



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEDE HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 20
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.**

Unidad académica
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado e Investigación

**“FACTORES PRECIPITANTES DE SEPSIS ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20”**

Trabajo para obtener el diploma de especialista en

Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta:

Nestor Alan Zavala Ramos

Asesor temático: Dr. Juan Fortino Torres Leen

Asesor metodológico: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Tijuana, Baja California Junio de 2018

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACION ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali. B. C. a. 11 de junio de 2018.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado: FACTORES PRECIPITANTES DE SEPSIS ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20.

Que para obtener el Diploma de Especialidad en Urgencias Médico quirúrgicas, presenta:

Nestor Alan Zavala Ramos

Realizada la evaluación resolvimos: **Aceptado**


Dr. Juan Fortino Torres Leen

Presidente


Dr. Antonio Molina Corona

Secretario


Dr. José Abel Delgado Peraza

Sinodal


Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Sinodal

TÍTULO

FACTORES PRECIPITANTES DE SEPSIS ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 20.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Investigador principal: Nestor Alan Zavala Ramos

Médico residente de tercer año de urgencias médico quirúrgico.

Adscripción: Hospital General Regional (HGR) No. 20, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Tijuana Baja California.

Matrícula: 98023851, Teléfono: 686-243-4744

Correo electrónico: nestorzavala04@hotmail.com

Asesor temático: Dr. Juan Fortino Torres Leen

Adscripción: Hospital General Regional No. 20, Tijuana, Baja California

Matricula: 99026810, Teléfono: 664-178-9287

Correo electrónico: drtorresleenmi@gmail.com

Asesor metodológico: Dra. María Cecilia Anzaldo Campos

Investigadora Asociada D

Adscripción: HGR No. 20, IMSS, Tijuana Baja California.

Lugar de trabajo: Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula 9920153, Teléfono: 664-1514666,

Correo electrónico: maría.anzaldo@imss.gob.mx

ÍNDICE

Resumen	6
Marco teórico	7
Antecedentes	12
Justificación	15
Planteamiento del problema	17
Objetivos	18
-Objetivo general	18
-Objetivos específicos	18
Material y métodos	19
-Diseño del estudio	19
-Lugar del estudio	19
-Población del estudio	19
-Selección de la muestra	19
-Tamaño de la muestra	19
-Criterios de inclusión	19
-Criterios de no inclusión	19
-Criterios de eliminación	19
-Método	20
-VARIABLES	22
- Análisis estadístico	22
Definición conceptual de variables	23
-Variable independiente	23
-Variable dependiente	24
Operacionalización de las variables	26
Resultados	29
Discusión	36
Conclusiones	38
Limitantes	39

Sugerencias	39
Consideraciones éticas	40
Recursos, financiamiento y factibilidad	41
Bioseguridad	42
Cronograma de actividades	43
Bibliografía	44
Anexos	46
Hoja de recolección de datos	46
Carta de consentimiento informado	47
Instrumento de medición	48

RESUMEN

Título: Factores precipitantes de sepsis abdominal en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.

Investigadores: Nestor Alan Zavala Ramos, Juan Fortino Torres Leen, María Cecilia Anzaldo Campos.

Introducción: La sepsis tiene alta prevalencia en urgencias, afecta un gran número de pacientes en etapa productiva, con mortalidad elevada y requiere un manejo oportuno multidisciplinario, la etiología abdominal requiere un rápido diagnóstico para el inicio de terapia antibiótica y control de la infección, así como establecer las metas de tratamiento, el médico de urgencias es el primer contacto del paciente, el conocimiento de los mecanismo fisiopatológicos, así como de las principales causas de sepsis abdominal permite al médico de urgencias un abordaje y tratamiento oportuno.

Objetivo: Determinar los factores precipitantes de sepsis abdominal en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.

Método: Previa autorización por el Comité Local de Investigación y autorización del Director del Hospital, se consultaron los censos de pacientes de urgencias del Hospital General Regional No. 20, se seleccionaron aquellos con diagnóstico de sepsis de foco abdominal que cumplan los criterios de inclusión. Se llenó la hoja de recolección de datos todas las variables y la escala diagnóstica de sepsis: SOFA. Las actividades descritas se realizaron del 1 de junio del 2017 al 31 de julio del 2017.

Análisis estadístico: Se empleó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para cualitativas. Estadística no paramétrica con prueba de *chi* cuadrada para análisis bivariado y regresión logística. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas con valores de $p < 0.05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21 para el análisis de resultados.

Resultados: La principal entidad nosológica identificada fue la gastroenteritis infecciosa, seguido de la patología de la vía biliar y complicaciones posquirúrgicas en tercero. El 68.3% eran del sexo femenino y el 30.4% masculino, el 56.5% de los pacientes fueron de edad entre 36 a 65 años, el 40.4% de los pacientes presentaban hipertensión arterial y el 33.2% diabetes mellitus. La inmunosupresión se reportó en el 13% de los pacientes y el 18.8% fueron identificados como previamente sanos. El uso previo de antibióticos se identificó en el 53.6% de los pacientes.

Palabras clave: Sepsis, choque séptico, infección, abdominal, urgencias.

MARCO TEÓRICO

DEFINICIONES

Sepsis: Se define como la presencia sospechada o documentada de una infección junto con manifestaciones sistémicas de infección¹.

Sepsis grave: Se define como sepsis sumada a disfunción orgánica inducida por sepsis o hipoperfusión tisular, finalmente el choque séptico se define como hipotensión inducida por sepsis que persiste a pesar de la reanimación adecuada con fluidos¹.

Recientemente se publicó una nueva definición de sepsis, en la que se refiere a esta como una disfunción orgánica que pone en peligro la vida y que es ocasionada por una respuesta disregulada del huésped ante una infección².

Respecto a las infecciones abdominales la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas define la infección abdominal complicada como aquella que se extiende más allá de la víscera de origen hacia el espacio peritoneal y es asociada a formación de abscesos o peritonitis³.

Peritonitis: Se refiere a la inflamación de la membrana peritoneal, causada por una infección de la membrana peritoneal, se divide en primaria si existe infección sin pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal, peritonitis secundaria cuando existe pérdida de la integridad del tracto gastrointestinal, finalmente peritonitis terciaria en casos de infecciones peritoneales recurrentes posterior a peritonitis primaria o secundaria⁴.

Sepsis abdominal: Representa la respuesta inflamatoria sistémica del huésped ante peritonitis ocasionada por bacterias u hongos⁵.

FISIOPATOLOGÍA

La peritonitis se inicia cuando existe entrada de patógenos a la cavidad peritoneal, lo cual induce la liberación de citocinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa e interleucinas 1 y 6, tal respuesta inflamatoria es

desencadenada en el caso de bacterias gram-negativas por componentes externos de membrana como los lipopolisacáridos, lípido A y endotoxinas, en bacterias gram-positivas la respuesta se produce por el ácido lipoteicoico, peptidoglucano, entre otras toxinas, lo anterior activa la producción de mediadores tóxicos, entre los que se encuentra las prostaglandinas, leucotrienos, factor activador plaquetario y fosfolipasa A, ocasionando daño endotelial y posterior fuga capilar, se activas también moléculas de adhesión endotelial, ocasionando interacción entre células endoteliales y neutrófilos, se produce la activación de neutrófilos que liberan óxido nítrico, un potente vasodilatador el cual puede ocasionar la evolución al choque séptico. En conjunto el daño endotelial, la activación plaquetaria, el estado proinflamatorio y protrombótico evoluciona hacia falla orgánica multiple⁵.

El peritoneo tiene funciones mecánicas e inmunológicas esenciales para la homeostasis, cuando se produce un insulto se induce una respuesta celular, la magnitud de la respuesta dependerá de la localización anatómica, el tiempo de evolución, etiología microbiológica, así como factores del paciente como estado nutricional, edad y comorbilidades⁶. Al existir invasión de patógenos al peritoneo se produce activación de células inmunológicas, principalmente macrófagos, por presentación de antígenos como lipopolisacáridos, cadenas de ADN, lípidos, entre otros, éstos antígenos son reconocidos por receptores de membrana, como los Toll-like receptors y los receptores de lecitina tipo C, los cuales desencadenan una cascada de señalización intracelular que activa la transcripción de sustancias proinflamatorias, como el factor de necrosis tumor alfa, interleucina 1 y 6, entre otras, éstas producen activación de otras líneas celulares inmunológicas, así como la producción de anticuerpos por linfocitos B; los neutrófilos son esenciales en la respuesta inmunológica, migrando hacia el sitio de infección y eliminando a los patógenos⁷. La respuesta proinflamatoria puede ocasionar una retroalimentación positiva, induciendo la producción excesiva e incontrolada de citocinas proinflamatorias, las cuales sobrepasan a los mediadores antiinflamatorios, que intentan contrarrestar la inflamación sistémica, el estado proinflamatorio sistémico produce activación de células endoteliales, aumentando la producción de óxido

nítrico por la óxido nitro sintetasa, un potente vasodilatador que entra a la circulación general, produciendo vasodilatación que condiciona al paciente un estado de shock circulatorio, hipoperfusión tisular, hipoxia y por consiguiente falla orgánica múltiple⁸.

ETIOLOGÍA

Las causas de sepsis abdominal pueden originarse del aparato gastrointestinal como en apendicitis aguda, diverticulitis, ulcera duodenal perforada, perforación colónica o fugas de anastomosis intestinales, en estos casos los microorganismos involucrados provienen de la flora endógena, la infección se ocasiona entre microorganismos aerobios como *E. coli*, y otras enterobacterias, así como microorganismos anaerobios como *Bacteroides fragilis*, existen además otras bacterias implicadas como *Campylobacter spp.*, *Yersinia enterocolítica*, *Salmonella typhi*, *Mycobacterium tuberculosis* o *M. bovis*; microorganismos no bacterianos como *Entamoeba histolytica* principalmente en países en vías de desarrollo⁹.

DIAGNÓSTICO

Existe una correlación significativa entre la detección temprana de sepsis y la sobrevida del paciente, ya que por cada hora de retraso en la administración de terapia antibiótica efectiva se asocia a una disminución de la sobrevida en 7.6%⁶, los signos y síntomas de la sepsis son inespecíficos, especialmente en fases tempranas, por lo que la detección oportuna frecuentemente se retrasa, en pacientes con sepsis abdominal la alteración del estado mental se puede atribuir erróneamente a la administración de narcóticos, sobre todo en pacientes ancianos, la oliguria se imputa a un estado subóptimo de reanimación hídrica, si bien la hipertermia es un signo sugestivo de sepsis la hipotermia también lo es, que en muchas ocasiones no es identificado. La presencia de hipoxia puede confundir hacia patologías pulmonares cuando puede estar presente en etapas tempranas de sepsis¹⁰.

La búsqueda de sepsis inicia con los signos vitales, la presencia de hipotensión, aunque sea transitoria, aumenta el riesgo de mortalidad 2.8 veces, el índice de choque, que se define como la frecuencia cardiaca dividida por la presión arterial sistólica >0.8 , correlaciona con mal pronóstico, dentro de los estudios de laboratorio el lactato sérico es uno de los más importantes, considerándose de mal pronóstico un nivel >4 mmol/L¹¹.

De forma clásica se han utilizado los criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) para identificar sepsis, la cual es una herramienta sensible en la detección temprana, la cual consta de fiebre >38.3 ° C, o hipotermia <36 ° C, taquicardia >90 latidos por minuto, taquipnea >20 respiraciones por minuto, leucocitosis >12 000 células o leucopenia <4 000 células o bandas $>10\%$. Recientemente se ha agregado la escala de qSOFA la cual utiliza 3 parámetros clínicos (alteración del estado mental, frecuencia respiratoria >22 rpm, presión sistólica <100 mmHg) para el escrutinio de pacientes sépticos¹². Una vez identificados a los pacientes de alto riesgo para sepsis con foco infeccioso sospechado o documentado un puntaje de ≥ 2 puntos para la escala de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) resulta positivo para el diagnóstico de sepsis, mayor mortalidad y mayor tiempo de estancia en terapia intensiva y estancia hospitalaria¹⁰. Una vez identificado el estado de sepsis se requiere determinar la fuente, primero se debe realizar semiología correcta del padecimiento, así como una exploración física completa que ayude a orientar la patología abdominal desencadenante¹⁰. En pacientes inestables que no requieran laparotomía inmediata se recomienda la realización de ultrasonido abdominal para buscar la confirmación diagnóstica, en aquellos pacientes que se encuentran estables y que no ameriten laparotomía inmediata se recomienda realizar tomografía computarizada, de igual manera en pacientes que presenten respuesta inflamatoria sistémica y no tenga foco infeccioso determinado se sugiere la realización de tomografía abdominal¹³. Dependiendo de la orientación clínica, así como para la determinación de pronóstico, severidad y monitoreo se debe realizar biometría hemática, glucosa sérica, pruebas de funcionamiento hepático, pruebas

de función renal, tiempos de coagulación, enzimas musculares, dímero D, examen general de orina, proteína C reactiva, procalcitonina, hemocultivos y lactato¹⁴.

TRATAMIENTO

El tratamiento de pacientes con sepsis abdominal consiste reanimación hídrica del pacientes, control de la fuente de infección, eliminar tejido infectado y necrótico y la administración de antibióticos para erradicar patógenos residuales. Aunque las guías actuales recomiendan una duración promedio de 4-7 días de antibiótico específico, estudios recientes demuestran que pacientes en los que se realiza adecuada control de la fuente la duración del antibiótico de 4 días tenían evolución similar a duraciones de 8 días¹⁵. En casos en los que la infección involucra solo un órgano y no se disemina al peritoneo puede ser tratado con manejo antibiótico o intervención quirúrgica, sin embargo, cuando existe afección más allá de un solo órgano o que ocasiona peritonitis localizada o difusa requiere manejo quirúrgico y antibiótico específico. El control de la fuente de infección puede ser logrado por medio quirúrgico o por otras formas como por ejemplo drenaje percutáneo de un absceso, sin embargo la cirugía permanece como la piedra del tratamiento, si bien el manejo dependerá de la patología subyacente, la cirugía se puede realizar de forma abierta o por laparoscopia, siendo ésta última un procedimiento que recientemente se ha convertido y aceptado como el método diagnóstico, en casos de duda diagnóstica, y terapéutico primario para el manejo de infecciones intra-abdominales, ya que además ha demostrado ser segura y efectiva en médicos cirujanos experimentados, su elección dependerá además del sitio anatómico de la infección, de la experiencia del cirujano y de la disponibilidad del recurso¹⁶.

ANTECEDENTES

La sepsis es uno de los más viejos y elusivos síndromes de la medicina, se han hecho consensos internacionales para definir, diagnosticar y manejar a pacientes con sepsis, tiene un alto impacto a nivel mundial, generando mortalidad elevada, estancias prolongadas y altos costos de tratamiento, se estima una incidencia de 19 millones de casos a nivel mundial por año, en Estados Unidos con reporte de casos de 750 000 por año, generando costos de 20 billones de dólares en Estados Unidos por año¹⁷. En el estudio *SOAP* realizado en Europa, se analizan los ingresos al servicio de terapia intensiva en diversos hospitales del continente europeo, encontrando que de un total de 3 147 ingresos por sepsis el 22% era de partida abdominal, siendo el segundo lugar después del foco pulmonar¹⁸.

En un estudio mexicano multicéntrico se reporta 40 957 ingresos anuales al servicio de terapia intensiva, de los cuales 11 183 (27.3%) eran con diagnóstico de sepsis, siendo la principal etiología de foco abdominal en una 47%, con mortalidad reportada del 30.4%, lo cual ocasiona un impacto en el sistema de salud¹⁹. Otro estudio realizado en población mexicana reporta un 27% de motivo de ingreso a unidades de ingreso a cuidados intensivos, siendo el principal foco de sepsis en estadística nacional, con mortalidad calculada del 30%²⁰. La Dirección General de Epidemiología reporta la sepsis como la 17ma causa de mortalidad en el país, en Baja California la sepsis se ubica en el 15to lugar de mortalidad en el año 2011, afectando principalmente a la población de adultos mayores y en etapas económicamente productivas, con muertes reportadas de 186 casos, siendo el 51% pacientes de edad entre 25 a 64 años²¹.

Las causas de sepsis son muchas, buscar la fuente de infección o excluir la misma en un sitio específico debe hacerse idealmente dentro de las primeras 6 horas²², la identificación de la infección, así como evitar su progresión, reduce la morbimortalidad, la sepsis intraabdominal es una entidad quirúrgica de urgencia común, su origen es muy variado lo que dificulta y puede retrasar el diagnóstico, tanto se puede originar de perforación de víscera hueca, isquemia, pancreatitis, fuga de anastomosis, abscesos abdominales, apendicitis, pancreatitis,

diverticulitis, colecistitis y patología biliar, así como de entidades ginecológicas como piosalpinx, entre otras²³.

En países desarrollados la enfermedad diverticular es una de las causas más frecuentes de sepsis abdominal, la forma de presentación clínica puede ser con la formación de abscesos, perforación libre con peritonitis generalizada secundaria, hemoperitoneo, formación de fístulas o incluso obstrucción intestinal. La apendicitis prevalece como la urgencia quirúrgica más frecuente, su evolución de ulceración, necrosis y perforación puede presentarse clínicamente como peritonitis generalizada o con la formación de abscesos; otra entidad es la enfermedad inflamatoria intestinal, ya sea por enfermedad de Crohn o colitis ulcerativa, que puede evolucionar a perforación, megacolon u obstrucción intestinal, las exacerbaciones de la enfermedad inflamatoria intestinal pueden ser desencadenadas por infecciones bacterianas (*Campylobacter*, *E. coli*, *Salmonella*, *Clostridium difficile*) o virales (citomegalovirus). En mujeres jóvenes se debe sospechar de enfermedad pélvica inflamatoria, principalmente si presenta factores de riesgo sexuales y descarga vaginal, se pueden desarrollar abscesos tuboováricos o piosalpinx; en áreas endémicas se pueden presentar infecciones poco comunes como tuberculosis o actinomicas, los cuales tienen a desarrollar abscesos abdominales²⁴.

Las bacterias implicadas en el proceso infeccioso dependerán del órgano del que proviene el foco séptico, en aquellos casos de perforación del tubo digestivo los microorganismos aislados dependerán del nivel de la perforación, así como el tiempo de evolución del cuadro clínico, en etapas iniciales se aísla *E. coli* hasta en un 52.9% de los cultivos abdominales al momento de la cirugía abdominal, con una 36% de dos o más bacterias Gram-negativas aerobias, éstas cifras son independientes del sitio de la perforación, cuando existe perforación colónica o apendicitis perforada la incidencia de bacterias Gram-negativas aerobias asciende hasta 68.6% y 77.8% respectivamente, en contraste con perforaciones duodenales con incidencia de 20.5%, en el caso de bacterias Gram-positivas, éstas se encuentran en 42.5% de los cultivos en sepsis abdominal, con

frecuencia del 50% en perforaciones colorrectales, *Candida* se encuentra en hasta 19.9% de los pacientes, dentro de éstos, el 59.1% se trata de la subespecie *Candida albicans*, la incidencia de hongos varía según el sitio anatómico, con incidencia del 41% en perforaciones gastroduodenales y disminuye a 11.8% en perforaciones colorrectales. Las bacterias anaerobias se cultivan en 77.8% de los pacientes con apendicitis perforada, además la flora cambia según el tiempo de evolución, presentando inicialmente predominio por bacterias aerobias Gram-negativas con prevalencia del 52.9% con disminución en un periodo de 4 semanas a 6.7%, caso contrario a las bacterias Gram-positivas, con prevalencia inicial de 42.5% con un predominio de 86.7% a las 4 semanas de evolución²⁵.

JUSTIFICACIÓN

La sepsis es un problema de salud a nivel mundial, genera altos costos hospitalarios, es una causa frecuente de ingreso a unidad de cuidados intensivos y conlleva alta morbilidad y mortalidad²⁶. La campaña de sobrevivir a la sepsis publicó recientemente las guías actuales en el manejo de pacientes con sepsis, haciendo hincapié en la identificación temprana y el manejo adecuado en las horas iniciales del desarrollo de sepsis para mejorar el pronóstico²⁷.

Dentro del manejo que se debe brindar destaca el uso de antibiótico que tenga cobertura antimicrobiana al foco desencadenante dentro de las primeras 3 horas de establecido el diagnóstico²⁷, sin embargo, la identificación de la fuente de infección puede no ser muy evidente y su demostración puede requerir de horas para obtener estudios de laboratorio y de imagen⁸.

La adecuada resucitación en el servicio de urgencias para mejorar las condiciones hemodinámicas del paciente disminuye la mortalidad, sin embargo, se debe iniciar manejo médico y quirúrgico dirigido al control del factor precipitante²⁸. Diversos estudios se han realizado en cuanto al tiempo óptimo de administración de antibiótico intravenoso, reportando mayor mortalidad a medida que se retrasa el inicio del antimicrobiano²⁹.

Como se mencionó anteriormente los agentes etiológicos dependerán del sitio de infección, con predominancia de enterobacterias para el tracto gastrointestinal, sin embargo, el nivel de afección del tubo digestivo, así como el tiempo de evolución influirá en los microorganismos involucrados, factores que se deben considerar al momento de elegir el tratamiento antibiótico dirigido²².

La implementación de algoritmos clínicos como la terapia dirigida por metas es un método accesible para la estandarización y mejoría en la calidad de atención del paciente, siendo demostrado en múltiples estudios que esta estrategia de resucitación disminuye significativamente la mortalidad³⁰.

Siendo el servicio de urgencias el sitio de primer contacto con el paciente, tiene un papel crucial la detección precoz de la sepsis y su inicio del tratamiento, la implementación de códigos de atención puede beneficiar al paciente y al personal de salud, para disminuir la morbimortalidad al priorizar la asistencia y el tratamiento, como se ha hecho con otras patologías como la enfermedad coronaria aguda y eventos isquémicos cerebrales³¹.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis es un problema de salud con gran impacto en los sistemas de salud tanto a nivel mundial, nacional y local, se encuentra frecuentemente en los servicios de urgencias y conlleva una elevada mortalidad. El tiempo en que se realiza el diagnóstico y se inicia el tratamiento específico a la causa desencadenante es un factor independiente para mejorar el pronóstico del paciente, tanto es así que las guías actuales para sepsis recomiendan acciones hospitalarias y protocolos de búsqueda activa de sepsis en pacientes con alto riesgo de desarrollarla. Aun cuando en la actualidad se cuenta con más conocimiento de la sepsis, los métodos diagnósticos y su tratamiento, en muchas ocasiones el diagnóstico oportuno es difícil y se ve retrasado, lo cual genera un impacto negativo en el pronóstico del paciente. La identificación del foco infeccioso es importante, ya que la terapia antibiótica inicial debe ir dirigida a los agentes etiológicos más frecuentes según su localización, además de realizar las medidas de control del foco infeccioso. En el caso de la sepsis de origen abdominal el foco infeccioso puede provenir de distintos órganos, por ende, los agentes etiológicos más frecuentes son diferentes y la terapia antibiótica inicial será diferente para cada caso en particular, si bien el diagnóstico definitivo se realizará por medio de estudios de imagen, cirugía o por cultivo del agente etiológico, los médicos del servicio de urgencias deben conocer cuáles son las entidades nosológicas más frecuentes que evolucionan a sepsis abdominal.

El conocer la frecuencia local de las entidades que precipitan sepsis de foco abdominal en los pacientes atendidos en el servicio de urgencias del HGR No. 20 permitirá al médico de urgencias tener una sospecha diagnóstica mejor dirigida para la toma de decisiones, tanto con fines diagnósticos, como terapéuticos.

Con lo anterior mencionado se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores precipitantes de sepsis abdominal en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

-Determinar los factores precipitantes de sepsis abdominal en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 20.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar cuál es la entidad nosológica más frecuente de sepsis abdominal en el servicio de urgencias.
- Conocer en qué población es más frecuente el diagnóstico de sepsis abdominal.
- Establecer los factores de riesgo para el desarrollo de sepsis abdominal.
- Identificar el género el que se presenta con más frecuencia la sepsis abdominal.
- Definir el lapso de tiempo usual para inicio de terapia antibiótica específica.
- Determinar la frecuencia de uso de antibiótico previo a la hospitalización.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal, de expedientes de pacientes que se identificaron en el servicio de urgencias con diagnóstico de sepsis, en los que se determinó un foco abdominal como factor precipitante.

Periodo de estudio: Comprendido desde 01 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016.

Periodo de recolección de datos: Del 01 de junio del 2017 al 31 de julio del 2017.

Lugar de recolección de datos: Hospital General Regional No. 20 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Tijuana, Baja California, México.

Población: Expedientes de todos los pacientes que se hospitalizaron en el servicio de urgencias, durante el año 2016, con diagnóstico de sepsis en los que se identificó un foco infeccioso abdominal, en el Hospital General Regional No. 20 del Instituto Mexicano del Seguro social.

Selección de la muestra: Se tomó en cuenta el censo de pacientes del servicio de urgencias, durante el periodo ya señalado, por lo cual no se realizó muestreo.

Criterios de inclusión: Todo expediente de paciente con edad igual o mayor de 16 años con diagnóstico de sepsis, por medio de los criterios de SOFA (2 o más puntos), en el que se identificó un foco infeccioso abdominal demostrado por estudio de imagen, cultivo o por cirugía.

Criterios de no inclusión: Expediente de pacientes con diagnóstico de sepsis en los que se demostró foco infeccioso de origen no abdominal o pacientes en los que no se identificó foco infeccioso.

Criterios de eliminación: Pacientes en los que presenten expediente clínico incompleto, ausente o extraviado.

Método: La realización del estudio se hizo con previa autorización por el Comité Local de Investigación y autorización del Director del Hospital.

-Fase de selección de pacientes

Se consultó la bitácora de censos diarios de pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias adultos del Hospital General Regional No. 20 para la selección de expedientes de pacientes en urgencias con diagnóstico de sepsis con foco infeccioso abdominal sospechado o documentado, durante el periodo de estudio del 01 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016.

Una vez identificados, se buscó en el expediente clínico, mediante el acceso al sistema de información del Hospital General Regional No. 20, los datos de expedientes que cumplieron con criterios de inclusión.

-Recolección de datos

Se realizó la recolección de información necesaria para el llenado de la hoja de recolección de datos, la cual consta de las variables de edad, género, comorbilidades, tiempo de evolución del cuadro clínico hasta el diagnóstico de sepsis de foco abdominal, si se utilizó antibióticos previo al diagnóstico, cual fue el tipo de antibiótico utilizado en los casos que aplique, así como la entidad que inició la terapia antimicrobiana; la causa desencadenante de sepsis, que en éste caso puede ser por apendicitis, diverticulitis, perforación de víscera hueca, patología de la vía biliar, peritonitis bacteriana espontánea, pancreatitis aguda, patología ginecológica, complicación posquirúrgica, gastroenteritis infecciosa, absceso hepático u otras causas.

-Instrumentos de medición

Además se llenó en la hoja de recolección de datos la información pertinente a la escala diagnóstica y pronóstica de sepsis: SOFA, escala validada en la que se utilizan parámetros clínicos y de laboratorio para evaluar la funcionalidad de 6 aparatos o sistemas del organismo y determinar si el paciente cursa con falla orgánica, así como su severidad y el riesgo de mortalidad que conlleva según el

puntaje obtenido, consta de la evaluación del estado hemodinámico, con puntaje de 0 si no hay hipotensión, 1 si presenta tensión arterial media menor a 70 mmHg, 2 puntos con uso de dopamina a menos de 5 mcg/kg/min o dobutamina a cualquier dosis, 3 puntos con dopamina en rangos de 5.1 a 15 mcg/kg/min, o epinefrina a dosis menor de 0.1 mcg/kg/min o norepinefrina menor a 0.1 mcg/kg/min, 4 puntos con dopamina a dosis mayor a 15 mcg/kg/min, así como norepinefrina o epinefrina a dosis mayor de 0.1 mcg/kg/min. Afección pulmonar con 0 puntos en caso de relación PaO₂/FiO₂ mayor a 400, 1 punto con PaO₂/FiO₂ <400, 2 puntos con PaO₂/FiO₂ <300, 3 puntos en casos de PaO₂/FiO₂ <200 y en ventilación mecánica y 4 puntos en pacientes con PaO₂/FiO₂ menor a 100 en ventilación mecánica. Función renal según la creatinina sérica, con valor de 0 puntos en caso de creatinina <1.2 mg/dl, 1 punto en rango de creatinina de 1.2-1.9 mg/dl, 2 puntos con rango de 2.0-3.4 mg/dl, 3 puntos con creatinina sérica entre 3.5-4.9 mg/dl o con uresis menor de 500 ml en 24 horas, 4 puntos con creatinina mayor a 5.0 mg/dl o con uresis menor a 200 ml en 24 horas. Recuento plaquetario con 0 puntos con plaquetas mayor a 150 000 células por decilitro, 1 punto en caso de plaquetas menor a 150 000, 2 puntos en valor menor a 100 000, 3 puntos si plaquetas menores a 50 000 y 4 puntos con plaquetas menor a 20 000 células/dl. Metabolismo hepático según concentración de bilirrubina total, con 0 puntos si bilirrubina <1.2 mg/dl, 1 punto en rangos de 1.2-1.9 mg/dl, 2 puntos con bilirrubina a 2.0-5.9 mg/dl, 3 puntos si rango de 6.0-11.9 mg/dl y 4 puntos con bilirrubina total mayor a 12.0 mg/dl. Finalmente alteraciones del estado neurológico, con 0 puntos si mantiene escala de coma de Glasgow de 15 puntos, 1 punto en rangos de 13-14 puntos, 2 puntos con puntaje de 10-12, 3 puntos en casos de 6-9 puntos y 4 puntos si escala de coma de Glasgow menor a 6 puntos. Se obtiene un puntaje según el grado de compromiso del sistema evaluado y haciendo una sumatoria final. En aquellos casos en los que no se documentó la escala de SOFA del paciente registrada en el expediente clínico se elaboró con la información clínica y resultados de laboratorio completos que se requieren, los que contaron con la información completa se eliminó el expediente clínico del estudio.

-Periodo de recolección de datos

Las actividades que se describen previamente se realizaron durante el periodo comprendido del primero de junio del 2017 al treinta y uno de julio del 2017 por parte del investigador.

Variables: Edad, sexo, enfermedades asociadas (diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática, inmunosupresión), tiempo de evolución del cuadro clínico, uso previo de antibióticos, tiempo de evolución hasta el inicio de terapia antibiótica específica, factores precipitantes (apendicitis, patología biliar, patología ginecológica, diverticulitis, pancreatitis aguda, perforación de víscera hueca, peritonitis bacteriana espontánea, absceso hepático), escala SOFA.

Análisis estadístico: Se empleó estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para cualitativas. Estadística no paramétrica con prueba de chi cuadrada para análisis bivariado y regresión logística. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas con valores de $p < 0.05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21 para el análisis de resultados.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES

Variable independiente

Edad: Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento de un individuo.

Sexo: Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenino y masculino.

Diabetes Mellitus: Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defectos de la producción de insulina, acción de insulina o ambos.

Hipertensión arterial: Cifras de presión arterial sistólica ≥ 140 mm Hg o presión arterial diastólica ≥ 90 mm Hg o uso de medicamentos antihipertensivos orales para mantener cifras de presión arterial dentro de parámetros normales.

Enfermedad Renal Crónica: Disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73m² durante al menos 3 meses consecutivos.

Enfermedad hepática: Estado anormal del hígado que se prolonga por más de 6 meses y se produce acumulación en el hígado de tejido conjuntivo por desequilibrio entre la producción y degradación de la matriz extracelular.

Inmunosupresión: Inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario que se produce como resultado de enfermedad subyacente o mediante uso de medicamentos inmunosupresores, radiación o cirugía.

Tiempo de evolución: Lapso de tiempo comprendido entre el inicio de los síntomas y signos de un padecimiento hasta el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Uso previo de antibiótico: Empleo de sustancias químicas que tienen efecto bactericida o bacteriostático, previo al diagnóstico de sepsis.

Variable dependiente

Apendicitis: Inflamación aguda del apéndice cecal, produce abdomen agudo en la fosa iliaca derecha y tiende en su evolución a la perforación con peritonitis localizada o difusa.

Patología biliar: Conjunto de enfermedades que afectan a la vesícula biliar y/o a las vías biliares por presencia anormal de cálculos.

Patología ginecológica: Desorden infeccioso e inflamatorio del tracto genital femenino superior, la cual incluye útero, trompas de Falopio y estructuras pélvicas adyacentes.

Diverticulitis: Inflamación aguda de la pared de algún tramo del tubo digestivo por obstrucción del vaciado de la luz de un divertículo a la luz contaminada del tubo digestivo.

Pancreatitis aguda: Inflamación aguda del páncreas, de etiología variada producida por autodigestión del páncreas y del tejido peripancreático que puede tener repercusiones locales y/o sistémicas.

Perforación de víscera hueca: Lesión que rompe la pared de una víscera hueca, derramando su contenido hacia la cavidad peritoneal.

Peritonitis bacteriana espontánea: Infección espontánea del líquido ascítico sin manipulación desde el exterior ni salida del contenido del tubo digestivo como fuente del contaminante.

Gastroenteritis infecciosa: Enfermedad causada por infección del estómago e intestino delgado produciendo inflamación, con cuadro de menos de 2 semanas de evolución con diarrea y puede o no ir acompañado de vómito, dolor abdominal y fiebre.

Absceso hepático: Colección localizada de material purulento en el hígado, resultante de cualquier proceso infeccioso con destrucción del parénquima y estroma hepático.

Escala SOFA: Escala de severidad que consta de 6 variables, cada variable representa un sistema (aparato respiratorio, sistema nervioso, sistema cardiovascular, metabolismo hepático, estado de coagulación, función renal) en el que se da una puntuación del 0 al 4, según el estado clínico o resultado de laboratorio, proporcionando un rango de 0 a 24 puntos, con el que se establece el diagnóstico de sepsis (2 o más puntos totales) y que tiene utilidad para estimación de la mortalidad, diseñada en datos de disfunción orgánica y morbilidad.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Operacionabilidad	Tipo de variable
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento de un individuo	En años cumplidos	Cuantitativa Discontinua
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenino y masculino	1.- Masculino 2.-Femenino	Cualitativa nominal
Diabetes Mellitus	Grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia resultante de defectos de la producción de insulina, acción de insulina o ambos	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Hipertensión arterial	Cifras de presión arterial sistólica ≥ 140 mm Hg o presión arterial diastólica ≥ 90 mm Hg o uso de medicamentos antihipertensivos orales para mantener cifras de presión arterial dentro de parámetros normales	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Enfermedad renal crónica	Disminución de la función renal expresada por una tasa de filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73m ² durante al menos 3 meses consecutivos	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Enfermedad hepática	Estado anormal del hígado que se prolonga por más de 6 meses y se produce acumulación en el hígado de tejido conjuntivo por desequilibrio entre la producción y degradación de la matriz extracelular.	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Inmunosupresión	Inhibición de uno o más componentes del sistema inmunitario que se produce como resultado de enfermedad subyacente o	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal

	mediante uso de medicamentos inmunosupresores, radiación o cirugía		
Apendicitis	Inflamación aguda del apéndice cecal, produce abdomen agudo en la fosa iliaca derecha y tiende en su evolución a la perforación con peritonitis localizada o difusa	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Patología biliar	Conjunto de enfermedades que afectan a la vesícula biliar y/o a las vías biliares por presencia anormal de cálculos.	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Patología ginecológica	Desorden infeccioso e inflamatorio del tracto genital femenino superior, la cual incluye útero, trompas de Falopio y estructuras pélvicas adyacentes	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Diverticulitis	Inflamación aguda de la pared de algún tramo del tubo digestivo por obstrucción del vaciado de la luz de un divertículo a la luz contaminada del tubo digestivo	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Pancreatitis aguda	Inflamación aguda del páncreas, de etiología variada producida por autodigestión del páncreas y del tejido peripancreático que puede tener repercusiones locales y/o sistémicas	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Perforación de víscera hueca	Lesión que rompe la pared de una víscera hueca, derramando su contenido hacia la cavidad peritoneal	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Peritonitis bacteriana espontánea	Infección espontánea del líquido ascítico sin manipulación desde el exterior ni salida del contenido del tubo digestivo	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal

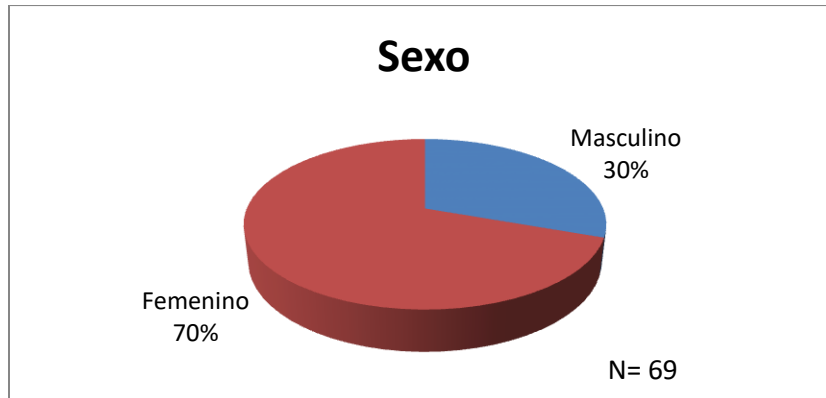
	como fuente del contaminante		
Gastroenteritis infecciosa	Enfermedad causada por infección del estómago e intestino delgado produciendo inflamación, con cuadro de menos de 2 semanas de evolución con diarrea y puede o no ir acompañado de vómito, dolor abdominal y fiebre.	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Absceso hepático	Colección localizada de material purulento en el hígado, resultante de cualquier proceso infeccioso con destrucción del parénquima y estroma hepático.	1.- Sí 2.- No	Cualitativa nominal
Tiempo de evolución	Lapso de tiempo comprendido entre el inicio de los síntomas y signos de un padecimiento hasta el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad	En horas transcurridas	Cuantitativa discontinua
Uso previo de antibiótico	Empleo de sustancias químicas que tienen efecto bactericida o bacteriostático, previo al diagnóstico de sepsis	1.- Penicilinas 2.-Cefalosporinas 3.- Quinolonas 4.-Sulfas 5.- Nitroimidazol 6.-Lincosamidas 7.-Otro 8.-No aplica	Cualitativa nominal politémica
Escala SOFA	Escala de severidad que consta de 6 variables, cada variable representa un sistema, para estimación de la mortalidad, diseñada en datos de disfunción orgánica y morbilidad	1.- 0 -1 punto 2.- 2-8 puntos 3.- 9-10 puntos 4.- ≥11 puntos	Cualitativa ordinal

RESULTADOS

En ésta sección se describen los resultados encontrados en la presente investigación, el tamaño de muestra fue de 150 pacientes, de los cuales se eliminaron 81 expedientes, por expediente clínico incompleto, quedando el tamaño de muestra final de 69 pacientes.

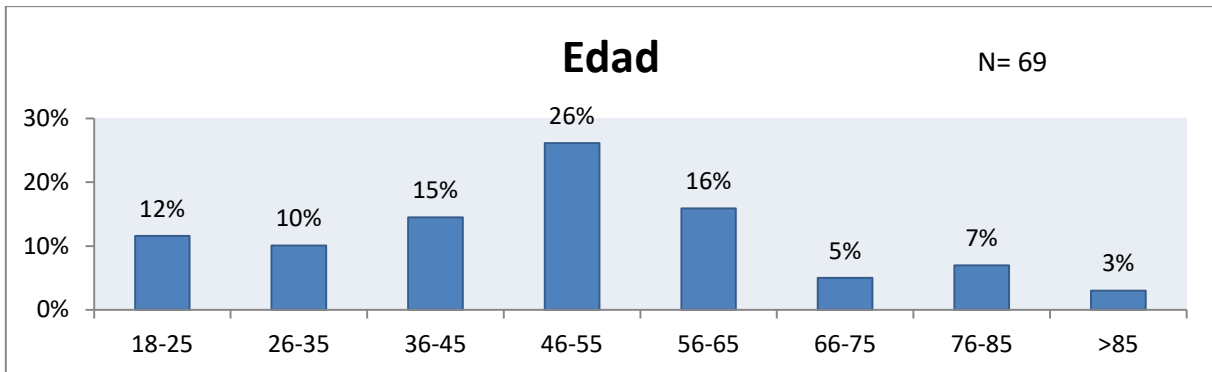
De los pacientes incluidos en el estudio el 69.6% (48) fueron del sexo femenino y el resto 30.4% (21) del sexo masculino.

Grafico 1. Sexo de los pacientes



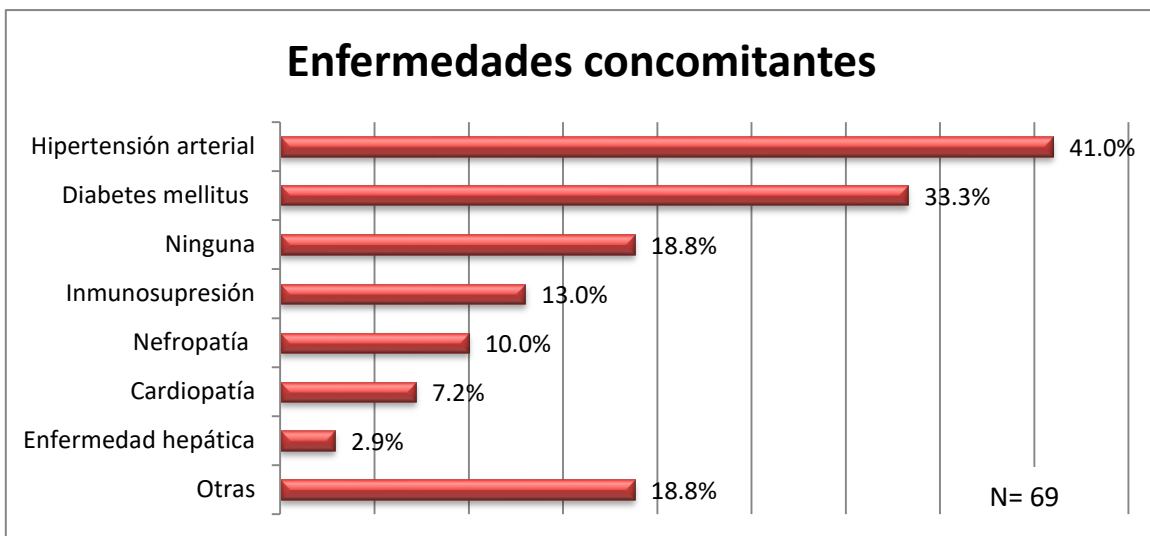
Respecto al rango de edad, el grupo de mayor frecuencia fue de 46 a 55 años de edad con un 26.1% (18), seguido de los 56 a 65 años en un 15.9% (11) y continuando con el grupo de edad de 36 a 45 años con 14.5% (10). Considerando que el 56.5% de los pacientes se encuentran entre los 36 a 65 años de edad.

Gráfico 2. Grupos de edades



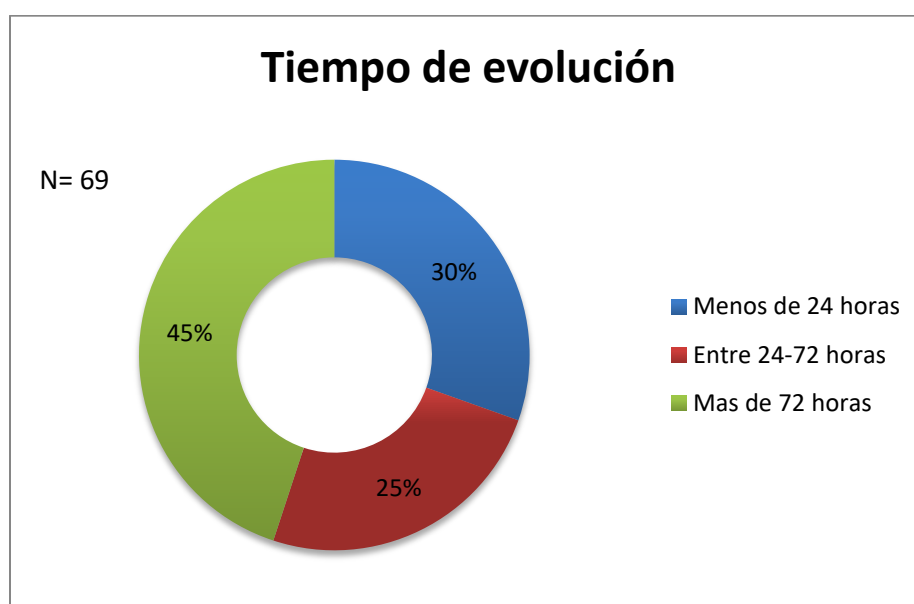
Del total de pacientes analizados el 40.4% (28) padecen de hipertensión arterial sistémica, ya sea de forma aislada en 13% (9) o en asociación con otras patologías en 27.4% (19), la diabetes mellitus tipo 2 se reporta en 33.2% (23) de los pacientes, siendo en 5.8% (4) de forma aislada y en 27.4% (19) en asociación con otras patologías. La inmunosupresión, ya sea por infección por el virus de la inmunodeficiencia humana o por terapia inmunosupresora, se reporta en el 13% (9) de los pacientes, otras patologías diferentes a las mencionadas se reporta en el 18.8% (13) de los pacientes y en el 18.8% (13) se referían previamente sanos al cuadro de sepsis abdominal. Se encontró asociación de varias enfermedades en el 27.4% (19) de los pacientes del estudio.

Gráfico 3. Prevalencia de enfermedades concomitantes



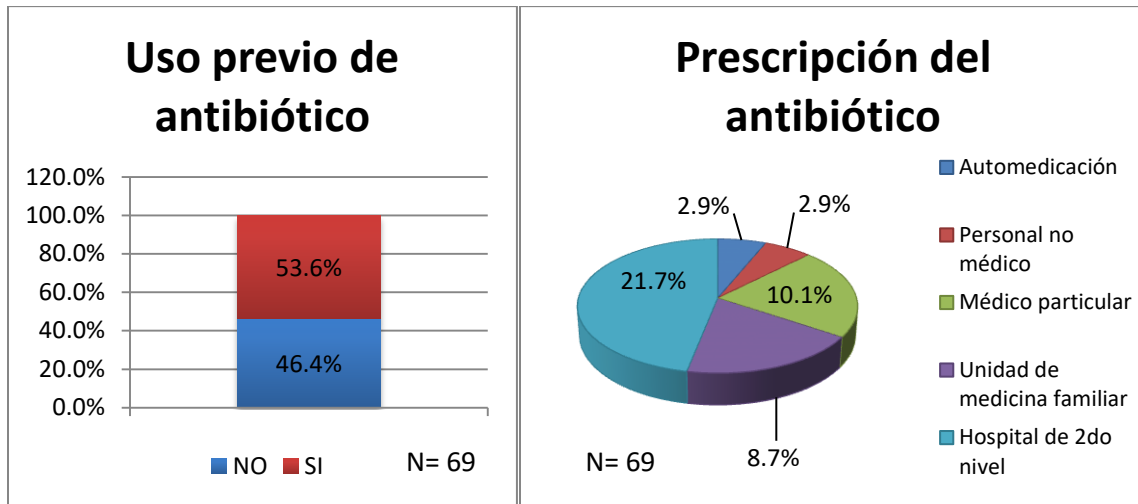
El resultado del tiempo de evolución de la aparición de síntomas a la hospitalización de la muestra estudiada, en el 44.9% (31) transcurrieron más de 72 horas, el 30.4% (21) ingresó dentro de las primeras 24 horas de aparición de la sintomatología y finalmente el 24.6% (17) ingresó en el periodo comprendido de las 24-72 horas.

Gráfico 4. Tiempo de evolución transcurrido entre inicio de síntomas y hospitalización



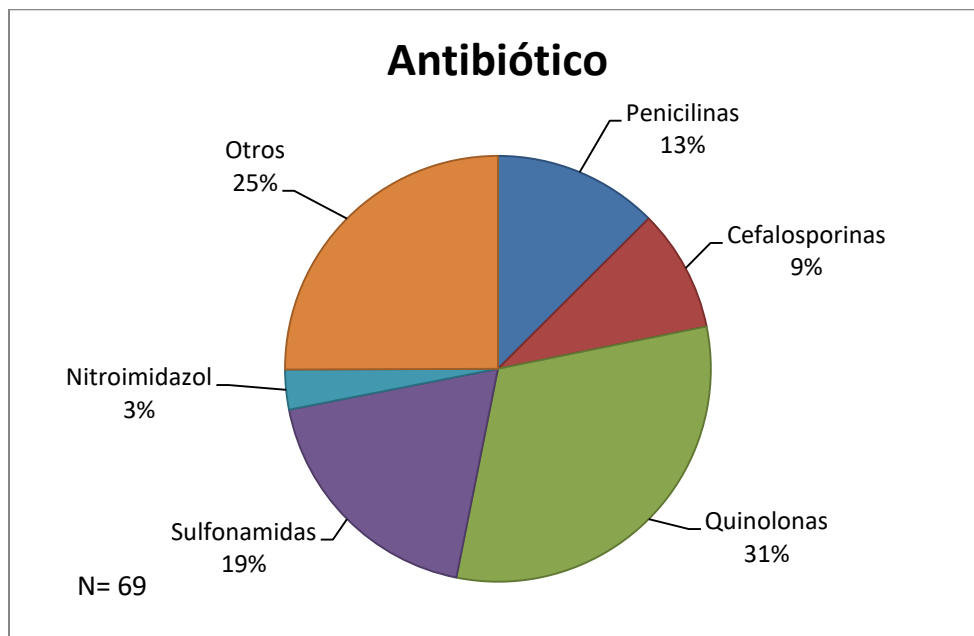
En el grupo de pacientes analizados el 53.6% (37) no recibió terapia antibiótica previa a la hospitalización, el 46.4% (32) fue medicado con antibiótico previamente siendo la indicación en un 21.7% (15) en Hospital de segundo nivel, seguido de medico particular en un 10.1% (7), en 8.7% (6) la prescripción fue indicada en una unidad de medicina familiar, en el 2.9% (2) fue por automedicación y por personal no médico.

Gráfico 5. Uso previo de antibióticos previo al diagnóstico de sepsis abdominal.



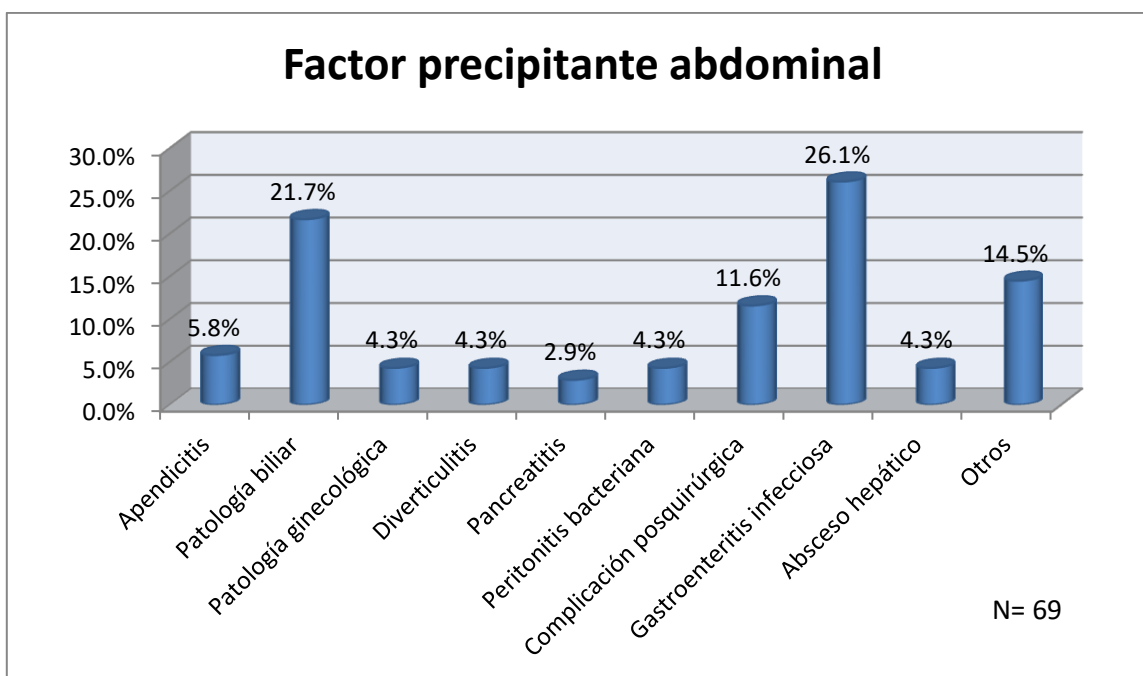
Dentro del grupo de pacientes que fueron medicados previamente con antibiótico a la hospitalización por sepsis, el tipo más frecuente de antibiótico utilizado fueron Quinolonas en un 14.5% (10), seguido de otros antibióticos no especificados en 11.6% (8), posteriormente sulfonamidas en 8.7% (6), penicilinas en 5.8% (4), cefalosporinas en 4.3% (3) y finalmente nitroimidazoles en 1.4% (1).

Gráfico 6. Tipo de antibiótico empleado previo a la hospitalización por sepsis abdominal



Del grupo de pacientes analizados el factor precipitante abdominal que con mayor frecuencia se encontró fue la gastroenteritis infecciosa en un 26.1% (18), seguida de patología de la vía biliar en un 21.7% (15) y en tercer lugar complicaciones posquirúrgicas abdominales en 11.6% (8), posteriormente se encuentra apendicitis como factor precipitante en un 5.8% (4), patología ginecológica, diverticulitis, peritonitis bacteriana y absceso hepático con 4.3% (3) cada una y finalmente pancreatitis aguda en 2.9% (2).

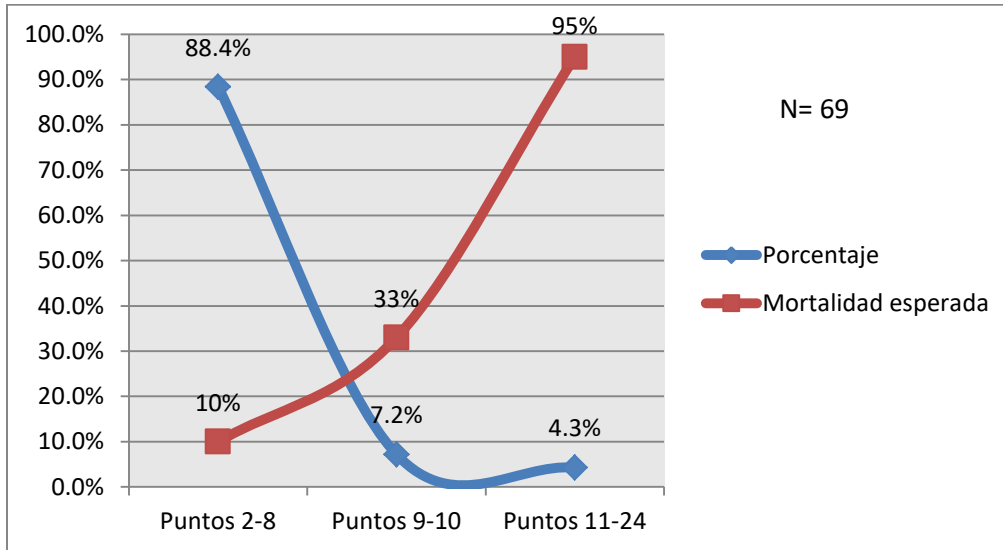
Gráfico 7. Frecuencia de etiologías identificadas de sepsis abdominal



Los resultados de la escala SOFA aplicada al grupo de pacientes se reporta un puntaje de 3 puntos en 30.4% (21), seguido de valor de 2 puntos en 23.2% (16), resultado de 4 a 7 puntos en 7.2% (5) cada uno, puntaje de 8 a 9 5.8% (4) respectivamente, puntajes igual o mayor a 11 puntos en un 4.3% (3) y finalmente 10 puntos en un 1.4% (1). Agrupando a la muestra de estudio por grupos de mortalidad según la escala de SOFA el 88.4% (61) de los pacientes presenta mortalidad estimada del 10% para los resultados de 2-8 puntos, el 7.2% (5) se

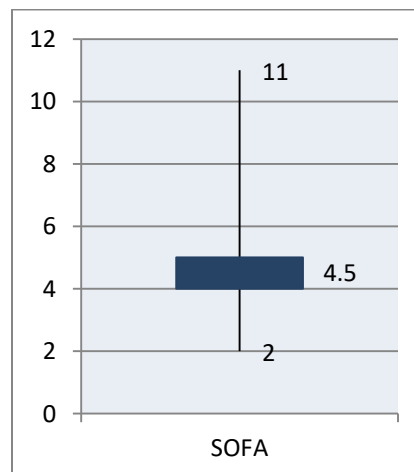
reporta con mortalidad esperada del 33% y el 4.3% (3) se estima mortalidad del 95%.

Gráfico 8. Relación de puntaje por SOFA y mortalidad



Del total de pacientes analizados se obtuvo como mínimo valor en la escala de SOFA de 2 puntos, así como máximo resultado de 11 puntos, obteniendo como media 4.5 con ± 2.654 de desviación típica.

Gráfico 9. Rango de resultados y media de la escala SOFA



En el análisis multivariado se realizó cruce con prueba Ji-cuadrada de Pearson entre la edad y la mortalidad estimada por SOFA de los pacientes, encontrando mayor riesgo de mortalidad entre las edades de 36 a 65 años de edad, con p 0.088. Se encontró relación no significativa entre mayor puntaje de SOFA en pacientes con asociación de diabetes mellitus, hipertensión arterial y nefropatía, con p de 0.42.

En la muestra analizada, todos los pacientes que presentaron sepsis abdominal en los que se identificó la gastroenteritis infecciosa como factor desencadenante presentaban otras comorbilidades y ninguno de los pacientes fue identificado como previamente sano con una p 0.07, de igual modo cuando la etiología de la sepsis abdominal derivaba de una complicación posquirúrgica el 87.5% (7) de los pacientes presentaban otras enfermedades asociadas y el 12.5% (1) restante era sano previo a la hospitalización, no se encontraron otras diferencias significativas entre la presencia de comorbilidades y el factor precipitante de la sepsis abdominal.

Se encontró una asociación significativa entre la edad y la presencia de comorbilidades, con un pico de frecuencia entre los 46 a 65 años para la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, nefropatía y otras enfermedades, con un valor de p 0.002.

No se encontró relación significativa respecto al uso previo de antibiótico con la severidad o el factor desencadenante de sepsis abdominal en la población estudiada, con valor de p de 0.63.

Se encontró una relación significativa entre la presencia de inmunosupresión con el factor precipitante abdominal, ya que en éste grupo de pacientes el 77.7% (7) la etiología identificada fue la gastroenteritis infecciosa, con una p 0.013.

No se encontró otra relación significativa respecto a las comorbilidades con el factor precipitante abdominal ni la severidad de la enfermedad por escala de SOFA.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se determinaron los factores precipitantes de sepsis abdominal en pacientes que acudieron al servicio de urgencias del HGR No. 20.

En éste estudio observamos que los principales factores precipitantes para sepsis abdominal son en el siguiente orden de frecuencia: gastroenteritis infecciosa en un 26.1%, patología de la vía biliar en 21.7% y complicaciones posquirúrgicas en 11.6%. Estos resultados contrastan con la literatura internacional el estudio realizado Coyne PE y cols, quienes reportan que la enfermedad diverticular y la apendicitis aguda fueron las principales causas de sepsis abdominal.

En lo que respecta a las variables sociodemográficas la edad reportada en la epidemiología nacional por la Secretaría de Salud en la Dirección general de epidemiología, el 51% de los pacientes se encuentran entre los 25 a 64 años, mientras que en éste estudio el 67% de los pacientes se encuentran dentro del rango de edad que iguala lo descrito anteriormente. Cabe mencionar que la sepsis abdominal es más frecuente en mujeres en un 69.6%.

De igual forma se analizaron las características clínicas de los pacientes y los factores precipitantes ya que influyen de manera directa en el desarrollo de esta patología, encontramos que el 41% con hipertensión, el 33.3% con diabetes mellitus tipo 2 y el 18.8% presenta otras enfermedades como asma bronquial, enfermedades reumatológicas, entre otras, de igual forma el 18.8% de los pacientes en el estudio no presentaban enfermedades asociadas previo al diagnóstico de sepsis abdominal.

En el análisis bivariado se reporta que al relacionar la principal causa de sepsis abdominal encontrada en este estudio con la presencia de factores de riesgo se encontró que la inmunosupresión presenta p estadísticamente significativa de 0.013. Cabe mencionar que existe significancia estadística con valor de p 0.002 al relacionar la edad con la presencia de comorbilidades, esto ya que a mayor edad mayor riesgo de presentar enfermedades asociadas.

La mortalidad por sepsis abdominal en estudios epidemiológicos nacionales de Carrillo-Esper R y cols, así como de Reyes-Gálvez JA y cols. se estima en un 30%; que en comparación con este estudio se calcula en un 10%, esto de acuerdo a los resultados obtenidos en la aplicación de la escala SOFA, ya que en su mayoría, el 88.4% de los pacientes se determinó con un valor ponderado entre 2-8 puntos.

CONCLUSIONES

En el presente estudio de investigación concluimos que el principal factor precipitante para sepsis abdominal en el servicio de urgencias es la gastroenteritis infecciosa, seguida de las patologías de la vía biliar. Dichos resultados no coinciden con la epidemiología nacional, la cual reporta a las complicaciones posquirúrgicas como la principal causa.

La mayoría de los pacientes que ingresaron con cuadro de sepsis abdominal son mujeres, de igual modo, la población en la que se presentó esta entidad nosológica se encuentran dentro de edades productivas, aunado a enfermedades crónico-degenerativas, principalmente hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus e inmunosupresión. Cabe mencionar que existe relación estadísticamente significativa entre la inmunosupresión y el desarrollo de sepsis por gastroenteritis infecciosa, lo que abre nuevas líneas de investigación para futuros estudios.

El uso previo de antibiótico, así como el tipo, no es un factor que influya en la severidad de la patología en cuestión ni tiene relación con el factor precipitante de sepsis.

Se concluyó que el tiempo de evolución de inicio de los síntomas a la hospitalización en urgencias no es relevante con respecto a la presentación y la severidad del cuadro infeccioso. De igual forma se considera importante recalcar que el tiempo de evolución no es un factor que influya en el desarrollo de sepsis abdominal en pacientes que presentan enfermedades asociadas, sin embargo, la enfermedad asociada por sí misma es un factor desencadenante para el desarrollo de la patología.

Se requieren realizar más estudios de investigación respecto al tema, con tamaños de muestra de mayor población y otros tipos de estudios en los que se incluyan mortalidad.

LIMITANTES

Las limitantes del estudio realizado se encuentran que la muestra analizada fue pequeña, con un total de 69 pacientes, ya que durante el proceso de revisión de expedientes clínicos éstos se encontraban incompletos o ausentes por lo que tuvieron que ser excluidos del análisis.

SUGERENCIAS

Se sugiere difundir en la población del Hospital General Regional de Tijuana, Baja California los hallazgos reportados en este trabajo de investigación con la finalidad de facilitar la realización de intervenciones y fortalecer la prevención y detección oportuna de pacientes con sepsis abdominal, con muestras de población mas grandes, así como realizar estudios en los que además de estudiar variables sociodemográficas y clínicas como las descritas en este estudio se pueda medir tasas de mortalidad.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los aspectos éticos de la presente investigación se llevaron a cabo conforme a los principios generales del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación en salud, establecidos en el Título segundo: Aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Artículo 13.- Prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 16.- Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

También cumplió con los principios básicos emitidos en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, clarificada en la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, protegiendo: la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de los que participan en investigación.

Por lo anterior y como parte del proceso de investigación no se identificó el nombre de los pacientes y la información obtenida se conservará en forma confidencial utilizándose únicamente para su análisis durante el proceso de investigación.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

La investigación que se realizó es factible ya que en el Hospital General Regional No. 20 se cuenta con el personal y equipo necesario para recibir y manejar pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal, se cuenta además con servicio de imagenología para cuando sea necesario obtener el estudio por imagen, se cuenta con laboratorio clínico y personal para el procesamiento e interpretación de cultivos de muestras, además de contar con sala de quirófano para cuando el diagnóstico se realizó durante la cirugía.

La unidad también cuenta con recursos humanos y físicos suficientes para desarrollar las actividades de la investigación, por lo que es factible su implementación.

El estudio se realizó con financiamiento propio del investigador.

BIOSEGURIDAD

Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y transversal, en el cual no se ve comprometida la bioseguridad del paciente o de quien realizó la investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Noviembre 2016 – abril 2017	Mayo del 2017	Junio- julio 2017	Agosto 2017	Septiembre – octubre 2017	Noviembre 2017
Redacción del proyecto	X					
Registro del protocolo		X				
Desarrollo del proyecto			X			
Resultados				X		
Análisis de resultados y discusión					X	
Reporte final de la investigación						X

BIBLIOGRAFÍA

1. Phillip DR, Levy M, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal S, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *J Crit Care Med.* 2013; 41 (2): 508-637.
2. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016; 315 (8): 801-810.
3. Solomkin J, Mazuski J, Bradley J, Rodvol K, Goldstein E, Baron E, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the surgical infection society and the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis.* 2010; 50: 133-164.
4. Sartelli M. A focus on intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2010; 5: 9-29.
5. Sartelli M, Catena F, Di Saverio S, Ansaloni L, Malangoni M, Moore E, et al. Current concept of abdominal sepsis: WJES position paper. *World J Emerg Surg.* 2014; 9: 22-31.
6. Hadley GP, Paed FC. Intra-abdominal sepsis – Epidemiology, aetiology and management. *Semin Pediatr Surg.* 2014; 23: 357-362.
7. Weber GF, Swirski FK. Immunopathogenesis of abdominal sepsis. *Langenbecks Arch Surg.* 2014; 399: 1-9.
8. Xiao Z, Wilson C, Robertson HL, Roberts DJ, Ball CG, Jenne CN, et al. Inflammatory mediators in intra-abdominal sepsis or injury – a scoping review. *J Crit Care Med.* 2015; 19: 373-386.
9. Sáenz-Félix V, Galindo-Vázquez A, Estrada-Herrera R. Sepsis abdominal. *Rev Gastroenter Mex.* 2011; 76 Supl.1: 114-116.
10. Moore L, Moore F. Early diagnosis and evidence-based care of surgical sepsis. *J Intensive Care Med.* 2011; 28 (2): 107-117.
11. Keegan J, Wira C. Early identification and management of patients with severe sepsis and septic shock in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am.* 2014; 32: 759-776.
12. Srung C, Schein R, Balk R. The new sepsis consensus definitions: The good, the bad and the ugly. *J Intensive Care Med.* 2016; 42: 2024-2026.
13. Seymour C, Llu V, Iwashyna T, Brunkhorst F, Rea T, Scherag A, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis. *JAMA.* 2016; 315 (8): 762-774.
14. Gorordo-Delsol L, Pérez-Nieto O, Porrás-Escorcía O, Altamirano-Arcos C. Sepsis abdominal: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Mex Cir Apar Dig.* 2015; 4 (3): 110-117.
15. Sawyer R, Claridge J, Nathens A, Rotstein O, Duane T, Evans H, et al. Trial of short course antimicrobial therapy for intraabdominal infection. *N Engl J Med.* 2015; 372: 1996-2005.
16. Coccolini F, Manfredi R, Montori G, Ceresoli M, Falcone C, Ansaloni L, et al. Laparoscopic management of intra-abdominal infections: Systematic review of the literature. *World J Gastrointest Surg.* 2015 Aug 27; 7 (8): 160-169.
17. Angus D, Van-Del Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2013; 369: 840-851.

18. Vincent J, Sakr Y, Sprung C, Ranieri V, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: Results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006; 34 (2): 344-353.
19. Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova J, Carrillo-Córdova L. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Cir Ciruj*. 2009; 77: 301-308.
20. Reyes-Gálvez JA, Gracida-Mancilla NI, Enríquez-Santos D, Carrillo-Esper R. Índice neutrófilos-linfocitos como predictor de gravedad y mortalidad en pacientes con sepsis abdominal. *Med Int Méx*. 2016; 32 (1): 41-47.
21. Secretaría de Salud, Subsecretaría de prevención y promoción de la salud, Dirección general de epidemiología. Panorama epidemiológico y estadístico de la mortalidad en México[Internet]. 2011, May [citado el 30 de Mar. de 2017]. Disponible desde: www.dgepi.salud.gob.mx
22. Martín-Ramírez JF, Domínguez-Borgua A, Vázquez-Flores AD. Sepsis. *Med Int Méx*. 2014; 30: 159-175.
23. Weledji EP, Ngowe M. The challenge of intra-abdominal sepsis. *Int J Surg*. 2013; 11: 290-295.
24. Coyne PE, Kalbassi R. Laparoscopy and intra-abdominal sepsis. *Ann Colorectal Res*. 2015 Jun; 3 (2): 111-118.
25. Ruitier J, Weel J, Manusama E, Kingma WP, Van-Der Voort PH. The epidemiology of intra-abdominal flora in critically ill patients with secondary and tertiary abdominal sepsis. *Infection*. 2009; 37 (6): 522-527.
26. De Waele J, Lipman J, Sakr Y, Marchall JC, Vanhems P, Barrera-Groba C, et al. Abdominal infections in the intensive care unit: Characteristics, treatment and determinants of outcome. *BMC Infect Dis*. 2014; 14: 420-437.
27. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017; 40 (3): 304-377.
28. Waibel BH, Rotondo MF. Damage control for intra-abdominal sepsis. *Surg Clin N Am*. 2012; 92: 243-257.
29. Paul JS, Ridolfi TJ. A case study in intra-abdominal sepsis. *Surg Clin N Am*. 2012; 92: 1661-1677.
30. Burney M, Underwood J, McEvoy S, Nelson G, Dzierba A, Kauari V, et al. Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: Identifying barriers to implementation of a protocol-based approach. *J Emerg Nurs*. 2012; 38: 512-517.
31. Ferreras JM, Judez D, Tirado G, Aspiroz C, Martínez R, Dorado P, et al. Implementación de un sistema de alarmas automático para la detección precoz de los pacientes con sepsis grave. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2015; 33 (8): 508-515.

ANEXOS

Hoja de recolección de datos

“Factores precipitantes de sepsis abdominal en el servicio de urgencias”

No. de paciente: ____ Nombre: _____ NSS: _____

Sexo: __ 1) Hombre 2) Mujer Edad: ____ años Fecha de hospitalización: ____

Comorbilidades: _____

1. Diabetes Mellitus tipo 2
2. Hipertensión Arterial Sistémica
3. Enfermedad renal crónica
4. Enfermedad hepática
5. Inmunosupresión
6. Otro: _____
7. Ninguna

Tiempo de evolución del cuadro clínico: _____ horas

Tiempo transcurrido de inicio antibiótico específico: _____ horas

Uso previo de antibiótico: _____ 1) Si 2) No

Prescripción del antibiótico: _____

Tipo de antibiótico: _____

1.- Penicilinas

2.- Cefalosporinas

3.- Quinolonas

4.- Sulfas

5.- Nitroimidazol

6.- Lincosamidas

7.- Otro: _____

8.- No aplica

1) Automedicación

2) Personal no médico

3) Médico particular

4) Unidad de medicina familiar

5) Hospital de segundo nivel

6) No aplica

Escala de SOFA: _____

1.- 0 -1 punto

2.- 2-8 puntos

3.- 9-10 puntos

4.- ≥ 11 puntos

Factor precipitante abdominal: 1) Si 2) No

1. Apendicitis: _____

2. Patología biliar: _____

3. Patología ginecológica: _____

4. Diverticulitis: _____

5. Pancreatitis aguda: _____

6. Perforación de víscera hueca: ____

7. Peritonitis espontanea: _____

8. Complicación posquirúrgica: ____

9. Gastroenteritis infecciosa: ____

10. Absceso hepático: _____

11. Otro: _____

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No fue necesaria para ésta investigación la carta de consentimiento informado ya que se trata de una investigación descriptiva y retrospectiva de tipo documental.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Escala SOFA: Escala de severidad que consta de 6 variables, cada variable representa un sistema en el que se da una puntuación del 0 al 4, proporcionando un rango de 0 a 24 puntos, útil para estimación de la mortalidad, diseñada en datos de disfunción orgánica y morbilidad.

Variables	0	1	2	3	4
Respiración: PaO₂/FiO₂	>400	<400	<300	<200 con ventilación mecánica	<100 con ventilación mecánica
Sistema nervioso: Escala de coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Sistema Cardiovascular: TA o dosis de aminas	No hipotensión	TAM <70 mmHg	Dopamina <5 mcg/kg/min o dobutamina cualquier dosis	Dopamina 5.1-15 o epinefrina <0.1 o norepinefrina <0.1 mcg/kg/min	Dopamina >15 o epinefrina >0.1 o norepinefrina >0.1 mcg/kg/min
Hepático: Bilirrubinas (mg/dl)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Coagulación: plaquetas x 10¹	>150	<150	<100	<50	<20
Sistema Renal: creatinina (mg/dl) o aclaramiento	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 (o <500 ml/día)	>5.0 (o <200 ml/día)

Puntos de la escala	Mortalidad hospitalaria
0-1 puntos	--
2-8 puntos	10%
9-10 puntos	33%
≥11 puntos	95%