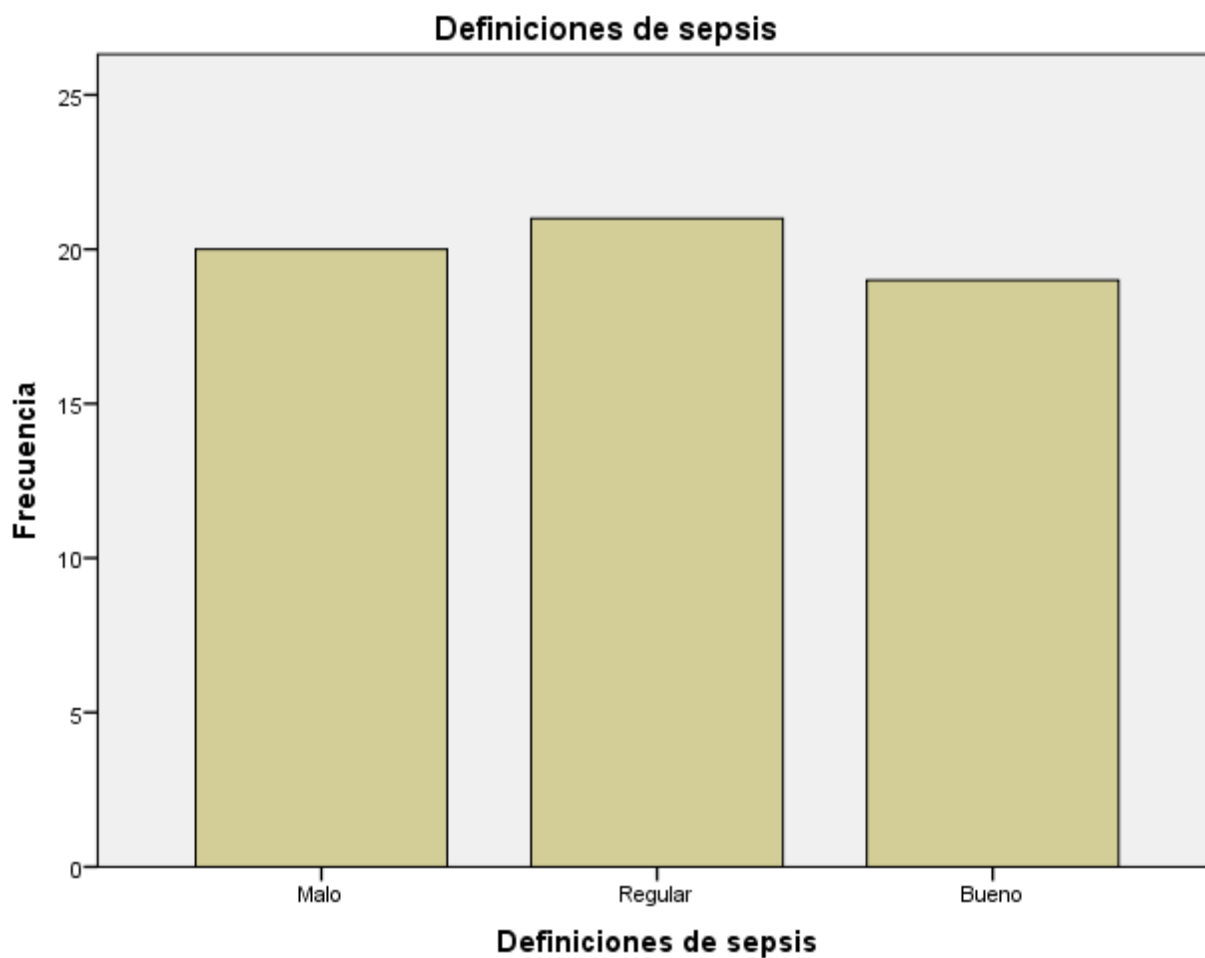
		Nivel de conocimiento sobre sepsis			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Año que cursa	1	Recuento	5	6	3	14
		% dentro de Año que cursa	35,7%	42,9%	21,4%	100,0%
	2	Recuento	4	12	6	22
		% dentro de Año que cursa	18,2%	54,5%	27,3%	100,0%
	3	Recuento	5	14	4	23
		% dentro de Año que cursa	21,7%	60,9%	17,4%	100,0%
	4	Recuento	1	0	0	1
		% dentro de Año que cursa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	Recuento	15	32	13	60	
	% dentro de Año que cursa	25,0%	53,3%	21,7%	100,0%	

Fuente: propia

Tabla 6, Grafico 6: Nivel de conocimiento general sobre sepsis según año de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

En cuanto al nivel de conocimiento sobre las definiciones de sepsis, la distribución de los resultados fue bastante equitativa, 35% (n=21) tuvo un nivel de conocimiento regular sobre este aspecto, 33.3% (n=20) obtuvo un mal resultado en la prueba de conocimiento y 31.7% (n=19) un resultado bueno.



Fuente: propia



Definiciones de sepsis

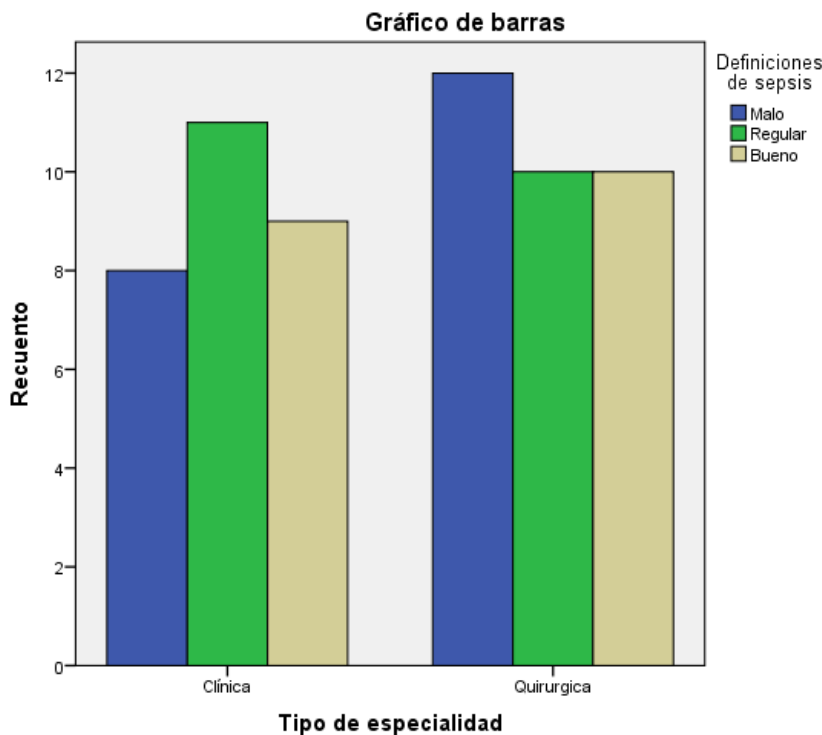
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Malo	20	33,3	33,3
Regular	21	35,0	68,3
Bueno	19	31,7	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: propia

Tabla 7, Grafico 7: Nivel de conocimiento sobre definiciones de sepsis de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Entre los residentes de especialidades clínicas, 39.3% obtuvo un resultado regular en la prueba de conocimientos sobre definiciones de sepsis, 32.1% un resultado bueno y 28.6% un resultado malo. En cuanto a los residentes de especialidades quirúrgicas, los resultados fueron los siguientes, 37.5% obtuvieron un mal resultado, y 31.2% un resultado bueno y regular. El resultado de la prueba χ^2 fue de 0.636, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Tipo de especialidad * Definiciones de sepsis

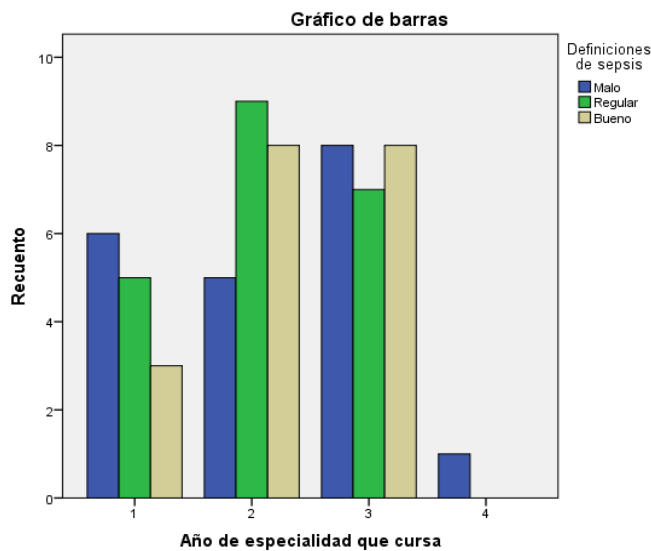
			Definiciones de sepsis			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Tipo de especialidad	Clínica	Recuento	8	11	9	28
		% dentro de Tipo de especialidad	28,6%	39,3%	32,1%	100,0%
Tipo de especialidad	Quirúrgica	Recuento	12	10	10	32
		% dentro de Tipo de especialidad	37,5%	31,2%	31,2%	100,0%
Total		Recuento	20	21	19	60
		% dentro de Tipo de especialidad	33,3%	35,0%	31,7%	100,0%

Fuente: propia

Tabla 8, Grafico 8: Nivel de conocimiento sobre definiciones de sepsis según tipo de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Los residentes de primer año obtuvieron en su mayoría un resultado malo (42.9%) en cuanto al nivel de conocimiento sobre definiciones de sepsis, 35.7% obtuvieron un resultado regular y 21.4% un buen resultado. Entre los residentes de segundo año, el resultado más frecuente fue el regular con 40.9%, luego el bueno con 36.4% y finalmente el malo con 22.7%. Los residentes de tercer año obtuvieron los siguientes resultados, bueno y malo 34.8% y regular 30.4%. El único participante de cuarto año obtuvo un resultado malo en cuanto a las preguntas sobre definiciones de sepsis. El resultado de la prueba χ^2 fue de 4.184, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Año de especialidad que cursa * Definiciones de sepsis

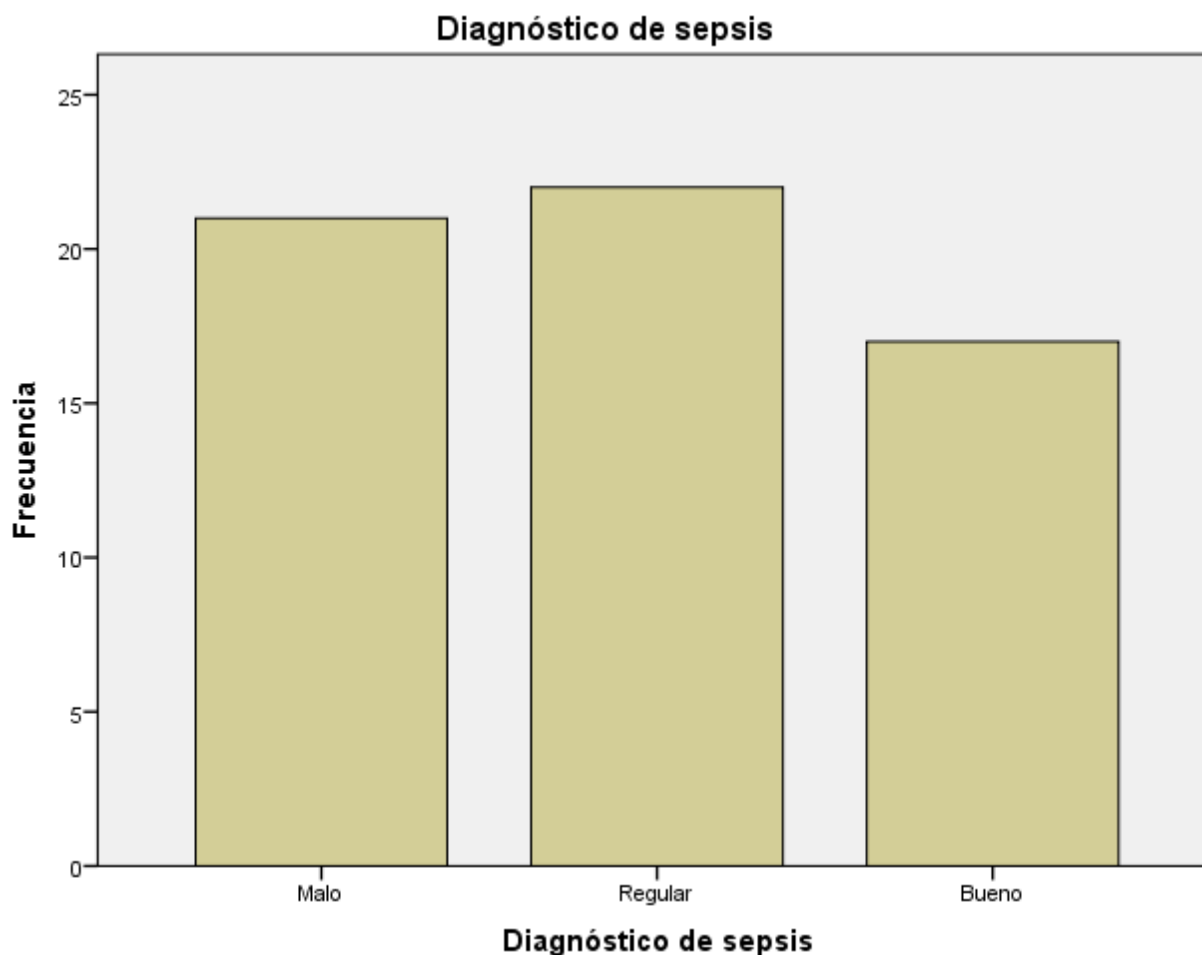
		Definiciones de sepsis			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Año que cursa	1	Recuento	6	5	3	14
		% dentro de Año que cursa	42,9%	35,7%	21,4%	100,0%
	2	Recuento	5	9	8	22
		% dentro de Año que cursa	22,7%	40,9%	36,4%	100,0%
	3	Recuento	8	7	8	23
		% dentro de Año que cursa	34,8%	30,4%	34,8%	100,0%
	4	Recuento	1	0	0	1
		% dentro de Año que cursa	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Total	Recuento	20	21	19	60
		% dentro de Año que cursa	33,3%	35,0%	31,7%	100,0%

Fuente: propia

Tabla 9, Grafico 9: Nivel de conocimiento sobre definiciones de sepsis según año de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

36.7% de los participantes en el estudio obtuvieron un resultado regular en cuanto a las preguntas de diagnóstico de sepsis, 35% un resultado malo y 28.3% un buen resultado.



Fuente: propia

Diagnóstico de sepsis

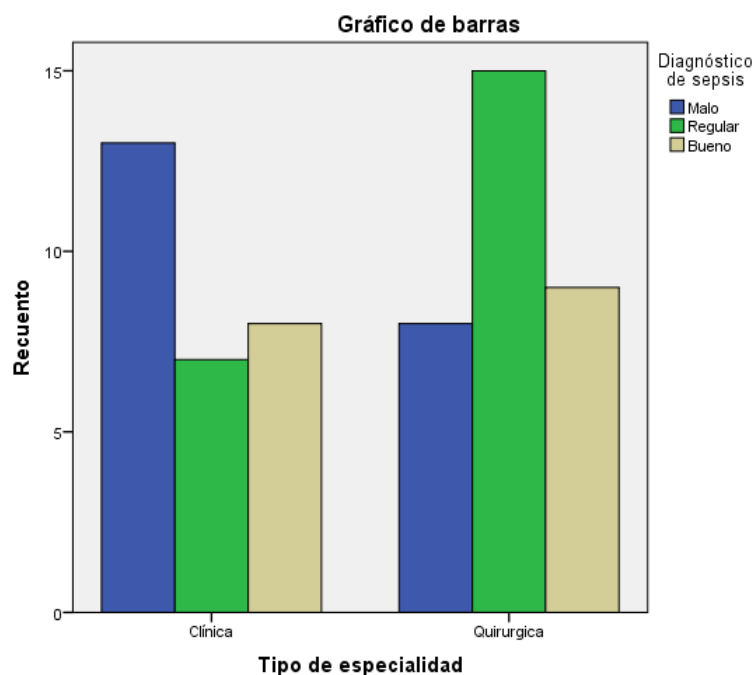
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Malo	21	35,0
	Regular	22	36,7
	Bueno	17	28,3
	Total	60	100,0

Fuente: propia

Tabla 10, Grafico 10: Nivel de conocimiento sobre diagnóstico de sepsis de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

En cuanto al conocimiento sobre diagnóstico de sepsis, los residentes de especialidades clínicas obtuvieron un resultado malo en 46.4%, un resultado bueno en 28.6% y un resultado regular en 25%. Mientras que los residentes de especialidades quirúrgicas obtuvieron un resultado regular en 46.4%, un resultado bueno en 28.1% y un resultado malo en 25%. El resultado de la prueba χ^2 fue de 3.909, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Tipo de especialidad * Diagnóstico de sepsis

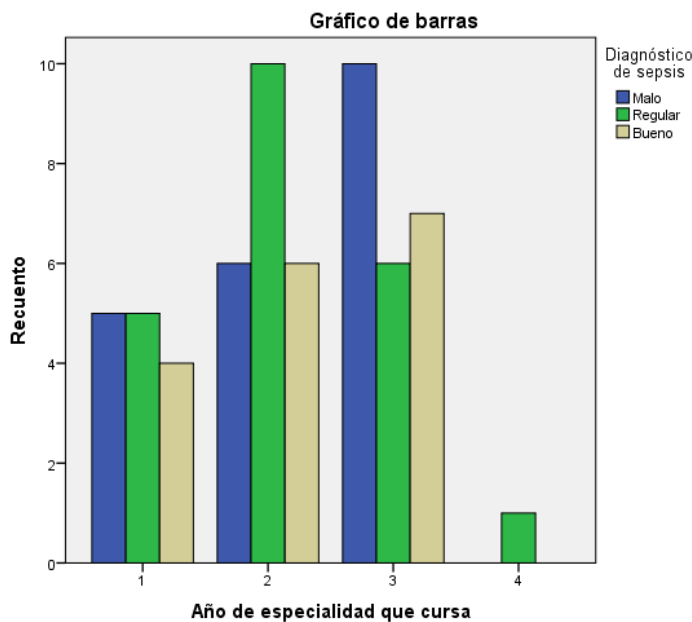
			Diagnóstico de sepsis			Total
			Malo	Regular	Bueno	
Tipo de especialidad	Clínica	Recuento	13	7	8	28
		% dentro de Tipo de especialidad	46,4%	25,0%	28,6%	100,0%
Tipo de especialidad	Quirúrgica	Recuento	8	15	9	32
		% dentro de Tipo de especialidad	25,0%	46,9%	28,1%	100,0%
Total		Recuento	21	22	17	60
		% dentro de Tipo de especialidad	35,0%	36,7%	28,3%	100,0%

Fuente: propia

Tabla 11, Grafico 11: Nivel de conocimiento sobre diagnóstico de sepsis según tipo de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Según el año de especialidad, los conocimientos sobre diagnóstico de sepsis fueron los siguientes: Los residentes de primer año obtuvieron un resultado regular y malo en 35.7% y un resultado bueno en 28.6%. Los residentes de segundo año obtuvieron un resultado regular en 45.5%, la frecuencia de resultados buenos y malos fue la misma (27.3%). Los residentes de tercer año obtuvieron un resultado malo en 43.5%, un resultado bueno en 30.4% y un resultado regular en 26.1%. El único participante de cuarto año obtuvo un resultado regular en la prueba de conocimientos. El resultado de la prueba χ^2 fue de 3.791, siendo no significativo.



Fuente: propia

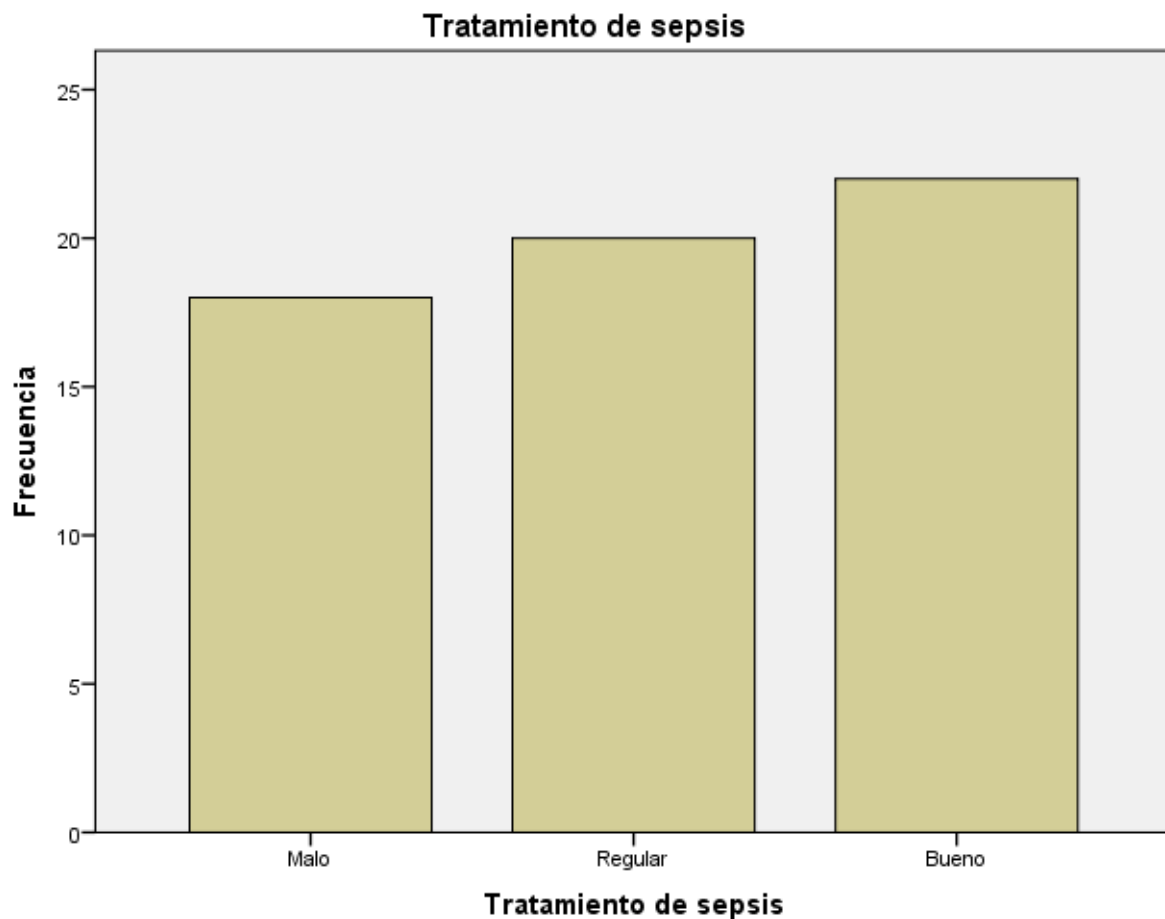
Tabla de contingencia Año de especialidad que cursa * Diagnóstico de sepsis

		Diagnóstico de sepsis			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Año que cursa	1	Recuento	5	5	4	14
		% dentro de Año que cursa	35,7%	35,7%	28,6%	100,0%
	2	Recuento	6	10	6	22
		% dentro de Año que cursa	27,3%	45,5%	27,3%	100,0%
3	Recuento	10	6	7	23	
	% dentro de Año que cursa	43,5%	26,1%	30,4%	100,0%	
4	Recuento	0	1	0	1	
	% dentro de Año que cursa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	
Total	Recuento	21	22	17	60	
	% dentro de Año que cursa	35,0%	36,7%	28,3%	100,0%	

Fuente: propia Tabla 12, Gráfico 12: Nivel de conocimiento sobre diagnóstico de sepsis según año de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

El 36.7% de los participantes obtuvieron un resultado bueno al evaluar las preguntas relacionadas a tratamiento de sepsis, 33.3% un resultado regular y 30% un resultado malo.



Fuente: propia

Tratamiento de sepsis

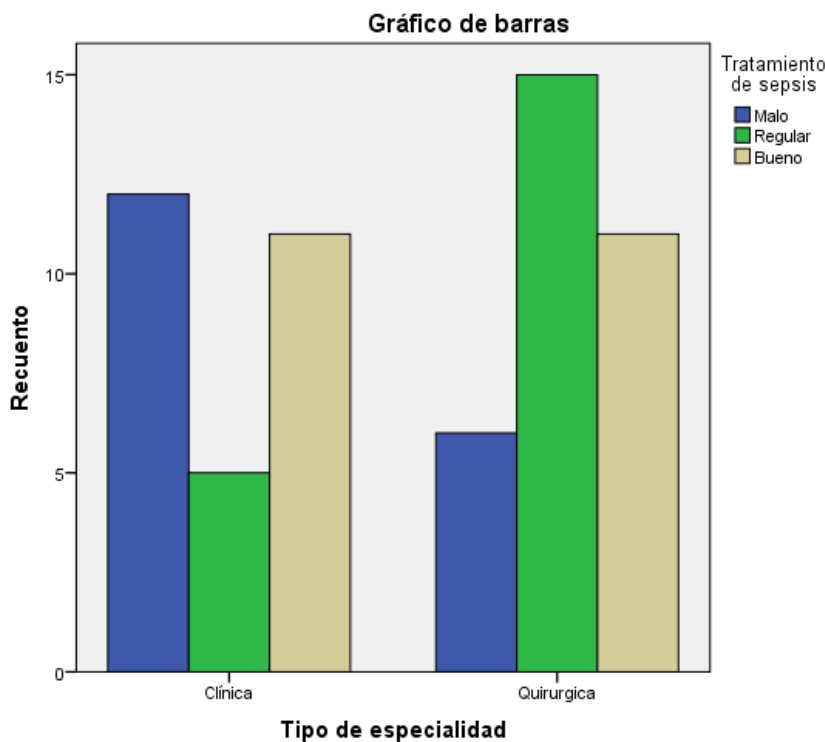
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Malo	18	30,0
	Regular	20	63,3
	Bueno	22	100,0
Total	60	100,0	

Fuente: propia

Tabla 13, Grafico 13: Nivel de conocimiento sobre tratamiento de sepsis de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017

Según el tipo de especialidad, 42.9% de los residentes de especialidades clínicas obtuvieron un resultado malo en las preguntas sobre tratamiento de sepsis, 39.3% un resultado bueno y 17.9% un resultado regular. Los residentes de especialidades quirúrgicas obtuvieron, en 46.9% un resultado regular, 34.4% un resultado bueno y 18.8% un resultado malo. El resultado de la prueba χ^2 fue de 6.763, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Tipo de especialidad * Tratamiento de sepsis

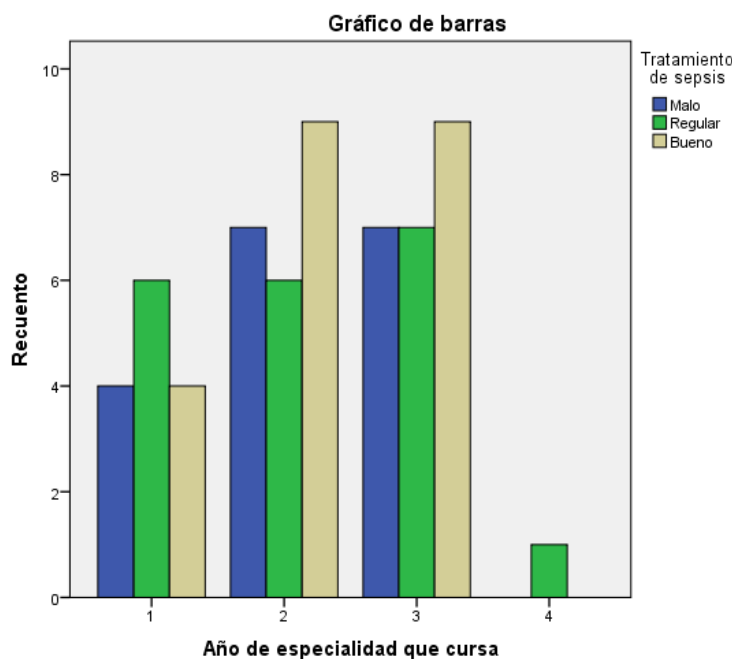
		Tratamiento de sepsis			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Tipo de especialidad	Clínica	Recuento 12	5	11	28
	% dentro de Tipo de especialidad	42,9%	17,9%	39,3%	100,0%
Quirúrgica	Recuento	6	15	11	32
	% dentro de Tipo de especialidad	18,8%	46,9%	34,4%	100,0%
Total	Recuento	18	20	22	60
	% dentro de Tipo de especialidad	30,0%	33,3%	36,7%	100,0%

Fuente: propia

Tabla 14, Grafico 14: Nivel de conocimiento sobre tratamiento de sepsis según tipo de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017

“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SEPSIS EN RESIDENTES DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO AREQUIPA- 2017”

Según el año de especialidad, los conocimientos sobre tratamiento de sepsis fueron los siguientes: Los residentes de primer año obtuvieron un resultado regular en 42.9% un resultado bueno en 28.6% y un resultado malo en 28.6%. Los residentes de segundo año obtuvieron un resultado bueno en 40.9%, un resultado malo en 31.8% y un resultado regular en 27.3% Los residentes de tercer año obtuvieron un resultado bueno en 39.1%, el porcentaje de resultado malos y regulares fue el mismo (30.4%) El único participante de cuarto año obtuvo un resultado regular en la prueba de conocimientos. El resultado de la prueba χ^2 fue de 3.113, siendo no significativo.



Fuente: propia

Tabla de contingencia Año de especialidad que cursa * Tratamiento de sepsis

		Tratamiento de sepsis			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Año que cursa	1	Recuento	4	6	4	14
		% dentro de Año que cursa	28,6%	42,9%	28,6%	100,0%
	2	Recuento	7	6	9	22
		% dentro de Año que cursa	31,8%	27,3%	40,9%	100,0%
	3	Recuento	7	7	9	23
		% dentro de Año que cursa	30,4%	30,4%	39,1%	100,0%
	4	Recuento	0	1	0	1
		% dentro de Año que cursa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Recuento	18	20	22	60
		% dentro de Año que cursa	30,0%	33,3%	36,7%	100,0%

Fuente: propia Tabla 15, Grafico 15: Nivel de conocimiento sobre tratamiento de sepsis según año de especialidad de un grupo de residentes del Hospital Honorio Delgado Arequipa 2017



CAPITULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La sepsis es una condición importante a nivel mundial, a pesar de existir problemas con el estudio epidemiológico de esta, se ha estimado que la incidencia mundial ha aumentado desde 73.6/100 000 habitantes en 1979 a 437 casos por 100 000 habitantes entre los años 2014/2015¹¹. En cuanto a la mortalidad, En Estados Unidos, un estudio encontró una mortalidad entre 14.7% a 9.9%¹². Un estudio realizado en Australia y Nueva Zelanda durante doce años mostro una mortalidad de 35% en el año 2000 la cual fue reducida a 12.4% en el año 2012, mostrando una tasa de reducción anual de 1.3%, esta reducción, no solo fue vista en los pacientes ingresados a la UCI, por sepsis o shock séptico, sino en la población en general, por lo cual los autores hipotetizan que esto se debería a una mejoría en los cuidados impartidos en las unidades de cuidados intensivos a lo largo del tiempo⁸.

Al ser una condición que ha tenido varias definiciones a lo largo del tiempo^{5, 13, 14} y debido a su naturaleza evolutiva en cuanto a fisiopatología, diagnóstico y tratamiento^{15, 16}, es que el conocimiento sobre este tema en la población general y el personal de salud es limitado. Un estudio realizado en Corea del Sur en un grupo de 1081 personas no entrenadas en salud, que respondieron un cuestionario sobre sepsis, mostró que si bien 76.9% de los participantes habían escuchado sobre la palabra sepsis, solo 35% contestaron correctamente sobre la definición de sepsis¹⁷. Otro estudio realizado aplicando un cuestionario por vía telefónica a 6021 participantes de Estados Unidos y diferentes países europeos, mostró que 88% de los entrevistados no había escuchado sobre el termino sepsis y de los que si habían escuchado sobre esta condición, entre 8% (Italia) a 44% (Estados Unidos) pudieron dar una respuesta correcta cuando se les pregunto sobre su definición¹⁸. Si bien en nuestro país no se han encontrado datos sobre este tema, podemos suponer que el conocimiento en la población es aún menor.

En cuanto a el conocimiento en personal de salud. Un estudio Brasileño mostró que solo 27.6% de los 917 encuestado respondieron correctamente sobre conceptos de sepsis, y entre estos la tasa de respuestas correctas fue mayor en intensivistas y en médicos que trabajan en hospitales públicos¹⁹. Un estudio realizado en India, con una población de 153 residentes mostró que 60.9% de los residentes de medicina interna tuvieron respuestas correctas respecto a la sepsis, en comparación a 29.3% de respuestas

correctas dadas por los residentes de cirugía²⁰. Estos resultados reflejan que inclusive en los médicos, existe poco conocimiento sobre un tema tan importante como la sepsis.

El presente estudio muestra un panorama similar, de los 60 residentes encuestados, solamente 21.7% tuvieron un buen resultado en la prueba de conocimientos, la mayoría, 53% tuvo un nivel de conocimientos regular según la prueba aplicada. Al desglosarse por tipo de especialidad, solamente 17.9% de los residentes de especialidades médicas y 25% de los residentes de especialidades quirúrgicas obtuvieron un buen resultado. Según el año de especialidad, es preocupante encontrar que solamente 34.6% de los residentes de tercer año, el último en la mayoría de especialidades, obtuvo un buen resultado en la prueba de conocimientos.

Uno de los aspectos preguntados en la prueba de conocimientos fue sobre las definiciones de sepsis. Estas han sufrido muchos cambios a lo largo de los últimos veinticinco años. En el año 1992, fue definida como una infección en presencia de una respuesta inflamatoria sistémica, que a su vez estaba definida por la presencia de al menos dos criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Los autores de estas definiciones reconocieron que los criterios para definir SIRS eran poco específicos de una infección, pero, priorizaron el hecho de que se trataba de unos criterios bastante sensibles para detectar sepsis, referían que una de las consecuencias del SIRS era el síndrome de disfunción orgánica múltiple (MODS), que si es que sucedía en el contexto de una sepsis, esta pasaba a llamarse sepsis severa, en esta guía no se dieron criterios específicos en cuanto a la definición de MODS. El shock séptico fue definido como sepsis con hipotensión a pesar de una resucitación adecuada con fluidos, acompañada de signos de hipoperfusión¹³.

En el 2001, se reconoce que las definiciones previas carecían de criterios específicos para ciertos aspectos y que no había un acuerdo concreto en las definiciones de sepsis entre médicos, por lo que, aparte de los criterios SIRS presentaron una lista, bastante extensa de criterios que permitían determinar cuando un paciente “se veía séptico”, los autores reconocieron que dichos criterios no eran específicos de sepsis y que se ameritaban más estudios para poder determinar cuáles de ellos eran los mejores para poder definir sepsis. En cuanto a la definición de sepsis severa, sugirieron que la disfunción orgánica sea medida usando el score de Marshall o el score SOFA. La definición de shock séptico, no sufrió cambios. Una novedad introducida en estas

definiciones fue el score PIRO, que tenía el objetivo de estadificar a los pacientes según la presencia de ciertas características, estas consistían en factores predisponentes, insultos infecciosos, respuesta sistémica y disfunción orgánica¹⁴. Sin embargo este método no tuvo mucha aceptación mundial.

Las últimas definiciones de sepsis fueron presentadas en el año 2016 y su objetivo era reconocer los avances en el entendimiento fisiopatológico que había surgido desde las anteriores en el 2001 y presentar una manera más específica y con sensibilidad parecida para diagnosticar la sepsis. La nueva definición de sepsis sugerida por los autores es: la de una disfunción orgánica que potencialmente pone en peligro la vida ocasionada por una respuesta mal regulada del cuerpo a la infección, con esto desaparece el concepto de sepsis severa, pues toda sepsis se considera severa. El criterio utilizado para definir la disfunción orgánica fue un cambio en el score SOFA de al menos dos puntos en relación al score basal. Otro aspecto relevante de las nuevas definiciones es la creación de un nuevo score de detección precoz de sepsis, el qSOFA (quick SOFA), consistente en tres criterios clínicos: alteración del nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow ≤ 13 , tensión arterial sistólica ≤ 100 mmHg y frecuencia respiratoria ≥ 22 rpm⁵. Estos no tienen el objetivo de reemplazar los criterios SIRS, pues no definen a la sepsis, sino buscan detectar precozmente la disfunción orgánica²¹. Si bien las nuevas definiciones no son perfectas²², son un paso en la dirección correcta para poder lograr una definición satisfactoria de sepsis y buscar una detección realmente precoz de dicha condición.

Los resultados del presente estudio muestran que respecto a las últimas definiciones de sepsis, que fue la abordada en el cuestionario, los residentes entrevistados tuvieron una distribución de resultados bastante uniforme, obteniendo una proporción casi igual de resultados malos regulares y buenos, con una leve predominancia de los resultados regulares (35%). Según el tipo de especialidad, 32.1% de los residentes de especialidades médicas obtuvieron un resultado bueno, mientras que entre los residentes de especialidades quirúrgicas el porcentaje de resultados buenos fue de 31.2%. Según el año de residencia, ninguno de los grupos de residentes logró superar el 40% en cuanto a la frecuencia de resultados buenos en la prueba de conocimientos. Estos resultados expuestos son similares a los encontrados por otros autores al evaluar el conocimiento sobre definiciones de sepsis en diferentes grupos, se debe hacer la salvedad que en los estudios que se mencionarán, ninguno de ellos utilizó las nuevas definiciones.

Un estudio realizado en 153 residentes mostró que solo 32.4% pudieron definir correctamente el concepto de sepsis severa²⁰. Un estudio en 25 residentes de Indonesia mostró que solo 12% pudo identificar correctamente la definición de sepsis de acuerdo a la definición de 1991²³. Un estudio realizado en Inglaterra con 46 residentes de primer año mostró que solo 25% pudo definir sepsis correctamente y hasta 50% pudo definirla parcialmente, lo interesante es que después de una charla informativa, el porcentaje de respuestas totalmente correctas fue de más de 75%²⁴.

El diagnóstico de sepsis es complicado, debido a que es una enfermedad que carece de un *gold standard*. Al ser la sepsis una reacción inadecuada a una infección⁵, es importante demostrar la presencia de un patógeno pues esto no solo confirma la sospecha de sepsis sino también ayuda a guiar la terapia antibiótica adecuada. Las diferentes guías sobre sepsis, incluyendo la última edición de la guía de la campaña de supervivencia a la sepsis, recomiendan que se obtengan cultivos lo más pronto posible luego de la sospecha diagnóstica de sepsis, se menciona que lo ideal es obtener dos series de hemocultivos de lugares diferentes, además de los cultivos de los lugares de donde se considere que se haya originado la infección, a menos que el cuadro clínico sea muy evidente, en cuyo caso este sería innecesario^{5, 25, 26, 27}. Se recomienda que no se realice un “pan-cultivo” pues esta práctica podría llevar a antibioticoterapia inadecuada⁵. Si bien es importante realizar cultivos, se debe reconocer que solo entre 30 a 40% de los cultivos son positivos²⁸, estos pacientes cuyos resultados son negativos, tendrían un perfil más favorable que aquellos con cultivos positivos²⁹.

Entre las pruebas de laboratorio que tradicionalmente se ha usado para diagnosticar la presencia de una infección se encuentra el recuento de leucocitos, sin embargo, esta prueba no ha demostrado ser útil para este fin, con resultados demostrando una sensibilidad y especificidad cercanas a 50% para un recuento mayor a 12 000 leucocitos³⁰ y un área bajo la curva de 0.57 para dicha prueba³¹. La prueba que tiene una utilidad mayor en el diagnóstico de infección es el recuento de neutrófilos inmaduros o abastionados, con un recuento mayor de 10% teniendo un área bajo la curva de 0.74 y una especificidad de 92% y sensibilidad de 42%³⁰.

Recientemente ha despertado mayor interés el uso de biomarcadores como la procalcitonina, que mostró un área bajo la curva de 0.85 para el diagnóstico de sepsis³², este biomarcador es ampliamente usado a nivel mundial, sin embargo en nuestro medio

no es tan utilizado debido a su poca disponibilidad. Un marcador que se encuentra más disponible en nuestro medio es la proteína C reactiva, que también ha mostrado ser efectiva para el diagnóstico de sepsis con un área bajo la curva de 0.77³². Sin embargo si bien estos son los más conocidos y los más ampliamente distribuidos, el de mayor utilidad sería el CD64, un marcador de superficie leucocitario que mostró tener un área bajo la curva de 0.96³².

En cuanto a los resultados del estudio, se encontró que solamente 28.3% del total de los encuestados obtuvieron un buen resultado respecto a las preguntas sobre diagnóstico de sepsis, obteniendo la mayoría un resultado regular con 36.7%, 35% obtuvieron un resultado malo. Según el tipo de especialidad, los residentes de área clínica obtuvieron un resultado bueno en 28.6% mientras que los de área quirúrgica obtuvieron un 28.1% en resultados buenos, siendo llamativo que casi la mitad (46.4%) de los residentes de especialidades clínicas obtuvieran un resultado malo en estas preguntas. Según el año de especialidad sigue siendo preocupante que los residentes de tercer año obtuvieran el porcentaje más alto en resultado malo (43.5%) pero a la vez podemos resaltar que los residentes de primer año obtuvieron el porcentaje más alto en resultado bueno en un 28.6%, que aunque solo superando por poco la tercera parte de los encuestados, nos puede reflejar quizá su motivación por estar actualizados en sus primeros meses de residencia.

Si se comparan los resultados de otros estudios se puede encontrar que no difieren mucho de los encontrados en este trabajo de investigación. Un estudio realizado en 253 residentes holandeses mostró que el promedio de puntajes obtenidos en cuanto a las preguntas de diagnóstico de sepsis fue de 4 puntos sobre un total de 10³³. Un estudio realizado en 25 residentes de primer año en un hospital docente de Indonesia, mostró que en cuanto a las preguntas de diagnóstico solo el 28% de los encuestados respondieron correctamente²³. Un estudio en 91 paramédicos certificados japoneses demostró que solo 8% de los encuestados comunicó a un médico que un paciente tenía signos y síntomas de sepsis, mostrando poco conocimiento sobre el diagnóstico de esta condición. Un estudio realizado en 1058 médicos, con una proporción importante de intensivistas, contrasta con los resultados hasta ahora presentados, pues hubo un alto porcentaje de acuerdo entre los encuestados en cuanto a diagnóstico de sepsis³⁴.

Al hablar sobre el tratamiento de sepsis, debemos recordar que las únicas intervenciones que han podido contribuir a reducir la mortalidad son la resucitación precoz y la antibioticoterapia¹⁰. En cuanto al primer aspecto, la última edición de la guía de la campaña de supervivencia a la sepsis, recomienda que se utilicen parámetros dinámicos para medir la posibilidad de respuesta a fluidos, tales como el levantamiento pasivo de piernas, el uso de la ecocardiografía o la variación de la presión de pulso³⁵, ya que a pesar de los sorprendentes resultados del estudio de Rivers et al se debe considerar que el poner líneas arteriales y CVC a todos los pacientes no está ampliamente disponible y que los parámetro que pide cumplir no han demostrado ser consistentemente efectivos en la reducción de resultados adversos¹⁵. En cuanto al objetivo de la presión arterial media (PAM) las últimas guías disponibles, recomiendan que se logre una presión arterial media mayor o igual a 65mmHg³⁵, finalmente las guías de la campaña de supervivencia a la sepsis del año 2012 recomendaban que un objetivo de la resucitación, sea normalizar el lactato²⁵, dicha recomendación, si bien tiene un nivel bajo, no ha cambiado en la última edición de esta guía³⁵.

Respecto a la antibioticoterapia, las guías de la campaña de supervivencia a la sepsis del año 2012 recomiendan que esta debe iniciar dentro de la primera hora del diagnóstico, lo mismo es recomendado por las guías NICE de 2016 y la última edición de las guías de supervivencia a la sepsis^{25,27,35}, ya que se ha visto que existe una reducción importante en la mortalidad^{15, 36, 37}, empezando por una terapia empírica de cobertura amplia pero dirigida según el sitio de infección sospechado hasta que se tengan resultados específicos del patógeno para implementar la terapia específica, dejando a la terapia combinada para casos de infección por Pseudomona, pacientes neutropenicos o con shock séptico, pero que debe pasar a monoterapia lo más antes posible para evitar la aparición de microorganismos resistentes^{25,38}, a pesar de que estas recomendaciones aún se encuentran en la última edición de las guías de supervivencia a la sepsis³⁵, la terapia combinada no ha demostrado ser superior a la monoterapia³⁹. Sobre la duración del tratamiento antibiótico las guías de la campaña para sobrevivir a la sepsis del 2012 recomiendan una duración de 7 a 10 días de antibiótico para aquellos pacientes con una mala respuesta a la terapia²⁵.

En cuanto a los resultados del estudio sobre las preguntas de tratamiento de sepsis, muestran que los residentes entrevistados tuvieron una distribución de resultados algo uniformes, obteniendo el 36.7% un resultado bueno. Según el tipo de especialidad, los

residentes de áreas clínica obtuvieron 39.3% un resultado bueno y los de especialidades quirúrgicas obtuvieron 34.4% un resultado bueno, es importante reconocer la gran diferencia en resultado malo que obtuvieron, los residentes de área quirúrgica quienes obtuvieron 18.8% en cambio, los residentes de área clínica casi triplican esta cifra, con un 42.9%. Según el año de especialidad, los residentes de segundo año y tercer año obtuvieron un buen resultado en casi la misma proporción, 40.9% y 39.1% respectivamente.

En estudios similares encontramos los siguientes resultados. El estudio realizado en 253 residentes de medicina interna en Holanda muestra que el promedio de resultados sobre tratamiento de sepsis fue bastante bueno, 8 puntos sobre 10³³. Un estudio realizado en 223 residentes de medicina interna, infectología, emergencia y anestesiología turcos mostro que al preguntarles sobre diversos aspectos del tratamiento de sepsis, obtuvieron resultados variados, algunos insatisfactorios, por ejemplo, solo 20% respondió adecuadamente sobre la estrategia de fluidos ideal para la resucitación de sepsis⁴⁰. En el estudio realizado en 25 residentes indonesios, los resultados fueron bastante variados, desde 88% de respuestas correctas al ser interrogados sobre el parámetro temporal ideal de resucitación séptica hasta un 0% de respuestas correctas al ser preguntados sobre la importancia del lactato en el tratamiento de sepsis²⁰ Entre 64 residentes británicos encuestados sobre el manejo inicial de sepsis, 46% pudo responder correctamente todas las preguntas sobre este tema²⁴.

Como se puede observar, los resultados de este estudio reflejan la deficiencia en el conocimiento de una condición tan importante como es la sepsis. Es necesario intervenir con programas educativos, que han mostrado ser efectivos^{24, 33} como primer paso para poder mejorar el manejo de la sepsis en nuestro medio. Se reconoce que las principales limitaciones del estudio fueron: el uso de estadística descriptiva y el pequeño número de participantes

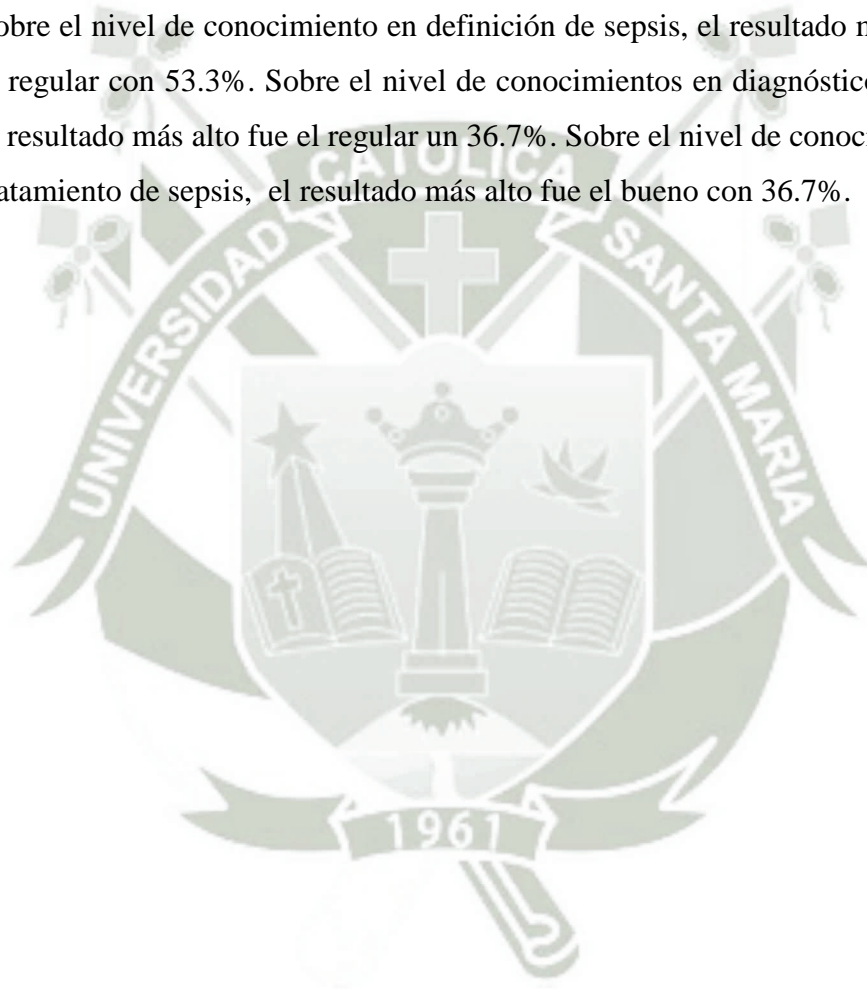


CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

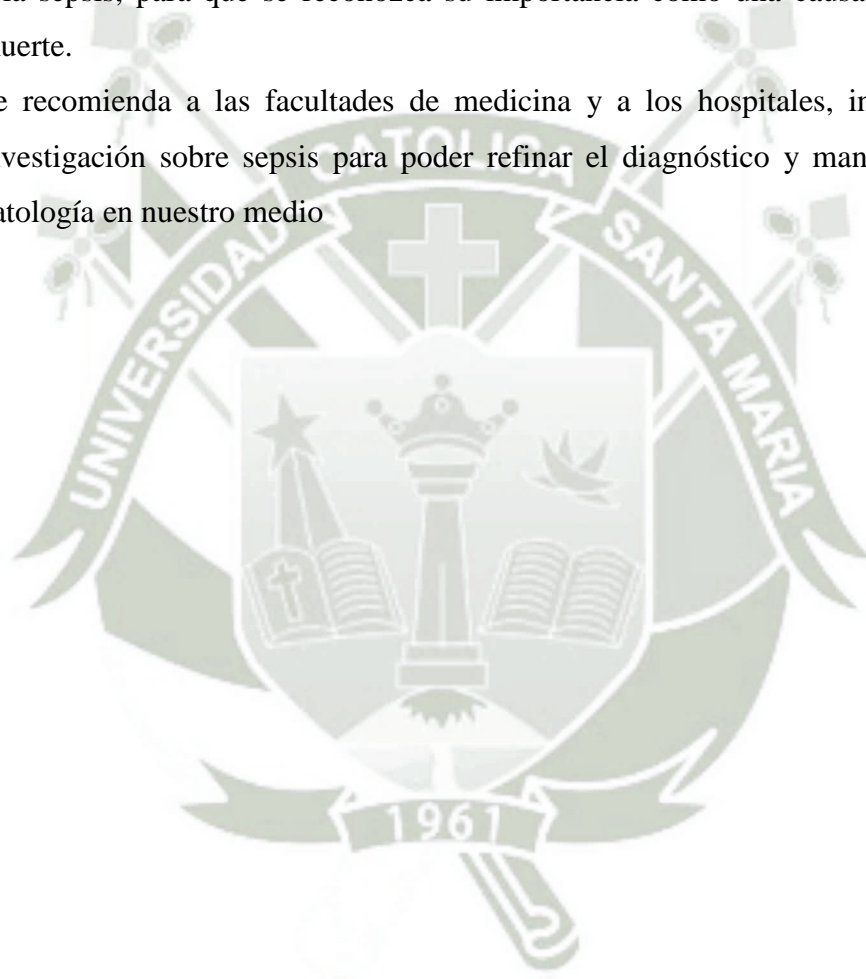
CONCLUSIONES

1. El nivel de conocimiento sobre sepsis fue regular en la población de residentes encuestados (53.3%)
2. Fueron encuestados 60 residentes de los cuales 28 (46.7%) pertenecen al área clínica y 32 (53.3%) al área quirúrgica, de los cuales 14 fueron del 1er año de residencia, 22 del 2do año de residencia, 23 del 3er año de residencia, siendo este el año más encuestado (38.3%) y solo 1 del 4to año.
3. Sobre el nivel de conocimiento en definición de sepsis, el resultado más alto fue el regular con 53.3%. Sobre el nivel de conocimientos en diagnóstico de sepsis, el resultado más alto fue el regular un 36.7%. Sobre el nivel de conocimientos en tratamiento de sepsis, el resultado más alto fue el bueno con 36.7%.



SUGERENCIAS

1. Se recomienda a los médicos residentes la constante actualización sobre sepsis, para poder mejorar el manejo de los pacientes que presenten esta condición.
2. Se recomienda a las universidades y hospitales docentes la evaluación continua de los médicos residentes a su cargo con el fin de reconocer las deficiencias en sus conocimientos y poder darles las herramientas para su constante capacitación.
3. Se recomienda al personal médico la correcta educación a la población en cuanto a la sepsis, para que se reconozca su importancia como una causa de posible muerte.
4. Se recomienda a las facultades de medicina y a los hospitales, incentivar la investigación sobre sepsis para poder refinar el diagnóstico y manejo de esta patología en nuestro medio



Bibliografía

1. Renato Arana (2016) 'El drama y los sueños de Shirley Meléndez, la valiente de Huambo', *La Republica*, 21 Agosto,
2. Redaccion Mundo (2016) 'Escándalo en Perú por joven que entró a hospital con cálculos renales y salió sin manos ni pies', *El Herald*, 16 Agosto,
3. Redaccion El Comercio (2016) 'Fue a hospital por cálculos y le amputaron brazos y piernas', *El Comercio*, 16 Agosto,
4. Redaccion *Gestion* (2016) 'PPK sobre Shirley Meléndez: Es escandaloso su tratamiento, pero vamos a compensarla', *Gestión, el diario de economía y negocios de Peru*, 16 Agosto,
5. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama* [Internet]. 2016 Feb 23 [cited 2016 Feb 23];315(8):801. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.0287>
6. Vincent J-L, Marshall JC, Namendys-Silva S a, François B, Martin-Loeches I, Lipman J, et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: the intensive care over nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2014 May [cited 2016 Sep 19];2(5):380–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24740011>
7. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence* [Internet]. 2014 Jan 1;5(1):4–11. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3916382&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
8. Kaukonen K-M, Bailey M, Suzuki S, Pilcher D, Bellomo R. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *Jama* [Internet]. 2014 Apr 2 [cited 2017 Jan 17];311(13):1308–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24638143>
9. Vincent J, Marshall J, Anzueto A, Martin CD, Gomersall C. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA*. 2009;302(21):2323–9.
10. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 Aug 29 [cited 2017 Jan 17];369(9):840–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23984731>
11. Fleischmann C, Scherag A. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. *Am Journal of Respiratory*

and Critical Care Medicine [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 17];10(1164):1–61. Available from:<http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201504-0781OC>

12. Gaieski D, Edwards J. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. Crit care ... [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 17];2009(6). Available from:http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/05000/Benchmarking_the_Incidence_and_Mortality_of_Severe.2.aspx }

13. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM consensus conference committee. American college of chest physicians/society of critical care medicine. Chest 1992, 101(6):1644–1655.

14. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ ACCP/ ATS/ SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med 2003; 29: 530-538

15. Head LW, Coopersmith CM. Evolution of Sepsis Management: From Early Goal-Directed Therapy to Personalized Care. Adv Surg [Internet]. Elsevier Inc; 2016 Sep [cited 2017 Jan 17];50(1):221–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27520874>

16. 1. Deutschman CS, Tracey KJ. Sepsis: current dogma and new perspectives. Immunity [Internet]. Elsevier Inc.; 2014 Apr 17 [cited 2016 Apr 29];40(4):463–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24745331>

17. Park M, Kim K, Lee JH, Kang C, Jo YH, Kim DH et al.. Awareness and knowledge of sepsis in the general Korean population: comparison with the awareness and knowledge of acute myocardial infarction and stroke. Clinical and Experimental Emergency Medicine 2014; 1(1): . <http://dx.doi.org/10.15441/ceem.14.014>

18. Rubulotta FM, Ramsay G, Parker MM, Dellinger RP, Levy MM, Poeze M. An international survey: Public awareness and perception of sepsis*. Crit Care Med [Internet]. 2009 Jan [cited 2017 Jan 17];37(1):167–70. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00003246-200901000-00024>

19. Assunção M, Akamine N, Cardoso GS, Mello PVC, Teles JMM, Nunes ALB, et al. Survey on physicians' knowledge of sepsis: do they recognize it promptly? J Crit Care [Internet]. Elsevier B.V.; 2010 Dec [cited 2017 Jan 17];25(4):545–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/206469>

20. Suntornlohanakul O, Khwannimit B. A Comparison of Residents' Knowledge Regarding the Surviving Sepsis Campaign 2012 Guideline. Indian Journal of Critical Care Medicine 2017; 21(2): . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5330056>

21. Vincent J-L, Martin GS, Levy MM. qSOFA does not replace SIRS in the definition of sepsis. Crit Care [Internet]. Critical Care; 2016 Jul 17 [cited 2017 Jan 17];20(1):210. Available from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4947518&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
22. Churpek MM, Snyder A, Han X, Sokol S, Pettit N, Howell MD, et al. qSOFA , SIRS , and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the ICU. 2016;1–40.
23. Lugito N, Kurniawam A, Tijang M, Yanto T, Wijaya I, Setiadinata R et al.. Resident Medical Officer’s Knowledge of Sepsis: A Qualitative Study. Journal of Global Infectious Diseases 2015; 7(2)
24. Cowan S, Holland J. Recognition and management of sepsis by junior doctors. Futur Hosp ... [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 2];3(2):99–102. Available from: <http://futurehospital.rcpjjournal.org/content/3/2/99.short>
25. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med [Internet]. 2013 Feb [cited 2015 Dec 1];41(2):580–637. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23353941>
26. . Oda S, Aibiki M, Ikeda T, Imaizumi H, Endo S, Ochiai R, et al. The Japanese guidelines for the management of sepsis. J intensive care [Internet]. 2014 Jan;2(1):55. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4336273&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
27. NICE. Sepsis: recognition, diagnosis and early management. NICE guideline [NG51]. Available from <https://www.nice.org.uk/guidance/ng51/resources/sepsis-recognition-diagnosis-and-early-management-1837508256709> (accessed 16 July 2016)
28. De Prost N, Razazi K, Brun-Buisson C. Unrevealing culture-negative severe sepsis. Crit Care [Internet]. Critical Care; 2013 Sep 26;17(5):1001. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4056359&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
29. Phua J, Ngerng W, See K, Tay C, Kiong T, Lim H, et al. Characteristics and outcomes of culture-negative versus culture-positive severe sepsis. Crit Care [Internet]. BioMed Central Ltd; 2013 Sep 12 [cited 2017 Jan 17];17(5):R202. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4057416&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

30. Cavallazzi R, Bennin C-L, Hirani A, Gilbert C, Marik PE. Is the band count useful in the diagnosis of infection? An accuracy study in critically ill patients. *J Intensive Care Med* [Internet]. 2010 [cited 2017 Jan 17];25(6):353–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20837634>
31. Leli C, Cardaccia A, Ferranti M, Cesarini A, D'Alò F, Ferri C, et al. Procalcitonin better than C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and white blood cell count in predicting DNAemia in patients with sepsis. *Scand J Infect Dis* [Internet]. 2014 Nov [cited 2017 Jan 17];46(11):745–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25195647>
32. Liu Y, Hou J-H, Li Q, Chen K-J, Wang S-N, Wang J-M. Biomarkers for diagnosis of sepsis in patients with systemic inflammatory response syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Springerplus* [Internet]. Springer International Publishing; 2016 Jan [cited 2017 Jan 17];5(1):2091. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=5153391&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
33. Tromp M, Bleeker-Rovers C, Van Achterber T, Kullberg B, Hulscher M, Picklers P. Internal medicine residents' knowledge about sepsis: effects of a teaching intervention. *The Netherlands Journal of medicine* 2009; 67(9)
34. Poeze M, Ramsay G, Gerlach H, et al. An international sepsis survey: a study of doctors' knowledge and perception about sepsis. *Crit Care* 2004;8:R409-13
35. Rhodes A, Evans L, Alhazzani W. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care ...* [Internet]. 2017 [cited 2017 Mar 7]; Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00134-017-4683-6>
36. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. *Intensive Care Med* [Internet]. 2010 Feb [cited 2017 Jan 17];36(2):222–31. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2826633&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
37. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* [Internet]. 2006 Jun [cited 2017 Jan 17];34(6):1589–96. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16625125>
38. Duszyńska W. Strategies of empiric antibiotic therapy in severe sepsis. *Anaesthesiol Intensive Ther* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 17];44(2):96–103. Available from: https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/19362

39. Cohen J, Vincent J-L, Adhikari NKJ, Machado FR, Angus DC, Calandra T, et al. Sepsis: a roadmap for future research. *Lancet Infect Dis* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015 May [cited 2016 Sep 12];15(5):581–614. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25932591>

40. Tufan Z, Eser F, Vudal E, Batirel A, Kayaslan B, Bastug A. The Knowledge of the Physicians about Sepsis Bundles is Suboptimal: A Multicenter Survey. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2015; 9(7):





ANEXO 1

PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



Nivel de conocimiento sobre sepsis en Residentes del Hospital
Regional Honorio Delgado Arequipa- 2017

Proyecto de tesis presentado por:

MAUREEN SOFIA MUÑOZ VALDIVIA

Para Obtener el Título de Médico-Cirujano.

Asesor: Alejandro Barrionuevo Poquet

Arequipa – Perú

2017

1. Preámbulo

La sepsis es una condición de presentación frecuente en los departamentos de emergencia alrededor del mundo, además es una condición difícil de definir y muy ambigua para diagnosticar, junto con el hecho de que hasta el momento no existe un tratamiento específico para dicha condición, hace que esta sea poco conocida entre el personal de salud y la población en general. Esta ignorancia se hizo evidente durante el último año en nuestro país, debido a la publicación del caso de una paciente que por complicaciones de la sepsis tuvo que sufrir la amputación de sus cuatro miembros, lo cual fue tomado por la población general como una falta de pericia en el acto médico y mostró que muchos médicos del país no sabían explicar en términos claros de que se trataba esta condición tan prevalente y potencialmente mortal. Es por eso que el objetivo del presente estudio es evaluar el nivel de conocimientos de un grupo de médicos residentes de un hospital de referencia del sur del Perú, con la idea de recalcar la importancia de la actualización personal e institucional constante.

2. PLANTEAMIENTO TEORICO

2.1. Problema de investigación

2.1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre sepsis que tienen los residentes del HRHD de Arequipa, 2017?

a. Descripción del Problema

1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Medicina Interna
- Línea: Nivel de conocimiento

b. Análisis de Variables

Variable de Caracterización	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
Año de Residencia	Año de residencia que cursa	Primer año Segundo año Tercer año Cuarto año Quinto año	Ordinal
Tipo de especialidad	Área de la especialidad donde se forma	Clínica Quirúrgica	Cualitativa
Variable de Interés	Indicador	Unidad/Categoría	Escala
Nivel de conocimiento sobre sepsis	Prueba Académica (15 preguntas)	Bueno 11-15 Regular 6-10 Malo 0-5	Cualitativa
Sub variables	Indicador	Unidad/Categoría	Escala
Definiciones de Sepsis	Prueba Académica (5 preguntas)	Bueno 4-5 Regular 2-3 Malo 0-1	Cualitativa
Diagnóstico de Sepsis	Prueba Académica (5 preguntas)	Bueno 4-5 Regular 2-3 Malo 0-1	Cualitativa
Tratamiento de Sepsis	Prueba Académica (5 preguntas)	Bueno 4-5 Regular 2-3 Malo 0-1	Cualitativa

c. Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre sepsis de una población de Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017?
2. ¿Qué tipo de especialidad y que año de residencia cursan los Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza Arequipa incluidos en el estudio?
3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre las definiciones, diagnóstico y tratamiento actuales de Sepsis de una población de Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017?

d. Tipo de investigación: Estudio Observacional transversal, descriptivo

e. Justificación del problema

Originalidad: No se han encontrado estudios similares que evalúen el nivel de conocimiento sobre sepsis en los residentes en nuestro medio

Relevancia práctica: Permitirá identificar si los conocimientos sobre sepsis de los residentes son adecuados para la identificación y tratamiento precoz de los pacientes

Relevancia social: Sentará las bases para la posibilidad de programas educativos y de concientización a la sociedad arequipeña

Factibilidad: Por tratarse de un estudio transversal de aplicación de pruebas de conocimiento fáciles de analizar

Motivación personal: Por el interés de realizar una investigación con el fin de poner en evidencia el conocimiento de futuros especialistas en un tema de vital importancia

Contribución académica: En el campo de la medicina, por la generación de conocimientos que se aplicarán a la mejora de la formación médica y tendrán aplicación práctica en la atención de pacientes.

Políticas de investigación de la Universidad, que requiere del desarrollo de una investigación para la obtención del título profesional.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1.Sepsis

3.1.1. Epidemiología y Etiología

La sepsis es una causa importante de morbilidad y mortalidad mundial, sin embargo es difícil hacer estudios epidemiológicos sobre dicha condición, debido a: La falta de un *gold standard*, los cambios en las definiciones de sepsis y las diferentes metodologías usadas en diversos estudios¹.

En un registro de 70 unidades de cuidados intensivos a nivel mundial, se encontró que la Sepsis era la causa más frecuente de ingreso a los servicios de UCI y en este grupo de pacientes la mortalidad se encontraba en 25.8%, muy superior a la observada en la población general de ingresada a la UCI (16.2%)². En estados Unidos, dependiendo del método usado para calcular la incidencia, esta se encuentra entre 300 a 1000 casos por cada 100.000 personas. Independientemente del método usado, se encontró un incremento anual de la incidencia de alrededor de 13%, lo cual se debería a factores tales como una población cada vez mayor y con más comorbilidades o una identificación más precoz de la sépsis³. En nuestro medio, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en Lima se determinó que durante el año 2005, hasta 25% de los pacientes admitidos al servicio de emergencia cumplían criterios para el diagnóstico de sépsis⁴. Debido a la aparición de nuevas definiciones de sepsis, aun no usadas ampliamente en investigación epidemiológica, es probable que disminuya la incidencia documentada de sepsis, porque estas refinan el concepto de sepsis al de una infección grave con disfunción orgánica^{5,6}. En cuanto a la mortalidad por sepsis severa y shock séptico, un estudio realizado a lo largo de 12 años en unidades de cuidados intensivos en Australia y Nueva Zelanda mostró una disminución sostenida de la mortalidad, sin embargo también se observó dicha disminución en los pacientes sin sepsis o shock séptico, por lo cual los investigadores supusieron que dicho efecto se debía a una mejoría en el cuidado intensivo en general y no a un cambio en el manejo de la sepsis y el shock séptico en sí⁷.

Etiológicamente, la sepsis es causada casi en la misma frecuencia por bacterias gram-positivas como gram-negativas⁸, estas últimas más tradicionalmente asociadas a la

aparición de sepsis⁹. Esto se debería al aumento en la realización de procedimientos invasivos y a la mayor incidencia de infecciones intrahospitalarias⁷. El estudio EPIC II determinó que de 7087 pacientes infectados de diversas UCI alrededor del mundo, 70% tenía cultivos positivos, entre los cuales, se aisló *S. aureus* en 20%, de los cuales casi la mitad eran resistentes a la meticilina, le siguió en frecuencia *Pseudomonas sp.* (19%) y luego *E. coli* (16%). Cabe destacar que la incidencia de infección por hongos era de 18% en dicho estudio. Este mismo estudio determinó que 60% de los pacientes infectados tenían una infección respiratoria, esta era seguida en incidencia por infecciones intraabdominales (19%) y bacteriémicas (15%)¹⁰. Así mismo, se observó que la neumonía era la infección con mayor mortalidad⁷.

Los factores de riesgo para contraer una infección que puede llevar a la sepsis o al shock séptico son ampliamente conocidos, lo cual no sucede con los factores que predisponen al desarrollo de sepsis, pero probablemente estén en relación al microorganismo infectante; comorbilidades prontitud en la instauración del tratamiento¹¹; predisposición genética como alteraciones en los genes que codifican el Factor de necrosis tumoral, alteraciones en los receptores Toll-like⁷. Además se ha observado que hay una mayor incidencia de sepsis severa a medida que aumenta la edad, en el sexo masculino, en la raza negra y durante los meses de invierno^{7, 11}.

Al ser la sepsis una condición tan heterogénea, es necesario uniformizar conceptos y protocolos de investigación para poder obtener datos epidemiológicos consistentes

3.1.2 Definición y Diagnostico

La Sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta anómala del huésped a la infección, esta es la última definición dada por expertos en sepsis de la European Society of Intensive Care Medicine y de la Society of Critical Care Medicine en Febrero del 2016⁶. La clínica de la sepsis y el shock séptico corresponde a alteraciones propias de la infección subyacente, las cuales son ampliamente conocidas y a las manifestaciones de la falla orgánica, que puede ser cardiovascular, respiratoria, renal, hepática, etc. Las manifestaciones derivadas de la falla orgánica no son específicas de la sepsis pero son las que definen a esta condición^{11, 12}. Debido a esta falta de manifestaciones clínicas exclusivamente propias de la sepsis y a que esta no es una enfermedad, más bien un síndrome, es que se elaboraron diferentes definiciones las cuales han permitido conocer mejor la historia natural de la enfermedad.

En 1991 se llevó a cabo la Conferencia de Consenso por expertos de la American College of Chest Physicians y la Society of Critical Care Medicine, en la que se introduce el concepto de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS) la cual se define como la “respuesta generalizada del organismo ante determinados estímulos, cuya presencia puede obedecer a causas infecciosas o no infecciosas”, entonces la Sepsis fue definida como la “respuesta del organismo a la infección”, además consideraba a los distintos síndromes sépticos como estadios de la sepsis, cada uno de los cuales tenía una morbilidad y mortalidad mayor que el anterior¹³.

A.

Definiciones y criterios de sepsis (conferencia de consenso 1991)
SIRS: presencia de dos o más de los siguientes:
<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre mayor de 38° C o hipotermia menor de 36° C (temperatura central) • Taquicardia (frecuencia cardiaca superior a 90 lpm) • Taquipnea (más de 20 rpm, o paCO2 menor de 32 mmHg), o necesidad de ventilación mecánica • Alteración del recuento de leucocitos (más de 12.000 o menos de 4.000 leucocitos por mm3, o más del 10% de cayados)
Síndromes Sépticos (estadios de la sepsis)
<ul style="list-style-type: none"> • Sepsis: SRIS debido a infección documentada, clínica y/o microbiológicamente • Sepsis grave: sepsis con disfunción de órganos asociada a la sepsis, hipotensión o hipoperfusión. El sistema SOFA (tabla II) incluye los siguientes órganos: respiratorio, renal, hepático, cardiovascular, hematológico y neurológico. • Sepsis grave de alto riesgo: Sepsis con fallo de dos o más órganos, o con puntuación APACHE-II en las últimas 24 horas de más de 24 puntos • Shock séptico: Hipotensión debida a la sepsis*, que persiste a pesar de la administración de líquidos, acompañada de alteraciones de la perfusión (acidosis metabólica o hiperlactacidemia), o disfunción de órganos. O

necesidad de fármacos vasoactivos para mantener la presión arterial
* Hipotensión debida a la sepsis: presión arterial sistólica menor de 90 mmHg, o disminución de la presión arterial sistólica en 40 mmHg o más con respecto a los valores basales, en ausencia de otras causas de hipotensión
EXTRAIDO DE: Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RMH, Sibbald WJ. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest 1992; 101: 1644-1655.

En este consenso se reservó el término “fallo o disfunción” para los niveles de más gravedad, optando por el sistema SOFA (“Sepsis related Organ Failure Assessment”, o “Sequential Organ Failure Assessment”) para la valoración de la disfunción orgánica, el cual es un sistema diseñado específicamente para la sepsis al cual le dieron el calificativo de “sencillo”, por lo cual puede ser empleado para la evaluación repetida del paciente durante su constante evolución. Lo que valora SOFA es la función de 6 órganos, el respiratorio, renal, hepático, hematológico, neurológico y el cardiovascular, este último es el que mayor importancia pronóstica tiene porque nos podría condicionar a estar frente a un posible shock séptico, le da a cada órgano un puntaje de 0 a 4, si se asigna 1 o 2 puntos se denomina “disfunción” pero si alcanza la puntuación de 3 o 4 se denomina “fallo” del órgano¹³.

B.

Sistema SOFA de valoración de disfunción orgánica en la sepsis					
	0	1	2	3	4
Respiratorio PO ₂ – FiO ₂	>400	≤400	≤300	≤200	≤100
Renal (creatinina/ diuresis)	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 0 <500mL/d	≥5 o <200mL/d
Hepático (bilirrubina)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	≥12
Cardiovascular	No hipotensión	PAM<70	DA≤5 o DBT	DA>5 o N/A ≤0.1	DA>15 o N/A >0.1

Hematológico (plaquetas)	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Neurológico (Glasgow)	15	13-14	10-12	6-9	<6
pO ₂ /FiO ₂ en mmHg; las puntuaciones 3 y 4 de respiratorio se aplican solo si el enfermo recibe soporte ventilatorio; creatinina en mg/dl; bilirrubina en mg/dL; PAM= presión arterial media; fármacos vasoactivos administrados durante mas de una hora, dosis en mcg/min; N/A= noradrenalina o adrenalina; DBT= dobutamina (cualquier dosis); Glasgow= puntuación en la escala de Glasgow para el coma.					
EXTRAIDO DE: Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RMH, Sibbald WJ. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest 1992; 101: 1644-1655.					

En la Conferencia de Consenso del año 2001, donde participaron la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), Society of Critical Care Medicine (SCCM), American College of Chest Physicians (ACCP), American Thoracic Society (ATS) y Surgical Infection Society (SIS) en donde los expertos reconocen que las definiciones de sepsis hasta ese entonces no tienen en cuenta la fisiopatología de la enfermedad, y no permiten su diagnóstico precoz, que se considera fundamental para mejorar el pronóstico y que la clasificaciones de sepsis, sepsis grave y shock séptico no permitían un estadiaje preciso de la respuesta del huésped a la infección pero que seguirían siendo útiles y validas, reconocen además que el concepto de SIRS es poco especifico pero recomendó mantenerlo, también presentaron los “criterios diagnósticos de sepsis” que en realidad era una extensa lista de signos y síntomas sugestivos de infección, respuesta inflamatoria y de disfunción orgánica¹⁴.

C.

Criterios diagnósticos de sepsis (Conferencia de consenso 2001)
Infección , sospechada o documentada, y "algunos" de los siguientes:
Parámetros generales: fiebre, hipotermia, taquicardia, taquipnea, alteración del estado mental, aparición de edemas o balance hídrico positivo, hiperglucemia.
Parámetros inflamatorios: leucocitosis, leucopenia, desviación izquierda, elevación de proteína C activada, elevación de procalcitonina.
Parámetros hemodinámicos: hipotensión arterial, desaturación venosa mixta de oxígeno, índice cardiaco elevado, parámetros de disfunción de órganos, hipoxemia

arterial, oliguria aguda, aumento de creatinina sérica, prolongación de tiempos de coagulación (INR, TPT), trombopenia, íleo, hiperbilirrubinemia.

Parámetros de perfusión tisular: hiperlactacidemia, relleno capilar lento, livideces.

EXTRAÍDO DE: Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ ESICM/ ACCP/ ATS/ SIS International Sepsis Definitions Conference. Intensive Care Med 2003; 29: 530-538.

Los participantes en la conferencia de consenso presentaron un esquema de clasificación para la sepsis denominada “PIRO”, análogo al sistema TNM de clasificación de tumores, pero no lo desarrollan porque reconocen que es rudimentario y realmente nunca tuvo alguna aplicación clínica¹⁴.

En el 2016, los avances en el conocimiento de la fisiopatología de la sepsis, la cual debe ser entendida como una respuesta más amplia del huésped a la infección, que no solo implica la activación de respuestas pro y anti inflamatorias, sino también modificaciones en vías no inmunológicas como son la cardiovascular, autonómica, neuronal, hormonal, energética, metabólica y de coagulación, llevaron a la revisión y a la actualización de las definiciones de sepsis y shock séptico para poder proporcionar una nueva herramienta clínica que sustituya a los criterios de SIRS en la identificación de los pacientes con sepsis, ya que estos son inespecíficos porque no están presente en todos los pacientes con infección y no reflejan una respuesta anómala por parte del huésped que condicione una amenaza para la supervivencia necesariamente⁶. Un estudio que ilustra una sensibilidad menor de la esperada de los criterios SIRS y la aleatoriedad de elegir la presencia de 2 criterios para el diagnóstico de sepsis es el realizado por Kaukkonen et al. encontraron que de su población de más de 100,000 pacientes ingresados en 172 UCI de Australia y Nueva Zelanda, 1 de cada 8 pacientes no cumplía con dos criterios de SIRS y la elección de dos criterios como punto de corte tenía una menor eficacia pronostica que la adición progresiva de cada criterio SIRS¹⁵. La poca especificidad de los criterios SIRS, pues sus características son propias de una infección, no necesariamente complicada, ocasionó que haya un incremento en el diagnóstico de infecciones simples como sepsis y una posibilidad de que los datos de reducción de mortalidad a través de los últimos años se deban a este fenómeno⁵.

Los expertos recomiendan para la identificación de la disfunción orgánica emplear una variación de 2 o más puntos en la escala SOFA, considerando una puntuación basal de 0 a menos que se conozca alguna disfunción orgánica previa a la aparición de la infección, entonces una puntuación de $SOFA \geq 2$ refleja un riesgo de mortalidad global de un 10% aproximadamente en la población general⁶.

D.

Sistema SOFA (Conferencia de Consenso 2016)					
	0	1	2	3	4
Respiratorio PO ₂ /FiO ₂ (mmHg) o SaO ₂ /FiO ₂	>400	<400 221-301	<300 142-220	<200 67-141	<100 <67
Renal (creatinina/ diuresis)	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 <500mL/d	0 ≥ 5 o <200mL/d
Hepático (bilirrubina)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12
Cardiovascular PA (mmHg)	PAM ≥ 70	PAM<70	DA<5 o DBT	DA>5.1-15 o Epinefrina ≤ 0.1 o Norepinefrina ≤ 0.1	DA>15 o Epinefrina>0.1 o Norepinefrina>0.1
Hematológico (plaquetas 10 ³ /mm ³)	>150	<150	<100	<50	<20
Neurológico (Glasgow)	15	13-14	10-12	6-9	<6
pO ₂ /FiO ₂ en mmHg; las puntuaciones 3 y 4 de respiratorio se aplican solo si el enfermo recibe soporte ventilatorio; creatinina en mg/dl; bilirrubina en mg/dL; PAM= presión arterial media; fármacos vasoactivos administrados durante al menos una hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65mmHg; DBT= dobutamina (cualquier dosis); Glasgow= puntuación en la escala de Glasgow para el coma.					
EXTRAIDO DE: Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Jama [Internet]. 2016 Feb 23 [cited 2016 Feb 23];315(8):801. Available from: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.0287					

Junto con esto se desarrolla una nueva escala, qSOFA (quick SOFA), que incluye criterios clínicos catalogados como fáciles y rápidos de emplear al pie de cama de todo paciente.

E.

Criterios qSOFA (Conferencia de Consenso 2016)
1. Alteración del nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow ≤ 13
2. Tensión arterial sistólica ≤ 100 mmHg
3. Frecuencia respiratoria ≥ 22 rpm
EXTRAIDO DE: Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). <i>Jama</i> [Internet]. 2016 Feb 23 [cited 2016 Feb 23];315(8):801. Available from: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.0287

Si al menos 2 de estos 3 criterios están presentes, representan una validez predictiva similar al SOFA para la detección de pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable, esto resulta útil en la identificación de pacientes que necesitarían una vigilancia más estrecha y un estudio más específico en busca de una probable disfunción orgánica⁶. Sin embargo, en un estudio retrospectivo realizado en 30,667 pacientes donde se evaluó la eficacia para predecir la muerte o la transferencia a UCI de los pacientes de diferentes scores, obteniéndose como resultado: NEWS un área bajo la curva de 0.77, MEWS 0.73, qSOFA 0.69 y SIRS 0.65, lo cual muestra que existen scores que pueden predecir de mejor manera la ocurrencia de resultados adversos que el qSOFA y que este tiene un poder discriminativo similar al SIRS¹⁶. Además algunos expertos arguyen que las nuevas definiciones retrasan el tiempo de intervención a cuando la falla orgánica ya está establecida¹⁷.

Por último se definió Shock Séptico como la situación en el que las anomalías de la circulación, celulares y del metabolismo subyacente son lo suficientemente graves como para aumentar la mortalidad, identificándose clínicamente por la necesidad del uso de vasopresores para mantener la PAM ≥ 65 mmHg y un lactato sérico ≥ 2 mmol/L (18mg/dl) en ausencia de hipovolemia, lo que refleja una tasa de mortalidad por encima del 40%⁶. Las definiciones Sepsis-3 han sido aceptadas y adoptadas en la última guía de la campaña de sobrevivir a la sepsis, publicada en Enero de 2017⁴⁴

La mejor manera de demostrar una infección en un paciente que cumple criterios clínicos de sepsis es a través de un cultivo positivo. Las últimas guías internacionales sobre la sepsis recomiendan que se obtengan hemocultivos apropiados antes de iniciar la terapia antibiótica y además que se realizan los cultivos pertinentes según la sospecha clínica del origen de la infección^{12, 18, 19}. A pesar de la importancia de obtener cultivos apropiados, solo entre 30 a 40% de los pacientes diagnosticados con sepsis tienen cultivos positivos²⁰, esto podría deberse al uso previo de antibióticos, microorganismos de difícil cultivo, pruebas diagnósticas insuficientes o de mala calidad o una causa no infecciosa que ocasione una presentación similar a la sépsis²¹. Es de interés mencionar que un estudio realizado por Phua et al. Para determinar las diferencias entre pacientes con sepsis con cultivos positivos y negativos mostró que aquellos pacientes con cultivos negativos, tenían menos comorbilidades, su enfermedad era menos severa y su estadía en UCI fue menor²². Nuevas tecnologías en microbiología están emergiendo y tienen el potencial de reemplazar a las técnicas tradicionales como la tinción Gram y el cultivo que muchas veces son difíciles de realizar y pueden demorar en mostrar resultados, ocasionando que la antibioticoterapia empírica e innecesaria se prolongue, lo cual se ha relacionado con mayor mortalidad y mayor aparición de gérmenes resistentes²⁰.

Una de las pruebas de laboratorio usadas comúnmente para diagnosticar una infección, y que está incluida entre los criterios de SIRS, es el recuento de leucocitos, sin embargo, no ha demostrado ser útil para la diferenciación entre inflamación e infección. Un estudio realizado en 145 pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos mostró que un recuento de leucocitos mayor a 12,000 tenía una sensibilidad de 52% y una especificidad de 59% para detectar infección y un recuento menor a 4,000 leucocitos tenía una sensibilidad de 10% pero una especificidad de 96% para el diagnóstico de infección²³. En 571 pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos se encontró que el área bajo la curva del recuento de leucocitos era de 0.57 y un valor mayor o igual a 13,500 leucocitos tenía una sensibilidad de 0.45 y una especificidad de 0.72²⁴. Debido a las limitaciones que tienen las pruebas de laboratorio tradicionales para el diagnóstico de sepsis, se ha investigado sobre el uso de biomarcadores. Uno de los más conocidos y estudiados es la Procalcitonina, una pro hormona de 116 aminoácidos codificada por el gen CALC²⁵, producida, principalmente, por macrófagos y monocitos en el hígado, esta se puede detectar entre 2- 3 horas luego del insulto inflamatorio y alcanza su pico máximo entre 12-48h después²⁶. En un

metaanálisis realizado por Liu et al, se determinó que la procalcitonina tenía un área debajo de la curva (AUC) de 0.85 para el diagnóstico de sepsis²⁷. Otro estudio sobre 571 pacientes que comparaba a la Procalcitonina a otros marcadores en una población de pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos encontró que esta era muy superior en relación a marcadores como la proteína C reactiva, la velocidad de sedimentación eritrocitaria y el recuento absoluto de leucocitos²⁴. Otro marcador comúnmente estudiado es la proteína C reactiva, una proteína de fase aguda sintetizada en el hígado que alcanza su pico entre 38 a 48 horas después del insulto inflamatorio²⁶, esta obtuvo un AUC de 0.77 en el metaanálisis de Liu et al²⁷. El marcador potencialmente más útil sería el CD64, el cual es un receptor de alta afinidad para IgG y representa a la actividad neutrofilica²⁶, este obtuvo un AUC de 0.96, el más alto del metaanálisis realizado por Liu et al.²⁷. Otros marcadores con importancia diagnóstica son: la interleucina 6, la presepsina, la proteína de unión para lipopolisacáridos (LBP), sTREM-1, todos de los cuales obtuvieron una AUC mayor a 0.7^{26, 27}.

En conclusión, el diagnóstico de sepsis aun es complejo debido a la falta de consenso en las definiciones clínicas y la escasez de pruebas diagnósticas ampliamente disponibles y rápidas, todo lo cual hace que esta condición sea poco conocida entre los profesionales de salud y más aún la población en general.

3.1.3 Tratamiento

El tratamiento de la sepsis no ha cambiado sustancialmente en los últimos 20 años. Los pilares fundamentales siguen siendo la resucitación precoz y la antibioticoterapia, que son las intervenciones que probablemente hayan contribuido más a reducir la mortalidad, y a pesar de múltiples estudios clínicos, no se ha logrado demostrar los beneficios de alguna terapia específica para la sepsis^{11, 28}.

El estudio clásico realizado por Rivers et al. en el 2001 sobre 263 pacientes que fueron aleatorizados a recibir “cuidados estándar” o *early goal directed therapy*, que consistía en la introducción de una línea arterial, y un catéter venoso central para monitorizar que en las primeras 6 horas se logre: presión venosa central de 8 a 12 cm por medio de bolos de fluido, presión arterial media >65mmHg lograda con vasopresores si es necesario, ScVO₂ >70% lograda con paquetes globulares y Dobutamina si necesario y diuresis mayor de 0.5 ml/kg/h, se encontró que en esta población hubo una reducción de 16% del riesgo relativo de mortalidad en los que recibieron EGDT en comparación al grupo

control²⁹. Debido a estos hallazgos es que este estudio se usó como base para las recomendaciones dadas en dos diferentes guías internacionales sobre sepsis^{12, 18}.

A pesar de los sorprendentes resultados del estudio de Rivers, se debe tomar en cuenta que fue realizado solamente en 1 centro y muchas de las exigencias, como poner líneas arteriales y CVC a todos los pacientes no están ampliamente disponibles. Además, los parámetros que pide cumplir en el protocolo no han demostrado ser consistentemente efectivos en la reducción de resultados adversos²⁸. Marik et al. Realizaron un metaanálisis sobre estudios de la relación entre la presión venosa central y la predicción de la capacidad de respuesta a fluidos, encontrando que ninguno de los estudios analizados mostraban resultados a favor de este parámetro, anecdóticamente, encontraron un estudio realizado en 7 yeguas sometidas a sangrado controlado en las que si hubo una correlación entre el nivel de PVC y la capacidad de respuesta a fluidos³⁰. En concordancia con la evidencia actual, la última edición de la guía de la campaña de supervivencia a la sepsis, recomienda que se utilicen parámetros dinámicos para medir la posibilidad de respuesta a fluidos, tales como el levantamiento pasivo de piernas, el uso de la ecocardiografía o la variación de la presión de pulso⁴⁴.

En cuanto a la presión arterial media, existe poca evidencia sobre el objetivo ideal en los pacientes con sepsis y el valor de >65 mmHg se basa en parámetros fisiológicos tradicionales²⁸. El estudio SEPSISPAM realizado en 776 pacientes demostró que no hay beneficio en un objetivo de PAM mayor (80-85mmHg) en comparación a uno entre 65-70mmHg, es más, el primer grupo tuvo una mayor incidencia de fibrilación auricular que el segundo³¹. Las últimas guías disponibles, recomiendan que se logre una presión arterial media mayor o igual a 65mmHg, basándose en la falta de evidencia para dar una mejor recomendación al respecto⁴⁴.

El estudio TRICC en 1999 demostró que existía menor mortalidad en pacientes críticos con una estrategia de transfusión sanguínea conservadora (7mg/dl de Hb) en comparación a una estrategia liberal (10mg/dl), mientras que el estudio TRISS mostró que si bien no había diferencia en la mortalidad a 90 días en pacientes con sepsis sometidos a una estrategia liberal versus una restrictiva de transfusión sanguínea, estos últimos usaban menor cantidad de productos sanguíneos, lo cual está relacionado a menor riesgo de reacciones adversas^{32, 33}. Debido a esta contundente evidencia, las últimas guías de sepsis han cambiado la recomendación previamente estipulada, a una

que prioriza una estrategia de transfusión conservadora, cuando la hemoglobina llegue a menos de 7g/dl⁴⁴.

Tradicionalmente se ha enseñado que el exceso de lactato se debe a la glicolisis anaerobia, es decir, aquella que se produce en situaciones de hipoxia, por mucho tiempo se ha asumido que el exceso de lactato arterial en la sepsis es debido a este mecanismo. Diversos estudios han servido para modificar esta teoría. Se acepta actualmente que el incremento en la concentración de lactato arterial se debe a una mayor producción de lactato por parte de la vía glicolítica aerobia, como respuesta a una estimulación de los receptores beta 2 adrenérgicos por parte de la adrenalina endógena y a la inhibición de la fosforilación oxidativa mitocondrial, que ocasiona que exista más piruvato como sustrato para sintetizar lactato⁴⁵ Las guías de la campaña de supervivencia a la sepsis del año 2012 recomendaban que un objetivo de la resucitación, sea normalizar el lactato(ssc 12), dicha recomendación, si bien tiene un nivel bajo, no ha cambiado en la última edición de esta guía⁴⁴. Esta se basa en algunos estudios que encontraron una reducción en la mortalidad de los pacientes que fueron resucitados para lograr una reducción en el lactato en comparación a aquellos que no fueron tratados para lograr dicho objetivo^{46, 47}

Finalmente, entre los años 2014 y 2015 se publicaron tres estudios clínicos aleatorizados multicéntricos: ProCESS, ProMISe y ARISE, que compararon la mortalidad entre dos grupos de pacientes sometidos a EGDT versus “cuidados usuales”, y que tuvieron como conclusión que no había diferencia sustancial entre ambas estrategias³⁴. Se debe tener en cuenta que gracias a la implementación de la EGDT y las campañas de supervivencia a la sepsis es que desde el estudio realizado por Rivers en el 2001, los “cuidados usuales” para la sepsis han variado considerablemente y actualmente gracias a esto se ha disminuido sustancialmente la mortalidad.

La terapia antibiótica es la piedra angular para el tratamiento de una infección, las guías de la campaña de supervivencia a la sepsis del año 2012 recomiendan que esta debe iniciar dentro de la primera hora de diagnosticado el cuadro, lo mismo es recomendado por las guías NICE de 2016 y la última edición de las guías de supervivencia a la sepsis^{12, 19, 44}. Esta recomendación se basa en estudios que muestran que existe una reducción importante de la mortalidad cuando se realiza la administración precoz de antibióticos^{28, 35, 36}. Inicialmente la terapia empírica debe tener una cobertura amplia, pero dirigida según el sitio de infección los gérmenes sospechados, hasta que se tengan

resultados más específicos sobre el patógeno causante, la terapia combinada debe reservarse para casos de infecciones por *Pseudomonas*, pacientes neutropénicos o aquellos con shock séptico, y debe ser reducida a monoterapia en cuanto antes, para disminuir la aparición de microorganismos resistentes^{12, 37}. Además existe evidencia reciente que, a pesar de ser una opción atractiva, la terapia combinada no sería superior a la monoterapia y traería consigo consecuencias desfavorables como aumento de resistencias, y mayor toxicidad por drogas²⁰. En cuanto a la duración de la terapia antibiótica, hay poca evidencia de buena calidad como para hacer una recomendación. Las guías de la campaña para sobrevivir a la sepsis del 2012 recomendaban una duración de 7 a 10 días de antibiótico para aquellos pacientes con una mala respuesta a la terapia¹², lo cual es una duración mucho menor a la comúnmente usada en nuestro medio. Un metaanálisis publicado recientemente ha mostrado que podría haber beneficio clínico y económico en la monitorización de la terapia antibiótica con procalcitonina³⁸. Debido a la gran heterogeneidad de los pacientes con sepsis se debe buscar una estrategia personalizada y prudente para guiar la terapia antibiótica en este tipo de pacientes.

3.1.4 Conocimiento de médicos sobre sepsis

Como hemos podido ver, la sepsis es una condición muy compleja debido a las diferentes definiciones que ha habido a lo largo de los años, la dificultada para su diagnóstico y la falta de tratamiento específico por lo que el conocimiento de esta en el personal médico, es poco consistente.

En América del Sur, Murillo Assunção y colaboradores realizaron un estudio prospectivo y observacional en el año 2010 en 21 hospitales de Brasil, que incluyó a 917 médicos, se les aplicó un cuestionario previamente validado incluyendo 5 casos clínicos. Sus resultados demuestran que el conocimiento de los médicos sobre la sepsis y los conceptos de sepsis grave es insatisfactoria, incluso entre los intensivistas y los que trabajan en el departamento de Emergencia. Este estudio mostró tasas bajas de respuestas correctas en cuanto a sepsis (27,3%) y sepsis grave (56,7%)³⁹, aunque bajas, estas fueron mejores que las reportadas por Poeze y colaboradores, quien realizó un estudio prospectivo en el año 2004 a 1058 médicos que ejercían en Europa, entre ellos 529 eran intensivistas, cuando tuvieron que dar una definición de sepsis, sólo el 22%

(114 de 529) de los intensivistas y el 5% (26 de 529) de los otros médicos dieron la definición de la declaración de consenso ACCP / SCCM del año 1991, menos de un quinto (17%) de los médicos estuvo de acuerdo en una definición de sepsis y seis definiciones diferentes fueron mencionadas por al menos 1 de cada 10 médicos en las cuales sólo el 22,0% de los intensivistas y el 5,0% de los médicos de otras especialidades fueron capaces de definir la sepsis correctamente. Además, tuvieron opiniones diferentes en cuanto a si la sepsis es una respuesta sistémica (46%, 490 de 1058) en comparación con un síndrome (36%, 380 de 1058). Uno de cada diez médicos (103 de 1058), de tanto los intensivistas como los otros médicos, dijeron que la sepsis es una enfermedad⁴⁰.

También en Brasil, Pizzolati y colaboradores en el 2004 realizó un estudio transversal que evaluó a 25 médicos que trabajaban en turnos de mañana y tarde, diariamente, en los mayores hospitales de Florianópolis con el objetivo de evaluar el conocimiento del personal médico de las áreas de emergencias y unidades de cuidados intensivos sobre las definiciones de SIRS, sepsis, sepsis severa y choque séptico. Estos profesionales demostraron un conocimiento adecuado, realizando un total de 54,8% de respuestas precisas donde SIRS y sepsis fueron los términos más conocidos, sepsis severa y choque séptico fueron aquellos con la peor puntuación de precisión⁴¹.

Estos resultados, muy diferentes a los anteriormente expuestos pueden explicarse quizá porque estuvieron involucrados principalmente intensivistas adjuntos a centros universitarios, además el tamaño mucho más pequeño de la muestra puede haber ayudado a un análisis más preciso.

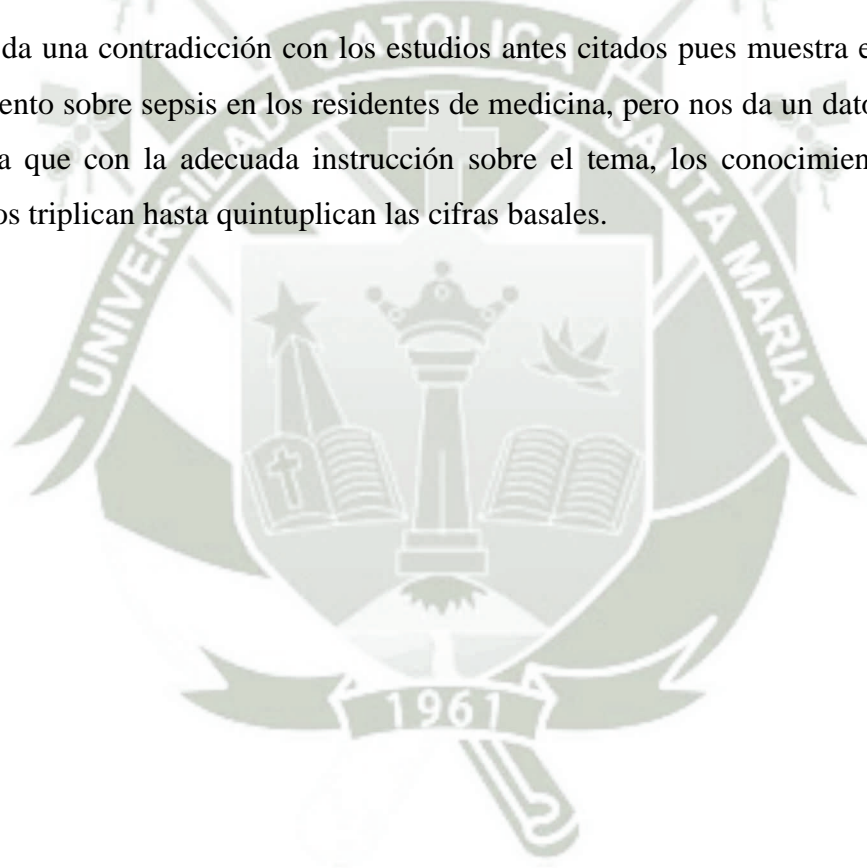
En Centroamérica, Fernández y colaboradores realizaron un estudio en el año 2006 basado en un cuestionario validado a 160 médicos llegando a los resultados que a pesar que el 90% sabía sobre la existencia de Guías publicadas de sepsis, solo el 31.4% sabía identificar los criterios SIRS⁴².

En la mayoría de estos estudios los médicos intensivistas y los residentes en formación tuvieron un mejor desempeño en comparación con los demás médicos³⁹.

En el año 2016, Sarah L Cowan y colaboradores realizaron en Inglaterra un estudio donde empleaban una encuesta a médicos residentes y asistentes de toda especialidad donde sólo el 4% de los encuestados enumeró correctamente todos los criterios de SIRS

(Pirexia, taquicardia y taquipnea fueron identificados por más del 75% de los encuestados como criterios SIRS), aunque el conocimiento de los umbrales precisos era pobre. Los otros criterios SIRS fueron menos comúnmente identificados. Muchos médicos residentes catalogaron incorrectamente los marcadores de disfunción orgánica entre los criterios SIRS, incluyendo hipotensión (56%), oliguria (20%), lactato elevado (11%) e hipoxia (9%). El 50% de los residentes podrían definir al menos parcialmente la sepsis, con un 28% y un 15% capaz de definir la sepsis severa y el choque séptico, respectivamente. Luego de este cuestionario se dio una conferencia sobre Sepsis a los asistentes de 1 hora de duración, se empleó inmediatamente el mismo cuestionario y los resultados mejoraron, el 35% podía enumerar los seis criterios de SIRS y el 87% podía dar la definición de sepsis correctamente⁴³.

Esto nos da una contradicción con los estudios antes citados pues muestra el déficit de conocimiento sobre sepsis en los residentes de medicina, pero nos da un dato alentador, demuestra que con la adecuada instrucción sobre el tema, los conocimientos aunque inmediatos triplican hasta quintuplican las cifras basales.



4. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

No se encontraron antecedentes a nivel local.

A nivel nacional

4.1. **Autor:** Aland Bisso Andrade

Título: Antibioticoterapia en las infecciones graves

Resumen:

La sepsis se considera un problema de salud pública debido a que las infecciones graves aún constituyen una causa importante de muerte en todo el mundo. Dentro del manejo integral del paciente en estado de sepsis grave o en shock séptico, la administración temprana de un régimen antibiótico adecuado, constituye una de las estrategias fundamentales para la supervivencia y disminución de la morbimortalidad. En esta revisión se presenta el manejo antibiótico de las siguientes entidades: neumonía grave, urosepsis, infecciones intra-abdominales, infecciones graves de la piel y partes blandas, meningitis bacteriana, sepsis fúngica, infección relacionada al catéter venoso y sepsis de origen no determinado. Es necesario que los médicos que tratan infecciones graves, conozcan no solo las manifestaciones clínicas de cada proceso, sino también sus características epidemiológicas, prevalencia bacteriana local, patrones de resistencia y la farmacología de los antibióticos disponibles, a fin de tomar la mejor decisión. Las guías y las revisiones sistémicas son herramientas fundamentales para el manejo de las infecciones graves.

4.2. **Autor:** Jorge Israel Liñán-Ponce, Fernando Véliz-Vilcapoma

Título: Características clínicas de los pacientes con sepsis severa admitidos a una Unidad de Cuidados Intensivos

Resumen:

Objetivo: Describir los características clínica y abordaje terapéutico, las principales herramientas de pronóstico y resultado final en los pacientes admitidos a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Material y métodos: Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de sepsis severa o choque séptico admitidos a la UCI del Hospital Nacional Edgardo

Rebagliati Martins, EsSalud de Lima, de octubre de 2007 a enero del 2008; se recopilaron datos epidemiológicos, clínicos y de desenlace final. Resultados: De 107 pacientes, 49 (46%) fueron varones; la edad media fue de 68 ± 13 años, 82 (76,6%) tuvieron por lo menos una comorbilidad asociada en la admisión. Los orígenes de la infección fueron: intraabdominal (44%), respiratorio (40%), urogenital (12%) y otros (4%). Las escalas promedios de APACHE II, SAPS III y SOFA fueron $24 \pm 7,9$; $77,4 \pm 8,9$ y $16,4 \pm 2,7$; respectivamente. Fallecieron 27 (25,2%) en la UCI y 31 (30%) dentro de los 28 días de seguimiento.

Conclusiones: La sepsis severa y el choque séptico en nuestra unidad tuvieron origen intraabdominal con mayor frecuencia con una mortalidad intra-UCI aceptable; y, la mayoría de los pacientes fueron ancianos y tuvieron por lo menos una comorbilidad asociada al momento de la admisión.

4.3. **Autor:** Diego Marin-Marín, Alonso Soto

Título: Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis

Resumen:

Objetivos. Comparar los sistemas de puntaje MEDS (Mortality in Emergency Department Sepsis), SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) y CURB-65 (Confusion, Urea, Respiratory rate, Blood pressure, 65 years of age and older) para pronóstico de mortalidad y complicaciones en pacientes sépticos.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio prospectivo de evaluación de prueba diagnóstica. Se realizó la comparación de los puntajes mediante el análisis de las curvas ROC (receiver operating characteristic) correspondientes a cada uno de ellos, teniendo como variable dependiente el desarrollo de muerte o complicaciones. Resultados. 265 pacientes fueron incluidos en el análisis; 155 (58,4%) pacientes fallecieron y/o presentaron complicaciones. En el análisis multivariado se encontró como variables asociadas a mortalidad y complicaciones a la edad, oliguria, alteración del estado mental, daño pulmonar agudo y el uso de inotrópicos. Con respecto al análisis de las curvas ROC, el área bajo la curva ROC fue 0,74 (IC 95%: 0,68-0,80) para SOFA, 0,73 (IC 95%: 0,67-0,79) para MEDS, 0,73 (IC 95%: 0,66-

0,79) para APACHE II, y 0,67 (IC 95%: 0,60-0,73) para CURB-65 siendo este último significativamente inferior a las tres primeras.

Conclusiones. Los puntajes MEDS, SOFA y APACHE II son puntajes adecuados para predecir mortalidad y complicaciones en pacientes sépticos y deben considerarse su uso en la atención de emergencias en hospitales de Perú.

A nivel internacional

4.4. **Autor:** Martijn Poeze, Graham Ramsay, Herwig Gerlach, Francesca Rubulotta and Mitchel Levy

Título: Una encuesta internacional sobre sépsis: un estudio sobre el conocimiento y la percepción sobre sépsis de médicos (An international sepsis survey: a study of doctors' knowledge and perception about sepsis)

Lugar y fecha de publicación: Critical Care - 2004

Resumen:

Antecedentes: Para poder diagnosticar y tratar mejor la sepsis, es importante no sólo mejorar el conocimiento sobre las definiciones y la fisiopatología, sino también conocer mejor la percepción y la actitud de los especialistas respecto al diagnóstico y tratamiento actuales de la sepsis.

Métodos: El estudio se realizó como una prospectiva, encuesta internacional mediante entrevista telefónica estructurada. Los sujetos eran médicos de cuidados intensivos y otros médicos especialistas que cuidaban a pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI).

Resultados: Los 1058 médicos entrevistados (incluyendo 529 intensivistas) coincidieron en que la sepsis es una de las principales causas de muerte en la UCI y que la incidencia de sepsis está aumentando, pero que los síntomas de la sepsis pueden ser fácilmente atribuidos erróneamente a otras condiciones. Los médicos estaban preocupados de que esto podría conducir a la sub-notificación de la sepsis. Dos terceras partes (67%) estaban preocupadas porque falta una definición común y el 83% dijo que es probable que la sepsis se omita frecuentemente. No más del 17% estuvo de acuerdo en alguna definición.

Conclusión Existe una conciencia general sobre la insuficiencia de las definiciones actuales de sepsis.

Los médicos que cuidan a los pacientes con sepsis reconocen la dificultad de definir y diagnosticar la sepsis y son conscientes de que se pierden el diagnóstico con frecuencia.

4.5. **Autor:** Murillo Assunção MD, Nelson Akamine MD, Guttemberg S. Cardoso MD, Patricia V.C. Mello MD, José Mário M. Teles MD, André Luis B. Nunes MDe, Marcelo Oliveira Maia MDf, Álvaro Rea-Neto MDg, Flavia Ribeiro Machado MDa,b for the SEPSES study group.

Título: Encuesta sobre el conocimiento de sépsis de los médicos: ¿La reconocen de manera oportuna? (Survey on physicians' knowledge of sepsis: Do they recognize it promptly?)

Lugar y fecha de publicación: Journal of Critical Care, 2010

Resumen:

Objetivo: En Brasil, la sepsis tiene una alta mortalidad; Y el reconocimiento temprano es esencial en el resultado. El objetivo del estudio fue evaluar los conocimientos de los médicos sobre el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), la sepsis, la sepsis severa y el choque séptico.

Métodos: Se trata de un estudio prospectivo observacional realizado en 21 hospitales de Brasil, en el que se inscribió a médicos que trabajaban en las instituciones participantes. Se aplicó un cuestionario previamente validado a los médicos, incluidos 5 casos clínicos.

Resultados: Veintiuna instituciones brasileñas matricularon a 917 médicos. El porcentaje de médicos que reconocieron correctamente SIRS, infección, sepsis, sepsis grave y choque séptico fue de 78,2%, 92,6%, 27,3%, 56,7% y 81,0%, respectivamente. Intensivists funcionó mejor en todos los diagnósticos. Hubo una tasa significativamente mayor de respuestas correctas para SIRS (P b .001), sepsis (P = .001) y sepsis grave (P = .032) entre los médicos de los hospitales universitarios en comparación con los de los hospitales públicos. Se encontró una puntuación media global de 3.36 ± 1.08 , con mejor desempeño para los residentes (P = .012) e intensivistas (P b .001); Pero no se encontró ninguna diferencia para los médicos de emergencia (p = 0,875).

4.6. Autor: Sarah L Cowan , Jonathon AA Holland, Ian Frost and Andrew D Kane

Título: Reconocimiento y manejo de la sépsis por parte de residentes (Recognition and management of sepsis by junior doctors)

Lugar y fecha de publicación: Future Hospital Journal, Vol 3- 2016

Resumen:

Cada vez hay más pruebas de que los resultados en la sepsis se mejoran mediante el reconocimiento y tratamiento tempranos. En este estudio, evaluamos la capacidad de los médicos jóvenes para reconocer y manejar la sepsis. También exploramos las percepciones de los médicos jóvenes acerca de las barreras para brindar atención oportuna a la sepsis. De 46 encuestados, sólo el 4% fueron capaces de enumerar el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) criterios, el 50% podría definir la sepsis y el 46% podría enumerar la Sepsis Seis. Después de la enseñanza adicional sobre la sepsis, el 35% podría enumerar los criterios de SIRS, el 87% de sepsis correctamente definida y el 91% podría indicar la Sepsis Severa. Médicos jóvenes percibieron la presión de tiempo cuando en llamar a ser la mayor barrera en el tratamiento de la sepsis, y su propio conocimiento para ser la barrera menos importante. Nuestros datos sugieren que el conocimiento de la sepsis entre médicos jóvenes es pobre y que hay una falta de conocimiento sobre esta brecha de competencia.

5. Objetivos.

5.1 General

Determinar el nivel de conocimientos sobre Sepsis en una población de Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017

5.2 Específicos

- Identificar el tipo de especialidad y el año de residencia que cursan los Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017
- Determinar el nivel de conocimiento sobre las definiciones, diagnóstico y tratamiento actuales de Sepsis en una población de Residentes del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa 2017

6. Hipótesis

Al tratarse de un estudio descriptivo, no corresponde la elaboración de una hipótesis

7. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

7.1 Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará una prueba de conocimientos

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una encuesta de 17 preguntas, de las cuales las dos primeras son sobre caracterización de la población, los ítems 3, 4, 6, 7 y 11 corresponden a preguntas de conocimientos sobre definiciones de sepsis, los ítems 5, 12, 13, 10 y 16 corresponden a conocimiento sobre diagnóstico de sepsis y los ítems 8, 9, 14, 15 y 17 corresponden a preguntas sobre conocimiento de tratamiento de sepsis. Las preguntas fueron elaboradas consultando varias referencias bibliográficas y el cuestionario final fue validado por expertos.

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio

- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

7.2 Campo de verificación

Ubicación espacial: La presente investigación se realizará en el Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa

Ubicación temporal: El estudio se realizará en forma transversal durante cuatro días en Marzo del 2017

Unidades de estudio: Residentes del Hospital Honorio Delgado de Arequipa

7.3 Población: Residentes de especialidades médicas o quirúrgicas que cursen su especialización en el Hospital Honorio delgado o estén rotando en dicho hospital durante el estudio

7.4 Muestra: 60(sesenta) residentes, por conveniencia

Criterios de selección:

- **Criterios de Inclusión:** Todos los médicos residentes de especialidades médicas o quirúrgicas del adulto del Hospital Regional Honorio Delgado o que estén rotando en dicho hospital durante el tiempo de aplicación del presente estudio
- **Criterios de Exclusión**
 - Residentes de Pediatría o subespecialidades de esta área
 - Residentes que no acepten ser parte del estudio

7.5 Estrategia de Recolección de datos

Organización

Se acudirá al Hospital Honorio Delgado durante los cuatro días programados para la realización de la prueba de conocimientos, esta será entregada físicamente a los residentes que deseen participar en la realización del estudio. Se supervisara personalmente que la prueba sea llenada con honestidad y transparencia.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

Recursos

- a) Humanos
 - Investigador, asesor.
- b) Materiales
 - Fichas de investigación
 - Material de escritorio
 - Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.
- c) Financieros
 - Autofinanciado

Validación de los instrumentos

Juicio de expertos

Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación

b) Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz será diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2010).

c) Plan de Codificación:

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala cualitativa para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

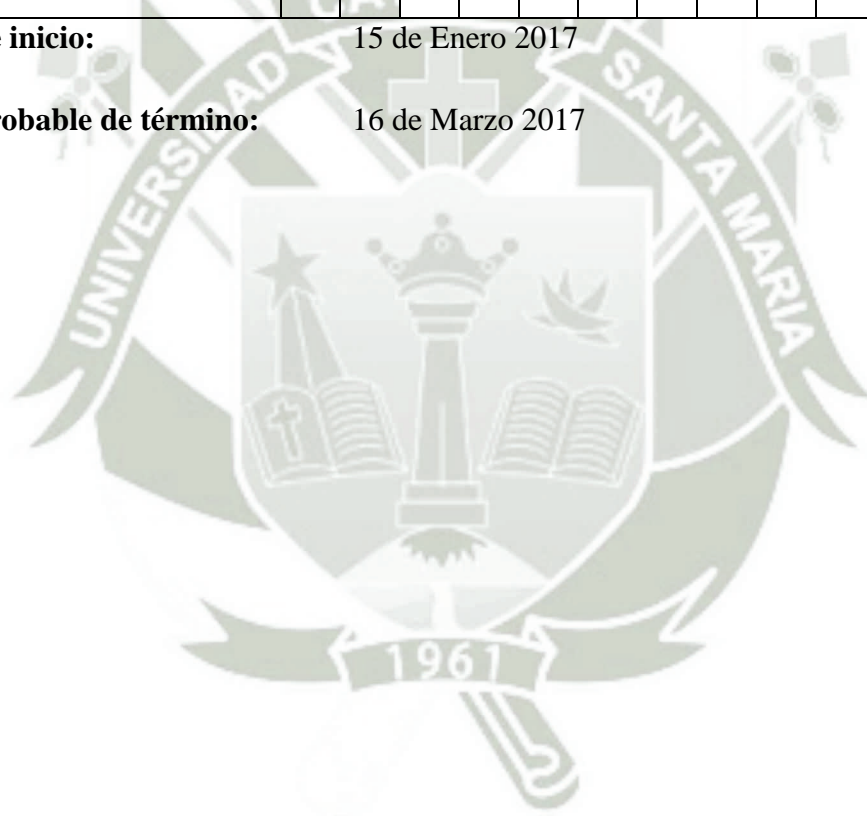
Se usará estadística de tipo descriptivo. Al ser todas las variables de tipo cualitativo se usarán Frecuencias, porcentajes y tablas de contingencia

IV: Cronograma de Trabajo

Actividades	Ene 17				Feb 17				Marzo 17			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

Fecha de inicio: 15 de Enero 2017

Fecha probable de término: 16 de Marzo 2017



8. Bibliografía (del proyecto de tesis)

1. Fleischmann C, Scherag A. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current estimates and limitations. *Am Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 17];10(1164):1–61. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201504-0781OC>
2. Vincent J-L, Marshall JC, Namendys-Silva S a, François B, Martin-Loeches I, Lipman J, et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: the intensive care over nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2014 May [cited 2016 Sep 19];2(5):380–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24740011>
3. Gaieski D, Edwards J. Benchmarking the incidence and mortality of severe sepsis in the United States. *Crit care ...* [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 17];2009(6). Available from: http://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/05000/Benchmarking_the_Incidence_and_Mortality_of_Severe.2.aspx
4. Meza M, Zegarra J, Cornejo C, Heredia O. Guía de práctica clínica, diagnóstico y manejo de sepsis y shock séptico. Hospital Nacional Cayetano Heredia 2014; ()
5. Vincent J-L, Martin GS, Levy MM. qSOFA does not replace SIRS in the definition of sepsis. *Crit Care* [Internet]. *Critical Care*; 2016 Jul 17 [cited 2017 Jan 17];20(1):210. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4947518&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Jama* [Internet]. 2016 Feb 23 [cited 2016 Feb 23];315(8):801. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.0287>
7. Kaukonen K-M, Bailey M, Suzuki S, Pilcher D, Bellomo R. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *Jama* [Internet]. 2014 Apr 2 [cited 2017 Jan 17];311(13):1308–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24638143>
8. Mayr FB, Yende S, Angus DC. Epidemiology of severe sepsis. *Virulence* [Internet]. 2014 Jan 1;5(1):4–11. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3916382&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
9. Deutschman CS, Tracey KJ. Sepsis: current dogma and new perspectives. *Immunity* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014 Apr 17 [cited 2016 Apr 29];40(4):463–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24745331>

10. Vincent J, Marshall J, Anzueto A, Martin CD, Gomersall C. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA*. 2009;302(21):2323–9.
11. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 Aug 29 [cited 2017 Jan 17];369(9):840–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23984731>
12. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* [Internet]. 2013 Feb [cited 2015 Dec 1];41(2):580–637. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23353941>
13. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM, Sibbald WJ: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM consensus conference committee. American college of chest physicians/society of critical care medicine. *Chest* 1992, 101(6):1644–1655.
14. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, Ramsay G; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ ACCP/ ATS/ SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med* 2003; 29: 530-538
15. Kaukonen K-M, Bailey M, Pilcher D, Cooper DJ, Bellomo R. Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria in Defining Severe Sepsis. *N Engl J Med* [Internet]. 2015 Mar 17 [cited 2015 Mar 17];372:1629–1238. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa1415236>
16. Churpek MM, Snyder A, Han X, Sokol S, Pettit N, Howell MD, et al. qSOFA , SIRS , and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the ICU. 2016;1–40.
17. Simpson SQ. New Sepsis Criteria: A Change We Should Not Make. *Chest* [Internet]. Elsevier Ltd; 2016 May [cited 2017 Jan 17];149(5):1117–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26927525>
18. Oda S, Aibiki M, Ikeda T, Imaizumi H, Endo S, Ochiai R, et al. The Japanese guidelines for the management of sepsis. *J intensive care* [Internet]. 2014 Jan;2(1):55. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4336273&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
19. NICE. Sepsis: recognition, diagnosis and early management. NICE guideline [NG51]. Available from <https://www.nice.org.uk/guidance/ng51/resources/sepsis-recognition-diagnosis-and-early-management-1837508256709> (accessed 16 July 2016)

20. Cohen J, Vincent J-L, Adhikari NKJ, Machado FR, Angus DC, Calandra T, et al. Sepsis: a roadmap for future research. *Lancet Infect Dis* [Internet]. Elsevier Ltd; 2015 May [cited 2016 Sep 12];15(5):581–614. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25932591>
21. De Prost N, Razazi K, Brun-Buisson C. Unrevealing culture-negative severe sepsis. *Crit Care* [Internet]. Critical Care; 2013 Sep 26;17(5):1001. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4056359&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
22. Phua J, Ngerng W, See K, Tay C, Kiong T, Lim H, et al. Characteristics and outcomes of culture-negative versus culture-positive severe sepsis. *Crit Care* [Internet]. BioMed Central Ltd; 2013 Sep 12 [cited 2017 Jan 17];17(5):R202. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4057416&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
23. Cavallazzi R, Bennin C-L, Hirani A, Gilbert C, Marik PE. Is the band count useful in the diagnosis of infection? An accuracy study in critically ill patients. *J Intensive Care Med* [Internet]. 2010 [cited 2017 Jan 17];25(6):353–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20837634>
24. Leli C, Cardaccia A, Ferranti M, Cesarini A, D'Alò F, Ferri C, et al. Procalcitonin better than C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and white blood cell count in predicting DNAemia in patients with sepsis. *Scand J Infect Dis* [Internet]. 2014 Nov [cited 2017 Jan 17];46(11):745–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25195647>
25. Riedel S. Procalcitonin and the role of biomarkers in the diagnosis and management of sepsis. *Diagn Microbiol Infect Dis* [Internet]. Elsevier Inc.; 2012 Jul [cited 2017 Jan 17];73(3):221–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22704255>
26. Prucha M, Bellingan G, Zazula R. Sepsis biomarkers. *Clin Chim Acta* [Internet]. Elsevier B.V.; 2015 Feb 2 [cited 2017 Jan 17];440:97–103. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25447700>
27. Liu Y, Hou J-H, Li Q, Chen K-J, Wang S-N, Wang J-M. Biomarkers for diagnosis of sepsis in patients with systemic inflammatory response syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Springerplus* [Internet]. Springer International Publishing; 2016 Jan [cited 2017 Jan 17];5(1):2091. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=5153391&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
28. Head LW, Coopersmith CM. Evolution of Sepsis Management: From Early Goal-Directed Therapy to Personalized Care. *Adv Surg* [Internet]. Elsevier Inc; 2016 Sep [cited 2017 Jan 17];50(1):221–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27520874>

29. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al; Early Goal-Directed Therapy Collaborative Group. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2001;345(19):1368-1377.
30. Marik PE, Baram M, Vahid B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of seven mares. *Chest* [Internet]. The American College of Chest Physicians; 2008 Jul [cited 2017 Jan 17];134(1):172–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18628220>
31. Asfar P, Meziani F, Hamel J-F, Grelon F, Megarbane B, Anguel N, et al. High versus low blood-pressure target in patients with septic shock. *N Engl J Med* [Internet]. 2014 Apr 24 [cited 2016 Sep 18];370(17):1583–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24635770>
32. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *N Engl J Med* 1999; 340:409-17. [Erratum, *N Engl J Med* 1999; 340:1056].
33. Holst LB, Haase N, Wetterslev J, Wernerman J, Guttormsen AB, Karlsson S, et al. Lower versus higher hemoglobin threshold for transfusion in septic shock. *N Engl J Med* [Internet]. 2014 Oct 9 [cited 2017 Jan 17];371(15):1381–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25270275>
34. Nguyen HB, Jaehne AK, Jayaprakash N, Semler MW, Hegab S, Yataco AC, et al. Early goal-directed therapy in severe sepsis and septic shock: insights and comparisons to ProCESS, ProMISE, and ARISE. *Crit Care* [Internet]. *Critical Care*; 2016 Jul 1 [cited 2017 Jan 17];20(1):160. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4929762&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
35. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. *Intensive Care Med* [Internet]. 2010 Feb [cited 2017 Jan 17];36(2):222–31. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2826633&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
36. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* [Internet]. 2006 Jun [cited 2017 Jan 17];34(6):1589–96. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16625125>
37. Duszyńska W. Strategies of empiric antibiotic therapy in severe sepsis. *Anaesthesiol Intensive Ther* [Internet]. 2012 [cited 2017 Jan 17];44(2):96–103. Available from: https://journals.viamedica.pl/anaesthesiology_intensivetherapy/article/view/19362

38. 1. Westwood M, Ramaekers B, Whiting P, Tomini F, Joore M, Armstrong N, et al. Procalcitonin testing to guide antibiotic therapy for the treatment of sepsis in intensive care settings and for suspected bacterial infection in emergency department settings: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess* [Internet]. 2015 Nov [cited 2017 Jan 17];19(96):v – xxv, 1–236. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4781547&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
39. Assunção M, Akamine N, Cardoso GS, Mello PVC, Teles JMM, Nunes ALB, et al. Survey on physicians' knowledge of sepsis: do they recognize it promptly? *J Crit Care* [Internet]. Elsevier B.V.; 2010 Dec [cited 2017 Jan 17];25(4):545–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/206469>
40. Poeze M, Ramsay G, Gerlach H, et al. An international sepsis survey: a study of doctors' knowledge and perception about sepsis. *Crit Care* 2004;8:R409-13
41. Pizzolatti ML, Moritz RD, de Andrade J. Avaliação do conhecimento dos profissionais da área de medicina de urgência sobre os critérios de definição de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico. *RBTI* 2004;16:210-4
42. Fernandez R, Boque M, Rodriguez G, et al. Sepsis: a study of physician's knowledge about the Surviving Sepsis Campaign in Puerto Rico. *Critical Care* 2006;10:P126.
43. Cowan S, Holland J. Recognition and management of sepsis by junior doctors. *Futur Hosp ...* [Internet]. 2016 [cited 2017 Mar 2];3(2):99–102. Available from: <http://futurehospital.rcpjjournal.org/content/3/2/99.short>
- 44 Rhodes A, Evans L, Alhazzani W. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care ...* [Internet]. 2017 [cited 2017 Mar 7]; Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00134-017-4683-6>
45. 1. Marik P, Bellomo R. Lactate clearance as a target of therapy in sepsis: a flawed paradigm. *OA Crit Care* [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 7];1–11. Available from: <http://www.oapublishinglondon.com/images/article/pdf/1393772567.pdf>
- 46 Jansen TC, van Bommel J, Schoonderbeek FJ, et al; LACTATE study group: Early lactate-guided therapy in intensive care unit patients: a multicenter, open-label, randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 182:752–761
47. Jones AE, Shapiro NI, Trzeciak S, et al; Emergency Medicine Shock Research Network (EMShockNet) Investigators: Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. *JAMA* 2010; 303:739–74

ANEXO 2

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE SEPSIS

AL LLENAR ESTA ENCUESTA USTED BRINDA SU CONSENTIMIENTO PARA QUE LOS DATOS RECOGIDOS SEAN USADOS EN UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PARA QUE LOS RESULTADOS REFLEJEN LA REALIDAD, SE RUEGA NO CONSULTAR MATERIAL BIBLIOGRAFICO O A OTRAS PERSONAS MIENTRAS RESPONDE ESTA ENCUESTA

1. **A que grupo de los siguientes pertenece**
 - a. Residente de especialidad clínica
 - b. Residente de especialidad quirúrgica
2. **En qué año de residencia se encuentra:**
3. **¿Qué entiende por Sepsis?**
 - a. Una infección generalizada
 - b. Una respuesta exagerada por parte del huésped a una infección
 - c. Una respuesta mal regulada por parte del huésped a una infección
 - d. Una infección sospechada con al menos dos criterios de SIRS
4. **¿Qué score clínico recomienda usar el tercer consenso internacional de definiciones de sepsis y shock séptico para determinar la presencia de falla orgánica en pacientes con sepsis?**
 - a. APACHE II
 - b. SIRS
 - c. SOFA
 - d. Marshall
5. **¿Cuál de estos pacientes cree que debería ser evaluado con más pruebas para determinar la presencia de sepsis, según la 3ra definición de Sepsis?**
 - a. Mujer 79 años Dx: ITU FC: 54/min FR: 20/min
 - b. Varón 18 años Dx: Neumonía FR: 26/min PA: 90/60
 - c. Varón 34 años Dx: Apendicitis aguda Leucocitos: 13.000 SpO₂: 90%
 - d. Varón 58 años Dx: Pancreatitis PA 100/60 Proteína C reactiva: 15mg/l

- 6. Respecto a la nueva definición de shock séptico**
 - a. Elimina la necesidad de la toma de presión arterial para diagnosticar shock séptico
 - b. Requiere de la inserción de un catéter de Swan Ganz para hacer el diagnóstico
 - c. Permite diagnosticar shock séptico sin antes haber intentado resucitar inicialmente al paciente
 - d. Incluye la presencia de Lactato mayor a 2 entre sus criterios
- 7. Respecto a las nuevas definiciones de sepsis**
 - a. El término sepsis severa ha desaparecido
 - b. Se ha agregado la categoría de sepsis muy grave
 - c. No ha habido ningún cambio en la terminología respecto a las definiciones anteriores
 - d. Se ha agregado la categoría pre-shock séptico
- 8. La terapia antibiótica en un paciente con sospecha de sepsis debe iniciarse idealmente**
 - a. Dentro de la primera hora luego del diagnóstico
 - b. En todo paciente con >2 criterios de SIRS que ingrese por emergencia
 - c. Dentro de las primeras seis horas luego del diagnóstico
 - d. Luego de confirmarse la presencia de infección
- 9. ¿Cuál de las siguientes cree usted que es la intervención terapéutica más importante en un paciente con Sepsis?**
 - a. Proteína C reactiva
 - b. Antibioticoterapia empírica
 - c. Vasopresores
 - d. Corticoides
- 10. La sepsis puede aparecer o continuar una vez que los cultivos se volvieron negativos**
 - a. Verdadero
 - b. Falso
- 11.Cuál es el enunciado VERDADERO**
 - a. qSOFA es más sensible pero menos específico que SIRS
 - b. qSOFA requiere exámenes de laboratorio entre sus criterios
 - c. SIRS y qSOFA comparten a la taquicardia entre sus criterios
 - d. qSOFA requiere de la examinación del estado mental entre sus criterios
- 12. Es necesario realizar punción lumbar en todos los pacientes con sospecha clínica de sepsis**
 - a. Verdadero

- b. Falso
- 13. El recuento de leucocitos es una prueba eficaz para diferenciar entre una respuesta inflamatoria de causa infecciosa de la no infecciosa**
- a. Verdadero
b. Falso
- 14. Respecto a la a antibioticoterapia en sepsis**
- a. Se debe usar terapia combinada de larga duración en todos los pacientes
b. La colistina debe incluirse obligatoriamente como terapia empírica inicial
c. La terapia debe adecuarse a la situación personal del paciente y de la comunidad
d. La monitorización de la terapia con Procalcitonina no es útil
- 15. En cuanto a la *Early goal directed therapy***
- a. Ha mostrado ser superior a los “cuidados usuales” actuales
b. Prioriza una estrategia individualizada para el tratamiento de los pacientes sépticos
c. La presión venosa central no es un buen predictor de la capacidad de respuesta a fluidos del paciente
d. En cuanto a la estrategia de transfusión, está en concordancia con la evidencia aceptada actualmente
- 16. Se ha determinado que el qSOFA es muy superior a los criterios SIRS para el diagnóstico precoz de sepsis**
- a. Verdadero
b. Falso
- 17. Se debe administrar un bolo inicial de 20 a 30 ml/kg de cristaloides a todo paciente séptico**
- a. Verdadero
b. Falso

Clave de respuestas			
3	C	11	D
4	C	12	B
5	B	13	B
6	D	14	C
7	A	15	C
8	A	16	B
9	B	17	B
10	A		

ANEXO 3
Matriz de procesamiento de datos

Año de Residencia	Tipo de Especialidad	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Nivel de conocimiento Definición	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Nivel de Conocimiento Diagnostico	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Nivel de Conocimiento Tratamiento

