

ALERTA, CODIGO SEPSIS.

Autora principal: Mercedes Salas García-Neble

Autora secundaria: Estefania Ramos Fariña.

PALABRAS CLAVES: sepsis, código sepsis, actuación sepsis, shock séptico, mortalidad sepsis.

RESUMEN:

La sepsis, afecta en España a 50.000 personas al año, de las cuales el 30% llega a sepsis grave y a shock séptico, desencadenando la muerte en un elevado porcentaje. El envejecimiento de la población, los tratamientos de enfermedades crónicas, la mayor agresividad de las técnicas quirúrgicas que incrementa los tiempos de hospitalización y las complicaciones infecciosas, todo esto hace que estos datos vayan con el paso de los años al alza.

La sepsis se considera una de las patologías tiempo dependiente más importante, es decir que el retraso diagnóstico y/o el retraso terapéutico influyen de forma negativa en la evolución del proceso. El personal de los servicios de urgencias puede influir en su evolución, con un manejo precoz y adecuado y de esta forma modificar sustancialmente el pronóstico vital de los pacientes

Objetivo: nuestro objetivo del trabajo ha sido, mediante la recopilación de estudios; demostrar que mediante la utilización de guías y protocolos de actuación ante la sepsis, se puede reducir la mortalidad; y de esta forma conoceremos las guías existentes y utilizadas en nuestro país y podremos afianzar nuestros conocimientos sobre esta afectación, que si no es tratada a tiempo, puede ser mortal.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos Pubmed, Medline, Cuiden, Cochrane plus y la biblioteca virtual de salud, en el mes de septiembre de este año, mediante una serie de palabras claves como: sepsis, shock séptico, código sepsis, guías manejo sepsis, mortalidad sepsis. También hemos encontrados artículos de gran interés en revistas científica digitales de colectivos médicos y enfermeros.

Resultados: diversos estudios demuestran la reducción de la mortalidad, desde la implantación de protocolos. El estudio de Rivers, el trabajo ProCESS o la Campaña sobreviviendo a la sepsis, son algunos de ellos. También hemos recopilado, de la Guía para el manejo del paciente séptico en urgencias, publicada en 2014, y que se utiliza en el servicio de urgencias del hospital universitario de la Ribera (Valencia), las manifestaciones clínicas, signos y síntomas y como debemos de actuar ante un posible caso de sepsis.

Conclusión: de los estudios encontrados, se puede concluir que la detección precoz de la sepsis, es la clave para mejorar el pronóstico del paciente séptico. Por ello creemos necesario que el personal de enfermería de todos los ámbitos profesionales, pero sobre todo la enfermera que ocupa el puesto de triaje en urgencias; sepa identificar al paciente con esta afectación.

INTRODUCCION:

Desde la primera conferencia de consenso, en el año 1991, los conceptos de sepsis y shock séptico, centrada en la respuesta inflamatoria del huésped, han permanecido invariables. Pero los avances en el conocimiento de la fisiopatología de la sepsis, han hecho que las definiciones de sepsis y shock séptico, sufran modificaciones. El grupo de trabajo formado por expertos en sepsis de la European Society of Intensive Care Medicine y de la Society of Critical Care Medicine, han definido la sepsis como *“la disfunción orgánica causada por una respuesta anómala del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia”*.

A pesar de los avances y de la aportación de nuevos conocimientos, que se lograron en los años 90; la mortalidad por shock séptico sigue siendo importante (40% y 60%)

La realización de este trabajo ha sido, porque nos llamó la atención las cifras de mortalidad; en España, según publica el periódico digital, *Diariomedico.com*, la sepsis afecta a 50.000 personas cada año (104 casos por cada 100.000 habitantes), de los que aproximadamente el 30% evolucionan a sepsis grave y shock séptico.

La mortalidad en España, según los datos del estudio EDU-SEPSIS, se cifra en el 47% para la sepsis grave y en un 84% para el shock séptico. El origen más frecuente es el urinario, seguido del respiratorio.

Para comprender la magnitud de la cifra, se puede decir que, es 13 veces superior a los fallecidos en accidentes de tráfico, superior a las muertes provocadas por algunos cánceres comunes y que despiertan amplia preocupación social, como el de mama, colon, páncreas o próstata.

Los estudios consideran que estas cifras de mortalidad tenderán al alza, por diversos factores como el aumento de la población mayor de 70 años, la internacionalización de dolencias que conllevan infecciones graves, los tratamientos de enfermedades crónicas que alargan la vida de los pacientes pero en condiciones de inmunodepresión, la mayor agresividad de las técnicas quirúrgicas que incrementa los tiempos de hospitalización y las complicaciones infecciosas, o la mayor utilización de técnicas invasivas, como las sondas o los catéteres, que se asocian con infecciones por bacteria, según explica el presidente del Comité Científico de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (Semicyuc), Francisco Álvarez

Aunque los pacientes que sufren sepsis necesitan ser ingresados en la UCI para recibir el tratamiento de soporte necesario para combatir el fallo multiorgánico provocado, la identificación del paciente séptico se realiza en el servicio de urgencias de los hospitales. Para ello los profesionales sanitarios, tienen que contar con los conocimientos necesarios para actuar adecuadamente y así poder modificar el pronóstico vital de los pacientes. La información epidemiológica disponible nos dice que el 30-40% de las sepsis que recibe una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) procede de Urgencias.

La sospecha clínica temprana, las medidas de diagnóstico rigurosas, el comienzo enérgico del tratamiento antimicrobiano apropiado, los cuidados de sostén integrales y las medidas dirigidas a revertir las causas predisponentes son los fundamentos de un manejo exitoso.

La sepsis requiere una identificación rápida y un tratamiento inmediato, pasando de esta forma a engrosar el grupo de enfermedades tiempo-dependientes, entendiéndose como tales aquellas en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye negativamente en la evolución del proceso, y por tanto son entidades de especial interés para las áreas de Urgencias, donde una actuación adecuada puede modificar sustancialmente el pronóstico de los pacientes.

OBJETIVOS:

El objetivo principal de este estudio es determinar si hay evidencias científicas, que demuestren que: la implantación de protocolos y la utilización de guías de actuación ante la sepsis, pueden disminuir las cifras de mortalidad o si por el contrario, las guías de actuación han sido fallidas y no son recomendadas su uso. De esta forma podremos conocer las guías existentes y utilizadas en nuestro país, y así afianzar nuestros conocimientos sobre esta afectación tan grave y sacar conclusiones.

METODOLOGIA:

El estudio se ha basado en una recopilación documental y una revisión bibliográfica de la mejor evidencia científica existente sobre la sepsis, sus protocolos de actuación y sus cifras de mortalidad.

Para ello se ha llevado a cabo una búsqueda en diferentes bases de datos y buscadores de evidencia, tanto en español como en inglés. Las bases de datos que hemos consultado medline (pubmed), Cuiden, Cochrane plus, y la biblioteca virtual de la salud. También se ha utilizado otros buscadores, como yahoo o google. Toda esta búsqueda de información se ha realizado en el mes de septiembre, mediante una serie de palabras claves como: sepsis, shock séptico, código sepsis, guías manejo sepsis, mortalidad sepsis. También hemos encontrados artículos de gran interés en revistas científica digitales de colectivos médicos y enfermeros.

Se seleccionaron los estudios y artículos desde los años 2001-2016, en idioma español e inglés.

RESULTADOS Y DISCUSION

A continuación se exponen, los estudios que consideramos más relevantes, tras la revisión bibliográfica.

¹* Las autoras Katerine Espinosa. T. y Mónica Jiménez, en noviembre de 2011, realizan un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos, de 105 pacientes que acudieron a la Emergencia del Hospital Eugenio Espejo, con diagnóstico de sepsis severa y shock séptico, a quienes se aplicó el protocolo de Rivers durante las primeras 6 horas de reanimación, con posterior seguimiento a los 28-30 días, evidenciándose una reducción de la mortalidad en dichos pacientes, que correspondió al 33%. Ello les permitió concluir que el protocolo de Rivers debería ser implementado como terapéutica para todos los pacientes sépticos que acuden a dicho hospital.

Dichas autoras en su trabajo de investigación, exponen otros estudios publicados, basados en la resucitación precoz guiada por objetivos de los pacientes con sepsis grave y shock séptico:

* Puskarich MA, y colaboradores determinaron los resultados de un año asociados con la aplicación de terapia temprana dirigida por objetivos (EGDT) en el servicio de urgencias en el cuidado de la sepsis. Se incluyeron 285 participantes, 79 antes y 206 posterior a la aplicación de EGDT. El resultado primario de mortalidad a 1 año se observó en 39/79 (49%) sujetos pre-aplicación y 77/206 (37%) posteriores a la aplicación de la EGDT (diferencia de 12%, p = 0,04). Conclusión: La aplicación de EGDT para los pacientes con sepsis grave y shock séptico en el servicio de urgencias se asoció con una mortalidad significativamente más baja en un año.

* Gao F y otros autores, realizaron un estudio observacional prospectivo en 101 pacientes adultos con sepsis grave y shock séptico. Las principales medidas de resultado fueron: el grado de cumplimiento del protocolo para sepsis en 6 horas y 24 horas, adaptado de la guía de la Campaña para sobrevivir a la Sepsis y la diferencia en la mortalidad intrahospitalaria entre los dos grupos, los que cumplieron y los que no cumplieron. Conclusión: el incumplimiento con el paquete de la sepsis en 6 horas se asoció con un aumento de la mortalidad al doble en el hospital (49% versus 23%). El incumplimiento con el paquete de sepsis en 24 horas resultó en un incremento del 76% del riesgo de muerte en el hospital.

*Otro estudio efectuado por Trzeciak S y colaboradores, tuvo como objetivo determinar si los parámetros de EGDT (terapia temprana dirigida por objetivos) podrían aplicarse en el mundo real de la práctica clínica. Un segundo análisis se realizó comparando los casos de EGDT con un grupo de controles históricos, donde la mortalidad hospitalaria fue del 18% en los pacientes tratados con el protocolo y de 44% en los controles históricos. Conclusión: con la colaboración del área de medicina de emergencia y de cuidados intensivos, se demostró que los puntos de la EGDT se pueden lograr en la reanimación en sepsis en el mundo real.

*Shapiro NI y otros, compararon un grupo de controles históricos con shock séptico con los tratados mediante el protocolo MUST (multiple urgent sepsis therapies). La mortalidad fue del 20.3% en los pacientes tratados con el protocolo y del 29.4% en los controles históricos

²*Según publica en marzo del año 2014, el diario New England Journal of Medicine, existe un estudio llamado ProCESS, donde se compara el protocolo de reanimación en las primeras 6 horas de Rivers, con otro protocolo más simple y con una reanimación sin protocolo. Este estudio incluye 1341 pacientes de 31 servicios de urgencia de Estados Unidos, los autores asignaron aleatoriamente a pacientes con shock séptico a uno de tres grupos durante 6 horas:

1. Reanimación guiada por metas (según protocolo propuesto por Rivers), donde básicamente se utiliza fluidos (guiados por presión venosa central), vasopresores, inótrpos y transfusiones de glóbulos rojos. Es destacable que los pacientes sólo recibían glóbulos rojos si tenían una hemoglobina menor a 7,5.
2. Reanimación protocolizada, que no requería un catéter venoso central, inótrpos ni transfusiones.
3. Manejo frecuente, sin una protocolización definida.

Los resultados fueron: el 21% de fallecidos en el grupo guiado por metas, 18,2% en el grupo protocolizado y 18,9% en el grupo de manejo frecuente, lo que no alcanzó una diferencia significativa para ninguno de los grupos. Los autores concluyen que el uso de protocolos de reanimación durante las primeras 6 horas de reanimación del shock séptico diagnosticado en el servicio de urgencias no mejora el pronóstico.

Uno de los aspectos más destacables del ProCESS fue la administración precoz de antibióticos endovenosos, lo que se asocia a menor mortalidad. El 76% los recibió antes de 3 horas y el 97% antes de 6 horas. Esto explicaría en parte que la mortalidad en todos los grupos del ProCESS fue menor a la publicada por Rivers en sus dos grupos

La editorial que acompaña el artículo comenta que probablemente no es muy relevante qué protocolo de reanimación se utilice, mientras éste incluya un rápido reconocimiento del cuadro séptico, administración precoz de antibióticos y reanimación agresiva con fluidos.

³*Existe un estudio prospectivo de cohorte observacional (septiembre de 2005-septiembre de 2010) en el cual se estudió 342 pacientes con cuadro de shock séptico y se determinó el tiempo entre la presencia de shock séptico y la administración de la primera dosis de antibiótico y la adecuación del mismo. Los resultados fueron los siguientes: los pacientes fallecidos recibieron el antibiótico más tarde frente a los supervivientes y los pacientes tratados inadecuadamente presentaron cifras de mortalidad más alta, 51.2% frente al 33.8% que recibieron el tratamiento antibiótico adecuado. Conclusiones: tanto el retraso como la inadecuación del tratamiento antibiótico tienen efectos negativos sobre la supervivencia de los pacientes en shock séptico independientemente de las características de estos o de su estado de gravedad.

*Según publica el periódico digital "*Diariomedico.com*" el 2 de noviembre de 2015; "*El Equipo de Atención al Paciente Séptico del Hospital Nuestra Señora del Prado, de Talavera de la Reina (Toledo), ha desarrollado un proyecto con el que han logrado reducir la tasa de mortalidad por sepsis grave en el centro hasta el 18,2 por ciento, muy por debajo de la media nacional, que ronda el 39 por ciento*" Es el primer equipo de estas características que se constituye en Castilla-La Mancha. Se gestó e impulsó en 2011, se puso en marcha un año después y lleva ya tres de recorrido con excelentes resultados. En España, hay equipos o unidades similares solo en dos hospitales públicos, el Doctor Pesset, de Valencia, y el pionero Son Llatzer, de Palma de Mallorca"

Adolfo Blanco, especialista de Medicina Interna y coordinador del equipo, ha destacado que "*la clave está en la detección e identificación precoz de pacientes, ya que así se garantiza un tratamiento adecuado y en el menor tiempo posible a los pacientes con sepsis grave o choque séptico*".

*El Hospital Son Llàtzer dispone desde 2006 de un protocolo de gestión integral de la sepsis grave y el choque séptico. En este protocolo trabajan de manera coordinada médicos intensivistas, de urgencias, internistas, microbiólogos, neumólogos, anesestesiólogos, cirujanos y farmacéuticos. Desde la implantación de este protocolo la mortalidad hospitalaria por sepsis grave y shock séptico ha disminuido del 29 al 15 por ciento en seis años

*Investigadores del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla y de la Universidad de Cantabria han analizado los efectos de la campaña Sobrevivir a la sepsis, iniciada en 2005, y han comprobado, cuatro años después, que la mortalidad se ha reducido del 57 al 25 por ciento (lo que supone una reducción total del 58 por ciento). Estos resultados se han logrado tras aplicar, principalmente en el área de urgencias, el denominado "perfil de sepsis" o, lo que es lo mismo, pruebas analíticas que comprenden una serie de marcadores que orientan al clínico precozmente sobre la presencia de un fallo orgánico.

Según explica el intensivista Álvaro Castellanos, subdirector médico del Hospital Marqués de Valdecilla, a partir de un estudio publicado en *Critical Care Medicine* "*La detección precoz de estos casos y el hecho de estar mucho más alerta sólo ha sido posible gracias a una mejor formación del personal y al establecimiento de un protocolo para saber identificar lo más rápido posible la infección*"

*El doctor Francisco Álvarez explica que "*muchos enfermos que ingresan en la UCI con SEPSIS grave son enfermos en los que se ha retrasado su diagnóstico y tratamiento, y por cada hora de retraso se incrementa su riesgo de muerte*". Y por eso, continúa, es de vital importancia "*conseguir que en cada hospital la SEPSIS se diagnostique y se trate precozmente, de manera que los enfermos no lleguen al grado de mayor complejidad, y que por tanto sean menos los pacientes que necesiten entrar en la UCI*".

* Según el proyecto de investigación, publicado en la revista *'Critical Care'*, llevado a cabo por la Universidad de Nord, el Hospital Levanger, el Hospital St.Olay en Trondheim y el Mid-Norway Centre for Sepsis Research at the Norwegian University of Science and Technology (NTNU) de Noruega. Un equipo de investigadores de Noruega han sido capaces de reducir el número de muertes por sepsis, o infecciones que se propagan en el torrente sanguíneo, en un 40 por ciento, después de introducir una serie de sencillas medidas como la formación y la observación. El autor principal del estudio y jefe del NTNU, Erik Solligard, concluye que las enfermeras tienen una función clave en el aumento de la supervivencia en pacientes con infección grave.

*Según publica el diario digital, *Erupapress castilla la mancha*, el 24 de junio de 2016: *El 'Código Sepsis' permite reducir un 42% la mortalidad de esta patología en Toledo*. Este protocolo lleva implantado desde marzo de 2015 y se han atendido un total de 245 pacientes, con una mortalidad del 16,9 por ciento; mientras que en el mismo periodo de 2014 fueron atendidos 332 pacientes, con 130 fallecidos. Desde la implantación del protocolo se ha observado un descenso de la mortalidad de los pacientes que han requerido ser ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Toledo en un 5 por ciento. Con el protocolo, promovido por el Servicio de Medicina Intensiva y avalado por la Unidad de Calidad, se permite a los profesionales reconocer una situación de infección grave del paciente y poner en marcha una serie de medidas de diagnóstico y tratamiento disponibles

*Según expuso Clara Hurtado, de la Unidad Multidisciplinar de Sepsis del Hospital Universitario Doctor Peset, de Valencia: *"El ejercicio de la labor asistencial del profesional de enfermería es fundamental para reducir el tiempo de diagnóstico y tratamiento de la sepsis grave y el shock séptico, así como para proporcionar cuidados en la seguridad del paciente y la práctica basada en la evidencia"*.

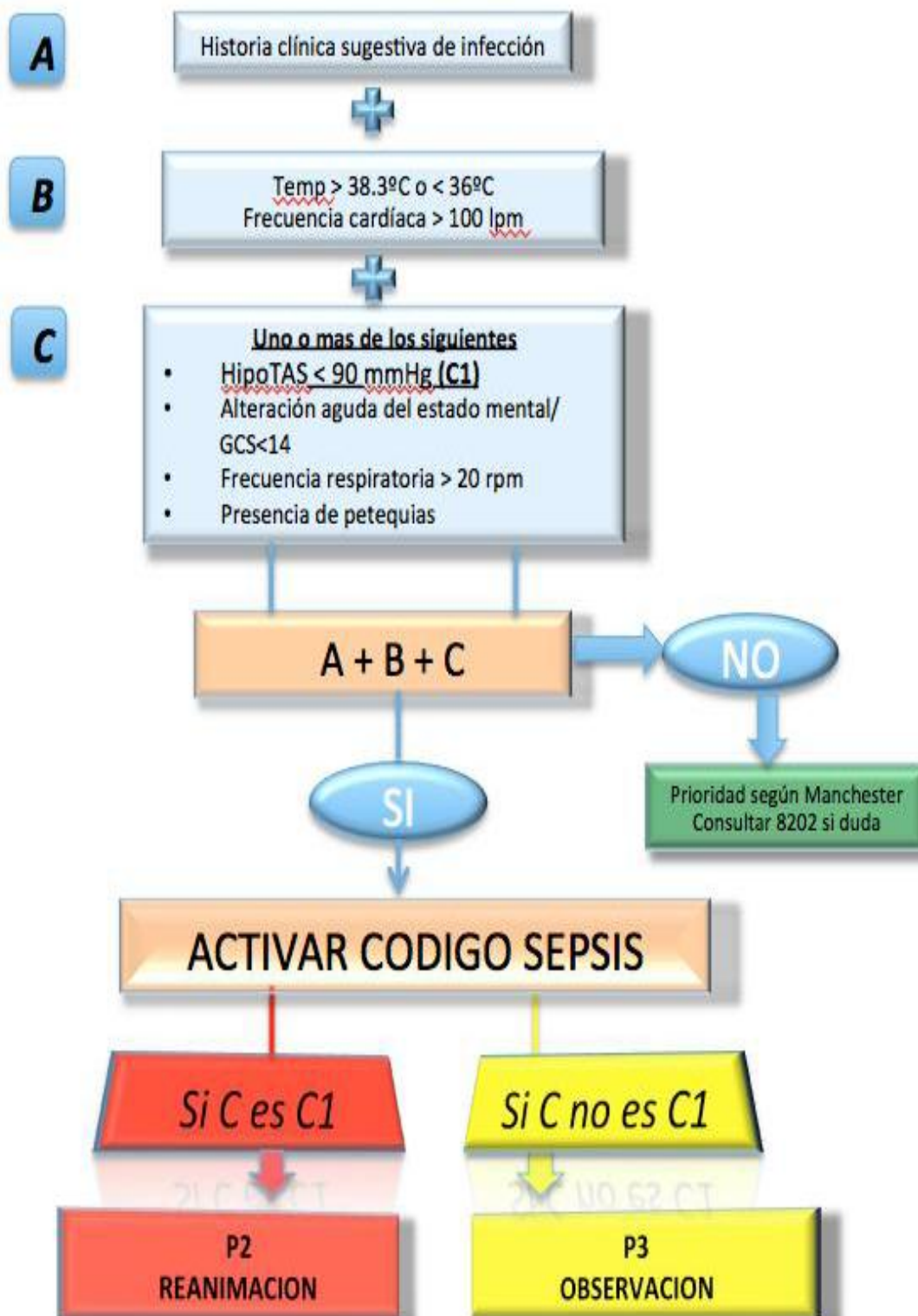
Hurtado dice que "a corto y medio plazo, Enfermería está capacitada para asumir el liderazgo en el diseño y puesta en marcha de nuevas unidades interdisciplinarias de sepsis, formar profesionales e implantar estrategias que permitan incorporar la evidencia a la práctica".

*Con la recogida de datos del "estudio EDU-SEPSIS-SURVIVING" en España, sabemos que todavía no hay una correcta cumplimentación de las medidas en las primeras 24 horas y que las medidas de resucitación se realizan en menos de la mitad de los casos, lo que resulta muy llamativo y hace necesario un esfuerzo de concienciación para que todos las llevemos a cabo, ya que "está en juego la vida del enfermo". En un reciente estudio se comprobó que sólo el 50% de los pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano adecuado en las primeras 6 horas del inicio de la hipotensión, con una relación muy establecida entre el retraso del inicio de tratamiento antibiótico y la mortalidad.

⁴*Por ultimo haremos mención a la Guía para el manejo del paciente séptico en urgencias, publicada en 2014, y que se utiliza en el servicio de urgencias del hospital universitario de la Ribera (Valencia). Nos vamos a centrar en los conceptos de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica y de Sepsis. A continuación expondremos las manifestaciones clínicas, el algoritmo de actuación ante una sospecha de sepsis y por ultimo las medidas iniciales de actuación ante una posible sepsis.

<p>SINDROME RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA (presencia de al menos dos de los siguientes criterios)</p>	<p>Fiebre $>38.3^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$ Frecuencia cardíaca > 90 lpm</p> <p>Frecuencia respiratoria > 20 rpm</p> <p>Leucocitosis > 12.000 o < 4.000 o $>10\%$</p>	
<p>SEPSIS (SRIS secundario a infección</p> <p>Cualquier infección sospechada o documentada con manifestaciones sistémicas de infección</p>	<p>Variables generales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura $> 38.3^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$. - Frecuencia cardíaca > 90 lpm . - Frecuencia respiratoria > 20 rpm . - Estado mental alterado . - Edema importante o equilibrio positivo de fluidos (>20 mls/kg/h en 24 horas) . - Hiperglucemia > 140 mgs/dL en ausencia de diabetes
	<p>Variables inflamatorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Leucocitosis > 12.000 o leucopenia < 4.000 . - Recuento de leucos normal con más del 10% de formas inmaduras. - PCR o PCT en plasma superior al doble del valor normal
	<p>Variables hemodinámicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presión arterial sistólica < 90 mmHg, PAM < 70 mmHg o disminución de la PAS > 40 mmHg en adultos
	<p>Variables de disfunción orgánica</p>	<ul style="list-style-type: none"> .- Hipoxemia arterial ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$) .- Oliguria aguda (diuresis < 0.5 mls/kg/h durante al menos 2 horas a pesar de una reanimación adecuada con fluidos) .- Aumento de creatinina >0.5 mg/dL .- Anomalías de la coagulación INR >1.5 o TTPA >60 seg .- Trombocitopenia < 100.000 .- Hiperbilirrubinemia > 4 mg/dL

Después de describir las manifestaciones clínicas del SRIS como de la sepsis, creemos que es de importancia, exponer el algoritmo de activación del código sepsis, por la enfermera de triaje si procediera.



Una vez activado el código sepsis, la enfermera deberá:

*Hacer una valoración clínica inicial del paciente: anamnesis, exploración física por aparatos, toma de constantes (TA, FC, FR, Temp, satO₂, GD, GCS) y revisión de la historia clínica del paciente.

*Deberá realizar las pruebas complementarias iniciales:

-Monitorización

-ECG de 12 derivaciones

-Canalización de dos vías periféricas gruesas

-Extracción de analítica

*Hemograma,

*Bioquímica, incluyendo perfil hepatobiliar y procalcitonina

*Coagulación

*Gasometría

-Orina anormales y sedimento

*Una vez realizada la valoración inicial, se iniciara las medidas iniciales de las seis primeras horas (“bundles”), que se divide en un paquete de medidas “fundamentales” a llevar a cabo en la primera hora de atención del paciente (“SEPSIS SIX”) y otra serie de medidas “secundarias”.

Comentaremos las medidas de la primera hora (“Sepsis Six”)

*Oxigenoterapia: mantener saturación por encima de 93%

*Extracción de hemocultivo

*Iniciar antibioterapia empírica.

*Determinar niveles de lactato inicial

*Fluidoterapia

*Sondaje vesical, para control diuresis

CONCLUSIONES:

* Los estudios citados y muchos más, confirman que la implantación de protocolos y guías para el manejo de la sepsis, es posible. Y que su cumplimiento ha conseguido reducir las cifras de mortalidad. Así lo confirman estudios como el de ProCESS, estudios que evalúan el protocolo Rivers, la “Campaña Sobreviviendo a la Sepsis”, etc....

*Diversos estudios determinan que el punto clave para la disminución de la mortalidad, es la detección precoz de la sepsis. Esta identificación debe realizarse por el personal sanitario, pero para ello es necesaria una correcta formación. La enfermera de triaje debe tener conocimientos y aptitud, para poder detectar un caso de sepsis: debe conocer los síntomas y signos, para tratarlo rápidamente, así como las medidas de actuación.

*Es necesario conocer las herramientas que permitan la detección precoz del paciente séptico, desde su misma llegada a Urgencias, evitando el retraso en la demora de la atención al mismo con el consecuente empeoramiento del pronóstico. Para ello existen guías de actuación ante la sepsis, que nos serán de utilidad.

*La sepsis como otras afectaciones como el ictus o el síndrome coronario agudo son patologías tiempo-dependiente, entendiéndose como tales aquellas en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye negativamente en la evolución del proceso, y por tanto son entidades de especial interés para las áreas de Urgencias, donde una actuación adecuada puede modificar sustancialmente el pronóstico de los pacientes.

*Existen estudios en los que se verifica que: tanto el retraso como la inadecuación del tratamiento antibiótico tienen efectos negativos sobre la supervivencia de los pacientes.

*Según las guías para el manejo de la sepsis; la realización de analítica y la extracción de hemocultivo, son herramientas necesarias para el diagnóstico de la sepsis, y para la adecuación del tratamiento. Por lo tanto, creemos que sería importante, que la enfermera de triaje (ante la sospecha de un paciente séptico) tuviera competencia para extraer analítica (con los parámetros necesarios) sin necesidad de petición médica.

BIBLIOGRAFIA:

^{1*}Espinosa Tapia, Katerine; Jiménez Carrión, Mónica. Evaluación de la frecuencia de la mortalidad en los pacientes sépticos a quienes se aplicó el protocolo de Rivers durante la reanimación temprana en el servicio de emergencias del Hospital Eugenio Espejo, durante el periodo 2011 (tesis doctoral en internet) Quito 2011.(Acceso 20/09/2016) Disponible página web: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/651/1/T-UCE-0006-32.pdf>

^{2*}The ProCESS Investigators. A Randomized Trial of Protocol-Based Care for Early Septic Shock. The New England Journal of Medicine. 2014; 370:1683-1693. 2014. (Acceso 30/10/2016) Disponible pagina web <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1401602#t=abstract>

^{3*}B. Suberviola Cañas, R. Jáuregui, M.Á. Ballesteros, O. Leizaola, A. González-Castro, Á. Castellanos-Ortega. Efectos del retraso y la inadecuación del tratamiento antibiótico en la supervivencia de los pacientes en shock séptico. Med Intensiva (Internet). 2015; 39:459-66 - Vol. 39 Núm.8. (Acceso 29/10/2016) Disponible en página web: <http://www.medintensiva.org/es/efectos-del-retraso-inadecuacion-del/articulo-resumen/S0210569114002836/>

^{4*}Aguilar Mossi, Jose Ignacio Guia para el manejo del paciente séptico en urgencias, código sepsis. Diciembre 2014 (Acceso 29/09/2016) Disponible página web: <http://www.prioridadcero.com/wp-content/uploads/2014/03/CODIGO-SEPSIS-2014-DEFINITIVO2.pdf>

*Biblioteca Virtual en salud (base de datos en internet) Madrid (Acceso 28/09/2016) Pagina web disponible: <http://bvsalud.isciii.es/buscar/search.php>.

*Cuiden [base de datos en Internet]. Granada: Fundación Index [Acceso 31/10/2016].

Disponible en <http://www.index-f.com/comunitaria/v8n2/ec8088.php>

*PubMed [base de datos en Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 1966- [fecha de acceso 29/10/2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

*CASPe. Crtical Appraisel Skill Programme. Herramientas para la lectura crítica.

2008. (Fecha de acceso 29/09/16).

Disponible <http://www.redcaspe.org/herramientas/instrumentos>

<http://www.world-sepsis-day.org>

<http://www.medicosypacientes.com/articulo/incluir-formacion-y-observacion-medida-clave-para-reducir-las-muertes-por-sepsis-en>