



**Protocolo de tesis:**

**SHOCK SEPTICO**

**Alumnos**

**Álvarez Álvarez Sonia Vineydi**

**Guillen Trujillo Miguel de Jesús**

**Morales López Leidy Jhulet**

**Morales Pérez Gina Melisa**

**Materia:**

**Seminario de tesis**

**Catedrático:**

**9no Cuatrimestre, grupo "B", Licenciatura en Enfermería.**

Comitán de Domínguez, Chiapas; a30 de mayo de 2020.

# INDICE

## CAPÍTULO I. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Preguntas de investigación
- 1.3. Objetivos
- 1.4. Justificación
- 1.5. Hipótesis
- 1.6. Metodología (marco metodológico)

## CAPÍTULO II. LA EVOLUCION DEL CHOQUE SEPTICO

- 2.1. Epidemiología del choque séptico a nivel mundial
  - 2.1.1. Estados Unidos
  - 2.1.2. América latina
- 2.2. Epidemiología del choque séptico en México
- 2.3. Epidemiología del choque séptico en Chiapas
- 2.4. Historia del shock séptico
- 2.5. Evolución en la definición de shock séptico
  - 2.5.1 Sepsis 1
  - 2.5.2 Sepsis 2
  - 2.5.3 Sepsis 3
  - 2.5.4 En la actualidad
- 2.6. Shock séptico en el área de Quirófano
- 2.7. Shock séptico en el área de recuperación quirúrgica
- 2.8. Shock séptico en el área de terapia intensiva
- 2.9. Shock séptico en el área de medicina interna
- 2.10. El papel de la enfermería en el estudio de la enfermedad.

## CAPITULO III. MARCO TEORICO

- 3.1 Que es una infección
- 3.2 El proceso de una infección
- 3.3 Shock séptico

- 3.3.1 Definición
- 3.3.2 Tipos de shock
- 34 Epidemiología
- 3.5 Cuales son las causas del shock séptico.
- 3.6 Complicaciones
  - 3-6-1 Fallas cardiovasculares
  - 3.6.2 insuficiencia renal
  - 3.6.3 Anormalidades en la coagulación
  - 3.6.4 Síndrome de Insuficiencia respiratoria
  - 3.6.5 disfunción metabólica
- 3.7 Manifestaciones clínicas
  - 3.7.1 Diagnóstico.
  - 3.7.2 Laboratorio
- 3.8 Pronóstico y prevención.
  - 3.8.1 curación de heridas
- 3.9 Manejo del paciente
  - 3.9.1 tratamiento.

## INTRODUCCION

El shock séptico es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y representa una compleja y progresiva infección en vías inflamatoria secundaria a una enfermedad infecciosa, la cual origina disfunción cardiovascular aguda, no necesariamente hipotensión arterial, condicionando disociación tisular y eventualmente falla celular y orgánica. o. Actualmente contamos con guías de manejo terapéutico para estandarizar el tratamiento de los pacientes y poder tener metas claras a alcanzar; sin embargo, existen múltiples puntos de controversia acerca de cuál es el tratamiento óptimo o cuáles son las variables clínicas o paraclínicas más importantes para corregir.

Por los anteriores motivos, se puede considerar que la sepsis es una enfermedad «emergente»: se trata de una enfermedad antigua, pero sus

criterios de definición actuales se han establecido en los últimos años (a partir de la conferencia de consenso de 1991), y presenta una elevada incidencia y mortalidad, que van ambas en aumento, por lo que supone una amenaza para la salud actual y futura de la población, que requiere la adopción de políticas sanitarias específicas.

En esta investigación pretendemos dar a conocer los cuidados previos de enfermería evitando así la propagación de dicha patología, y brindar cuidados de calidad y calidez a los hospitalizados en cualquier servicio del hospital, María Ignacio Gandulfo, puesto que la recopilación de datos estadísticos y descriptivos será en el hospital ya antes mencionado, durante un periodo establecido de los meses ( ), en el área de terapia intensiva y medicina interna. Así, el presente trabajo permitirá mostrar, el por qué la importancia de los cuidados de calidad en enfermería, para evitar infecciones, que conllevan al shock. Es por ello, Nos interesó el tema, para poderlo enfocar a la mejora de la enfermedad causada por los malos manejos del personal de salud, dando a conocer los cuidados o manejo del pacientes con riesgos de infección y mejorar la calidad del usuario durante su estancia hospitalaria. Tanto al personal como familiares sobre la atención del paciente encaminando hacia la mejora de la calidad en el estadio del paciente.

## **CAPITULO I. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El *shock* séptico es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y representa una compleja y progresiva infección en vías inflamatoria secundaria a una enfermedad infecciosa, la cual origina disfunción cardiovascular aguda, no necesariamente hipotensión arterial, condicionando disocia tisular y eventualmente falla celular y orgánica. Los paquetes de medidas de resucitación propuestos enfatizan el reconocimiento clínico y un tratamiento precoz. Estas intervenciones se basan en la pronta y agresiva

resucitación con fluidos intravenosos para una adecuada perfusión tisular, administración de antibióticos, remoción del foco infeccioso y el uso de drogas vasoactivas en caso de ser necesario.

Las enfermedades infectocontagiosas continúan siendo un problema de salud en México, constituyendo la segunda causa de hospitalización, el bajo ingreso familiar, el analfabetismo, la desnutrición, y las pocas medidas de control de estas enfermedades son algunos factores que se suman a la persistencia de este problema de salud.

En el mundo de medianos y bajos ingresos, la sepsis representa 60 a 80% de pérdida de vidas en la infancia, con más de 6 millones de recién nacidos y niños afectados por esta entidad anualmente. Es responsable de más de 100 000 casos de muertes maternas cada año y, en algunos países, es ahora la mayor amenaza durante el embarazo. En el mundo de altos ingresos, la sepsis está incrementando a una tasa anual alarmante de 8 a 13%. Las razones son diversas e incluyen el envejecimiento de la población, el aumento de uso de intervenciones de alto riesgo en todos los grupos de edad, el desarrollo de la resistencia a los medicamentos y las variedades más virulentas de patógenos.

Durante la estancia en el Hospital General María Ignacia Gandulfo en la ciudad de Comitán de Domínguez en las prácticas profesionales observamos que la mayoría de pacientes ingresados son hospitalizados por malas prácticas ocasionando shock séptico. Es por ello que llevaremos a cabo una investigación en dicho hospital durante el periodo de los meses julio – septiembre, en el área de terapia intensiva, por lo cual nos lleva a la pregunta

¿Cuáles serían las medidas más importantes o a implementar para el manejo de estos pacientes?

## **1.2 OBJETIVOS**

General

- Dar a conocer los cuidados previos de enfermería para evitar la ocurrencia de un shock séptico.

#### Específico

- determinar la incidencia de la enfermedad en el hospital general María Ignacia Gandulfo.
- Conocer las principales causas para desarrollar un shock séptico
- Identificar las Malas técnicas de cuidados brindados al usuario que llegan a desarrollar un shock séptico
- Identificar los cuidados para mejorar la calidad de salud en el paciente con sepsis.

#### Preguntas

¿Cuáles son los principales procedimientos que pueden causar un shock séptico?

¿Qué medidas de prevención son convenientes para evitar un shock séptico?

¿Qué escalas de medición utilizamos para evaluar a un paciente con shock séptico?

¿Cuáles son las secuelas que provoca el shock séptico?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se enfocara en la recopilación de datos estadísticos, descriptivos del shock séptico, dicha investigación se llevara a cabo en el hospital general de Comitán de Domínguez, María Ignacio Gandulfo, ya que cuenta con el área de terapia intensiva y creemos que es ahí donde prevalece este tipo de enfermedades.

Así, el presente trabajo permitirá mostrar, el por qué la importancia de los cuidados de calidad en enfermería, para evitar infecciones, que conllevan al shock. Es por ello, Nos interesó el tema, para poderlo enfocar a la mejora de la enfermedad causada por los malos manejos del personal de salud, dando a conocer los cuidados o manejo del pacientes con riesgos de infección y mejorar la calidad del usuario durante su estancia hospitalaria, tanto al personal como familiares sobre la atención del paciente encaminando hacia la mejora de la calidad en el estadio del paciente.

...una de cada cuatro defunciones en un hospital es causada por la sepsis, los pacientes que más frecuentemente desarrollan sepsis son o muy jóvenes o muy viejos: esta patología en muchos hospitales es la primera causa de muerte en una UCI, un grupo afectado en forma frecuente es el paciente inmunocomprometido con cáncer, quien recibe quimioterapia que exacerba aún más su inmunocompromiso; también se constituye en este especial grupo de pacientes como la primera causa de muerte; la mayoría de la gente común Sepsis: de las bases moleculares a la Campaña para incrementar la supervivencia 7 tiene un escaso conocimiento sobre esta condición, la sepsis sigue siendo un misterio para la población general. El mayor reto al que nos enfrentamos en estos tiempos es concientizar y hacer comprender al público en general y los profesionales de la salud qué es la sepsis. (ESPER, 2013/ 2014)

El escaso reconocimiento de la sepsis como entidad clínica entre los profesionales de la salud se ve agravada por la falta de sistemas fiables para ayudar a su pronta identificación y por ello la velocidad de entrega de la atención médica no siempre resulta ideal. (ESPER, 2013/ 2014)

Como estudiantes de la licenciatura en enfermería, pretendemos dirigir la tesis a los cuidados de enfermería para lograr una pronta recuperación.

## **1.4 HIPOTESIS**

Creemos que el problema que lleva al shock séptico se deriva por problemas del personal de salud involucrado en el cuidado del paciente (médicos y enfermeras), por malos cuidados, falta de información para saber que procedimientos seguir o de qué manera prevenirlo.

## **1.5 MARCO METODOLÓGICO**

### Enfoque metodológico

Los métodos de investigación se dividen en dos por ello nuestro enfoque será mixto cualitativo/cuantitativo. Ya que el método cualitativo se caracteriza por la descripción verbal o la explicación de del fenómeno estudiado, por lo tanto daremos a conocer las principales causas de esta patología. y por su naturaleza será de tipo cuantitativa ya que pretendemos realizar entrevistas y encuestas, que darán resultados numéricos, determinando la incidencia de la enfermedad, .

### Diseño de investigación

Nos enfocaremos en el método no experimental pues este tipo de investigaciones no manipula deliberadamente las variables que busca interpretar, sino que se contenta con observar los fenómenos de su interés en su ambiente natural, para luego describirlos y analizarlos sin necesidad de emularlos en un entorno controlado, Su propósito esencial es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado

### Alcance de la investigación

Será de tipo descriptiva/explicativa ya que se desea conocer a ciencia cierta cuales son los principales causas de dicha patología seleccionada, es decir conocer el impacto y la dimensión que esta enfermedad en los pacientes del hospital maría Ignacia Gandulfo en el área de terapia intensiva.

### Técnicas e instrumentos de investigación

Llevaremos a cabo una serie de entrevistas individuales a enfermeros, médicos, pacientes en el área de terapia intensiva para comparar las respuestas, tomaremos también la recolección de información ya que a través de ellos es posible obtener información valiosa para lograr el encuadre que incluye, básicamente, graficar las incidencias y describir los acontecimientos rutinarios así como los problemas y reacciones más usuales de los pacientes.

## **CAPITULO II. LA EVOLUCIÓN DEL SHOCK SEPTICO**

### **2.1 Epidemiología del choque séptico a nivel mundial**

La epidemiología, es parte del área de la salud pública, la cual se encargará de estudiar las enfermedades en la población, estudia la distribución, frecuencia, la gravedad de los problemas de salud y qué lo causan sin olvidar vigilar siempre el surgimiento de enfermedades.

En el mundo, se calcula que la prevalencia de sepsis grave es de más de 19 millones de casos por año; sin embargo, es muy probable que esta cifra se encuentre por debajo de la cantidad real.

Podemos notar que los registros de incidencia de la enfermedad van en aumento, la tasa de mortalidad nos indican que cada vez son más lo que mueren a causa de esta enfermedad y que las cifras van en aumento, notamos como es que antes el shock séptico era considerado una sepsis con nivel de grave pero ahora es más común el uso del término choque, ya que este significa mayor gravedad y descompensación en el paciente.

## Estados Unidos

En estados unidos en el año 2001 se reportó que 750,000 personas egresaron de hospitales estadounidenses con diagnóstico de sepsis con una incidencia registrada de 300 casos por cada 100,000 habitantes y una mortalidad de 18.6%.

Para mayo del 2017, se tiene registro de que 2% de los pacientes hospitalizados anualmente (más de 750,000 pacientes-año) sufren sepsis grave, y se tiene previsto que esta cifra aumente alrededor de 1.5% anual. 3 de los individuos con sepsis grave hospitalizados por año, 70% necesitan ser tratados en la unidad de terapia intensiva, que constituye 10% de todos los ingresos a esa área.

La mortalidad estimada en los pacientes con sepsis es de 30%. Ésta se incrementa en adultos mayores hasta 40% y en pacientes con choque séptico alcanza 50%.

## América latina

En Colombia se realizó un estudio, en el cual, durante el período de estudio, 826 pacientes fueron ingresados en las unidades de cuidados intensivos

seleccionadas para el estudio. De estos pacientes, 421 (51 %) desarrollaron sepsis en la comunidad, 361 (44 %) en la unidad de cuidados intensivos y 44 (5 %) durante la hospitalización en la sala general; 253 pacientes (30,6 %) presentaron afectación de un órgano del sistema: 20 % tuvo problemas respiratorios, seguido por problemas en los riñones y el sistema nervioso central con 3,4 % y 2,7 %, respectivamente.

Este estudio es un poco más centrado a casos dentro del área hospitalaria, las cifras reportadas fue similar a la reportada en otros estudios en cuanto a la prevalencia de la sepsis, así como de la mortalidad global.

## Perú

La incidencia de la sepsis se ha incrementado de forma dramática en las últimas décadas. Esto se le atribuye a la combinación de múltiples factores, como la edad avanzada de los pacientes, el aumento en número y complejidad de procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el mayor uso de drogas inmunosupresoras y el creciente número de infecciones por bacterias multirresistentes, especialmente relacionado al ambiente hospitalario.

La tasa de mortalidad fue del 76.6% en los años 2015 al 2017. Se obtuvo un mayor porcentaje de pacientes de sexo femenino 53.3%. El servicio de origen más frecuente fue cirugía 41.7%. El tiempo en UCI promedio fue de 17.75 días. Los pacientes que no requieren de intervención quirúrgica en el grupo de estudio fue de 53.3%, requirieron ventilación mecánica el 95% de los pacientes. El foco séptico más frecuente fue el abdominal 48.3%. El servicio de origen con mayor frecuencia fue de cirugía.

## **2.2. Epidemiología del choque séptico en México**

En México se reportaron los resultados de una encuesta realizada en 18 unidades de terapia intensiva y la sepsis fue una de las tres primeras causas de ingreso en 85 % de estas unidades. La principal causa de sepsis en la mayoría de los casos fue neumonía (44 %), seguida por pancreatitis aguda grave (11 %). El choque séptico fue la primera causa de defunción en ocho de las 18 unidades de medicina crítica.

En la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital 1º de Octubre en la Ciudad de México, la sepsis y el choque séptico ocuparon el primer lugar en diagnóstico de ingreso, egreso y defunción durante el año 2005, con una mortalidad asociada de 27 %. La abdominal fue la primera causa de sepsis, seguida por la neumonía aguda grave de origen comunitario (datos no publicados).

Los datos más recientes realizados en México fueron en el año 2018.

En México los antecedentes más sólidos se tienen a partir del estudio del Dr. Carrillo, el cual informa sobre el comportamiento de la sepsis obtenido a partir del análisis en 135 UCI públicas y privadas de 24 estados de la República Mexicana; de los 49 957 internamientos anuales se presentaron 11 183 casos de sepsis (27.3 %), la mortalidad por esta causa fue de 30.4%. Casi 87% (2 953 pacientes) correspondió a unidades públicas, y 13% (449 pacientes) a unidades privadas.

Las causas más frecuentes fueron: abdominal 47%, pulmonar 33%, tejidos blandos 8%, vías urinarias 7% y misceláneas 5%. De las bacterias aisladas 52% fueron gramnegativas, 38% grampositivas, y 10% hongos.

Las conclusiones de este estudio son que la sepsis tiene una elevada incidencia y mortalidad y supone costos importantes al sistema de salud, así como que el desconocimiento de la campaña para aumentar la sobrevida en sepsis en los profesionales de la salud es un hecho lamentable. Por ello es importante familiarizarse con las técnicas y utilizar pruebas dinámicas mínimamente invasivas, Utilizando las escalas propuestas que predicen mortalidad, para lograr hacer extensos nuestros datos y tener una visión clara a nivel nacional.

### **2.3. Epidemiología del choque séptico en Chiapas**

La población de estudio fueron los pacientes adultos ingresados al servicio de Medicina Interna (MI) desde el mes de enero de 2008 al mes de febrero de 2010

Durante el periodo de estudio se atendieron en el hospital un total de 128,100 pacientes, de los cuales 21 fueron diagnosticados con alguna de las etapas evolutivas de la sepsis, con una tasa de morbilidad de 16.39 por 100,000 pacientes atendidos. La morbilidad por año fue de la siguiente manera: para el 2008, 13,3; para el 2009, 18,3; y para el 2010 de 23,5 por 100,000 pacientes atendidos; 1,3 veces más que en el año anterior.

Al aplicar los criterios internacionales para el diagnóstico del proceso séptico, dos pacientes de 18 pacientes (11,1 %) fallecieron por Sepsis Grave; dos de 11 (18,1%) por Choque Séptico; y cuatro de seis pacientes (66,6 %) murieron por falla orgánica múltiple.

“Nuestro hospital es un hospital de segundo nivel de 46 camas censables que atiende a población abierta sin derechohabencia, en el cual no contamos con unidad de terapia intensiva, aunque tenemos médicos especializados en la atención de este tipo de pacientes, no poseemos la infraestructura para la atención de pacientes críticamente enfermos, de manera que debemos referirlos a otros hospitales. Sin embargo, la demanda excesiva por atención médica de pacientes gravemente enfermos rebasa la oferta de nuestros servicios de salud y en muchas ocasiones existe un grave retraso en la aceptación de pacientes en los hospitales de referencia, incluso se puede llegar a la no aceptación.” Hospital General de San Cristóbal de Las Casas.

Dicho estudio tuvo discrepancias en la aplicación de los criterios internacionales para el diagnóstico de la sepsis, esto retrasa la intervención terapéutica, lo que hace progresar el proceso séptico contribuyendo a una elevada letalidad. Es necesario aplicar los criterios consensuados en la valoración del proceso

séptico, ya que tales criterios contribuyen a un diagnóstico más oportuno y si además, esta conducta se combina con la aplicación de paquetes terapéuticos guiados por objetivos, es muy probable que disminuya la mortalidad por sepsis.

Este fue el único artículo sobre sepsis en Chiapas, lo cual nos genera muchas incógnitas, ya que según el estudio los datos sobre los casos y su mortalidad no es tan grande a la dimensión nacional; podemos darnos cuenta que en este hospital no cuentan con un área de terapia intensiva y que es muy difícil encontrar hospitales en Chiapas que tengan este área.

Desde siempre podemos darnos cuenta de la gran diferencia que tiene México con los sistemas de salud de otros países, y ahora centrándonos en Chiapas podemos ver la falta de hospitales, y dinero para hacer frente a las enfermedades y claro la falta de capacitación al personal pues esto también causaría mayor ingreso económico a los hospitales y quizá los números de casos podrían reportarse con mayor veracidad.

## **2.4. Historia del shock séptico**

La sepsis (del griego seepsis: podredumbre), acompaña al hombre desde sus orígenes y como ejemplo bastan la peste, la fiebre tifoidea, la gangrena, la peritonitis y las infecciones púerperales. Se trata de un enfrentamiento de orígenes remotos entre bacterias y organismos superiores en el que hasta la fecha, antes o después, siempre triunfan las bacterias.

Hipócrates designó que el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica correspondía a un proceso de putrefacción para luego refutar esta teoría con el surgimiento de la teoría de gérmenes. Es importante reconocer que la sepsis está dentro del espectro de manifestaciones de este síndrome.

Angus y Van der Pohl reportaron que los microorganismos *S. pneumoniae* y *S. aureus* continúan siendo los patógenos Gram positivos con mayor frecuencia de reportados, mientras que *Klebsiella* sp., *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa* predominan entre los Gram negativos.

Por su parte Vincent y De Backer destacan el dogma del reconocimiento del paciente en choque circulatorio como paso inicial en la categorización del tipo de choque, añadiendo un conjunto de datos clínicos y laboratoriales que conforman el diagnóstico.

Bellomo y cols. evidencian un descenso en la mortalidad de los pacientes con choque séptico en unidades de cuidados intensivos australianas y neozelandesas a través de un estudio.

En 1969 se comienza a hablar de fallo o fracaso múltiple de órganos (FMO). Diez años después Eiseman lo define como disfunción múltiple de órganos (DMO), el cual a diferencia del FMO no denotaba irreversibilidad.

Posteriormente le siguen etapas de desarrollo cada vez mayores hasta llegar en 1980 al descubrimiento de potentes antimicrobianos, nuevas drogas inotropas y vasoactivas y se descubre que el shock séptico dependía más de la modalidad reaccional del huésped que de la infección o noxa agresora en sí misma.

En 1992 el Consenso del Colegio Norteamericano de Patología Torácica y de la Sociedad de Medicina Crítica de los Estados Unidos, establecen una serie de definiciones y términos, que hasta la actualidad continúan vigentes. Nos proponemos hacer una revisión de todas estas definiciones, así como del enfoque terapéutico del shock séptico.

Con el avance de la medicina basada en evidencia se decide ilustrar al lector en una selección de artículos que posiblemente cambien nuestra práctica clínica con respecto al choque séptico. Estos artículos fueron publicados entre 2013 y 2014. Las guías de manejo actuales destacan ciertos cambios ante este padecimiento.

“Se concluye que los aspectos más importantes en el manejo del choque séptico para disminuir la mortalidad son el reconocimiento temprano del choque, la administración dentro de la primera hora de los antibióticos y la fluidoterapia adecuada de resucitación.” (Rodríguez Rivera, Quiñonez, & Martínez Schweinfurth, 2016)

Según publicación hecha en el 2010 por BBC “Los experimentos de científicos en Glasgow, Escocia, demostraron que bloqueando una molécula, que se sabe queda activada durante un choque séptico, redujo el riesgo de muerte en ratones.

Tal como explican los investigadores en la revista *Science*, el hallazgo podría conducir a una amplia variedad de fármacos para el trastorno que mata a casi 50% de las personas afectadas.”

“Aunque sigue siendo de importancia identificar la sepsis en sus primeras etapas y tratarla agresivamente” dice el doctor Heyworth.

## **2.5 Evolución en la definición de shock séptico**

Hace más de 20 años se publicó la primera definición de sepsis basado en el concepto de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), definición que utilizamos hasta la actualidad. Recientemente, el Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis (Sepsis Definitions Task Force) ha publicado un consenso con las definiciones actualizadas de sepsis y shock séptico, que utiliza un nuevo concepto de sepsis como disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección

El término sepsis fue introducido por Hipócrates en el siglo IV a.C. como un proceso por el cual la carne se descompone y las heridas se infectan. Sin embargo, ante la inexistencia de una definición o criterios diagnósticos uniformes, en 1992 se publicó la primera.

## SEPSIS 1

En el año 1992 se publicó el primer consenso del American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine que estableció el concepto de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS, por sus siglas en inglés) como la respuesta a una variedad de insultos clínicos severos y que se manifiesta como la presencia de dos o más de los siguientes hallazgos:

Temperatura  $>38^{\circ}\text{C}$  o  $<36^{\circ}\text{C}$ ; frecuencia cardíaca  $>90$  latidos por minuto; frecuencia respiratoria  $>20$  respiraciones por minuto o  $\text{PaCO}_2 <32$  mmHg; y recuento de leucocitos  $> 12\ 000$  cel/ $\mu\text{l}$ ,  $<4000$  cel/ $\mu\text{l}$ , o  $>10\%$  de formas inmaduras, y desde ese momento, el concepto de SIRS fue adoptado por clínicos e investigadores.

Este mismo consenso define "sepsis" como la respuesta inflamatoria sistémica asociada a una infección. Del mismo modo, este consenso establece que la sepsis conlleva otras patologías por una continuidad de severidad clínica y fisiopatológica: hipotensión inducida por sepsis, sepsis severa, shock séptico y síndrome de disfunción de múltiples órganos.

## SEPSIS 2

En el año 2001, el grupo de expertos del Society of Critical Care Medicine (SCCM), la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), la American College of Chest Physicians (ACCP), la American Thoracic Society (ATS), y la Surgical Infection Society (SIS) recomendó que las definiciones de sepsis, sepsis severa y shock séptico del año 1992 deberían mantenerse, este consenso expandió la lista de criterios diagnósticos, aumentando parámetros generales, parámetros hemodinámicos, parámetros inflamatorios y parámetros

de perfusión tisular, pero no sugirió cambios en las definiciones por ausencia de evidencia.

### SEPSIS 3

Recientemente, el Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis (Sepsis Definitions Task Force) ha publicado el consenso SEPSIS 3 con las definiciones actualizadas de sepsis y shock séptico y dos reportes con evidencia para validar estas nuevas definiciones.

El consenso define "sepsis" como "una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección"

El shock séptico, es como, una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente profundas como para aumentar considerablemente la mortalidad, proponiendo que los criterios para definir la ocurrencia de shock séptico: hipotensión, requerimiento sostenido de vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM)  $\geq 65$  mmHg y un nivel de lactato sérico mayor de 2 mmol/L.

### EN LA ACTUALIDAD

En 2016 se publicó una nueva definición de **sepsis** y **shock** séptico. Debido al hecho de que los datos epidemiológicos, de pronóstico, y de tratamiento hacen referencia (sobre todo) a los cuadros diagnosticados sobre la base de las definiciones utilizadas hasta la fecha, y también al hecho de que lo que anteriormente se denominaba "sepsis grave" en la nueva nomenclatura se denomina "sepsis".

Por lo tanto la **sepsis** es una reacción del organismo a la infección, con participación de componentes del microorganismo y sus endotoxinas, así como mediadores de la respuesta inflamatoria generados por el huésped (citoquinas, quimiocinas, icosanoides y los demás responsables del SRIS) y otras sustancias que producen daño celular (p. ej. radicales libres de oxígeno).

Mientras que el **shock séptico** (hipotensión e hipoperfusión tisular) es consecuencia de los mediadores de la respuesta inflamatoria: llenado insuficiente del lecho vascular por hipovolemia relativa (vasodilatación y disminución de la resistencia vascular sistémica) o absoluta (aumento de la permeabilidad capilar), así como, con menor frecuencia, disminución de la contractilidad miocárdica (en el *shock séptico* el gasto cardíaco habitualmente se encuentra aumentado siempre que el llenado del lecho vascular sea adecuado). La hipotensión e hipoperfusión provocan una disminución del aporte de oxígeno a los tejidos y la consiguiente hipoxia tisular. La disminución final del suministro y consumo de oxígeno potencia el metabolismo anaeróbico en las células y lleva a la aparición de la acidosis láctica. Otros elementos del *shock séptico*: síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), insuficiencia renal aguda, alteración de la conciencia debida a la isquemia del SNC y actuación de los mediadores de la respuesta inflamatoria, trastornos en el funcionamiento del tracto digestivo como íleo paralítico por la isquemia y daño en la membrana mucosa que provoca la translocación de las bacterias desde el tubo digestivo a la sangre, y también hemorragias.

## **2.6 Shock séptico en el área de quirófano**

La sepsis severa de causa quirúrgica sigue siendo un cuadro clínico difícil de manejar. Las decisiones sobre reanimación del paciente, momento de la cirugía, técnica quirúrgica a utilizar y uso de antibióticos son un desafío. Por ello el cirujano y equipo médico deben aprender a conocer las alternativas diagnósticas y terapéuticas actualmente recomendadas para reducir la alta mortalidad de la sepsis severa de causa quirúrgica.

La sepsis quirúrgica es definida como un cuadro de SIRS más una infección que requiere de una intervención quirúrgica para el control de la fuente.

La relación entre la cirugía y las infecciones no se limita solo a las infecciones de las heridas operatorias, sino que como terapéutica agresiva penetrando a través de los tejidos, propiciando la contaminación y creando condiciones adecuadas para la proliferación de los gérmenes patógenos contaminantes, es responsable de numerosas infecciones que se localizan en el interior de las cavidades orgánicas donde el cirujano penetra y que pueden ser consideradas como infecciones quirúrgicas. Por otra parte están las infecciones graves que precisan tratamiento quirúrgico o infecciones no relacionadas directamente con el procedimiento quirúrgico aunque si con la instrumentación o manipulación a que el paciente quirúrgico se ve sometido como pueden ser las neumonías nosocomiales, infecciones urinarias o sepsis por catéter.

“Los pacientes quirúrgicos son responsables de un tercio de los casos de sepsis de ese país. No se tiene reportes locales sobre la incidencia de “sepsis quirúrgica”; sin embargo, un estudio multicéntrico chileno encontró una prevalencia de sepsis severa en pacientes críticos de 40%, con una mortalidad asociada de 27%” (Martines S, Yarmuch G, Romero P, & Bárbara, 2019)

*Es importante mencionar a Lister por su reconocimiento al descubridor que el desarrollo de la cirugía viene junto con el desarrollo de la antisepsia y la anestesia, volviéndolo un principio y ampliado por Bergman.*

Existen nuevas pautas de reconocimiento y manejo de la sepsis que aumentan su especificidad, sin embargo, los criterios clásicos de SIRS no deben quedar desechados sino más bien ser utilizados como criterio clínico esencial ante la sospecha de sepsis.

La sepsis quirúrgica es una urgencia que requiere medidas iniciales durante la primera hora de la sospecha tales como medición de lactato, toma de

hemocultivos, indicar antibióticos intravenosos que cubran patógenos según el foco de sospecha, entre otras medidas que permitirán al cirujano planificar una posible cirugía de urgencia cuando corresponda. Proporcionándole al paciente quirúrgico séptico una atención intensiva individualizada para el seguimiento y control de los desórdenes orgánicos que en él se efectúan.

## **2.7. Shock séptico en el área de recuperación quirúrgica**

A pesar de los avances que en el siglo XIX supuso el reconocimiento de los conceptos de asepsia y antisepsia, las complicaciones infecciosas postoperatorias siguen siendo un problema clínico significativo, siendo el índice de infecciones postoperatorias de un 5- 12%.

Es de importancia recordar la importancia del área en la atención del enfermo. La atención al paciente en la etapa posquirúrgica se lleva a efecto, una vez que ha sido concluida su intervención quirúrgica, para ser trasladado de la sala de operaciones a la sala de recuperación post-anestésica, el inicio de esta etapa se considera al ser ingresado a la sala de recuperación post-anestésica (PAR) o unidad de cuidados postanestésicos (PACU). Su ubicación es dentro de las instalaciones del quirófano, o bien con acceso directo a la misma. En la etapa posquirúrgica la atención de la enfermera (o) se centra, en torno a la valoración integral del paciente y su vigilancia continua, con el propósito de proporcionar una asistencia de alta calidad profesional, iniciando por la identificación de complicaciones potenciales y su tratamiento oportuno, incluyendo la atención a sus familiares, sin olvidar otorgar la atención al paciente con capacidad, seguridad y calidez. Es indispensable que el personal del área de recuperación tenga contacto (comunicación) con el paciente y sus familiares antes de que el paciente ingrese a la sala de operaciones.

Algunos autores amplían el concepto a la sepsis postoperatoria, definiéndola como SIRS más una infección dentro de los 14 días de un procedimiento quirúrgico mayor.

## **2.8. Shock séptico en el área de terapia intensiva**

Para brindar cuidado de enfermería al paciente con shock séptico que cursa con un estado crítico de salud y se encuentra hospitalizado en la unidad de terapia intensiva (UCI), la enfermera requiere conocimientos suficientes sobre las entidades patológicas que con mayor frecuencia se les asocian. A su vez, debe estudiar con especial cuidado los condicionantes que generan fenómenos y situaciones a las que la persona se enfrenta luego de superada la enfermedad y las consecuencias que contribuyen al deterioro de la calidad de vida.

la sepsis constituye en la actualidad la primera causa de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos (UCI), produciendo más del 60% de las muertes en estos servicios<sup>2</sup>. Fuera del ámbito de la UCI la sepsis grave también ha aumentado su prevalencia, que ha pasado de 4,2 a 7,7 casos por 100.000 habitantes/año de 1980 a 1992, lo que representa un incremento de la tasa de mortalidad del 83% en 12 años.

En cambio, la mortalidad de la sepsis grave y el shock séptico, que oscila en el 35-80%, ha variado muy poco desde los años setenta, a pesar de los notables progresos realizados en fisiopatología, tratamientos antibióticos, cirugía sobre el foco de sepsis y medidas de soporte vital.

Nos hallamos, pues, ante una problemática de incidencia y gravedad crecientes, en la que los progresos en el conocimiento no se han traducido de forma similar en progresos terapéuticos.

Lamentablemente podemos darnos cuenta sobre la falta de estudios sobre la prevalencia de la sepsis, ya que no se dispone de datos exactos sobre su epidemiología en América y en Europa; mientras que los estudios en Estados Unidos y Europa occidental las tasas de incidencia aumentan, siendo cada vez más los casos y con tasas de mortalidad mayores. Sin pasar desapercibido que los costos de estos tratamientos es francamente elevado, por lo que explica los

pocos estudios de prevalencias en ambas zonas. Los costos sobre la enfermedad son de importancia ya que no podemos suponer los mismos casos que en países con tecnología, recursos y economía, volviéndolo un reto más para nuestro país, México.

Los esfuerzos para mejorar el rendimiento en la sepsis se asocian con mejores resultados. Estos programas deberían estar representados por múltiples profesionales y la intervención en su desarrollo de las partes interesadas de todas las disciplinas (médicos, enfermeras, afiliados prestadores, farmacéuticos, terapeutas respiratorios, dietistas, administradores). Los programas deben incluir el desarrollo e implementación de protocolos, métricas específicas a evaluar, recopilación de datos y retroalimentación continua, con el fin de facilitar el mejoramiento continuo del rendimiento. El apoyo interdisciplinar es fundamental en el área de UCI y con mayor razón en este tipo de pacientes.

## **2.9. Shock séptico en el área de medicina interna**

La actualización continua de los profesionales de enfermería, es importante para ofrecer algunas orientaciones para implementar y justificar los cuidados pertinentes y coherentes con las necesidades fisiopatológicas en unidades de cuidado crítico. La revisión inicia con algunos conceptos de la literatura científica que definen el shock séptico y desde los cuales se construye una definición con una visión particular; seguidamente se hace una revisión fisiopatológica que explica las complicaciones que se presentan en la esfera sistémica, tomando como base algunos órganos. En ese mismo orden se presentan y analizan las manifestaciones clínicas del shock séptico, se proponen los diagnósticos de enfermería según los conceptos de la NANDA y se ejercitan otras posibilidades diagnósticas provenientes de la experiencia de los autores del presente artículo.

Dentro de esta área es también de suma importancia hablar sobre la educación continua tradicional, ya que el enseñarle al paciente y familiares ayudan a sumar esfuerzos para prevenir complicaciones.

La educación continua tradicional, pueden ser valiosos el uso de guías la práctica clínica. Pueden tener como objetivo el reconocimiento precoz de la sepsis mediante el cribado y un mejor manejo de los pacientes una vez identificados como sépticos. Como la falta de reconocimiento de la sepsis impide el tratamiento oportuno, el cribado de la sepsis permite el tratamiento precoz y una disminución de la mortalidad. Dentro de estos programas, la implementación de un "paquete" básico de recomendaciones ha sido una fundamental. Un tema objetivo común a los diversos programas es mejorar el cumplimiento de los paquetes ya que se asocia con un aumento significativo de reducción de la mortalidad.

Como personas eficientes dentro del trabajo debemos tener presente que existen algunos factores intrínsecos que permiten estar en riesgo para contraer cualquier infección. Ejemplo de ello se presenta en personas débiles o ancianas o con enfermedades subyacentes (como el cáncer), las cuales requieren terapias y procedimientos especiales para soportar sus necesidades; también el uso extendido de los antibióticos facilita el crecimiento de microorganismos que mutan y resisten a los antibióticos convencionales; para entonces establecer mayor cuidado y vigilancia a ciertos pacientes por sus condiciones.

Dentro de esta área podremos encontrar a la sepsis no complicada ya que se presenta en casos de infecciones virales digestivas, respiratorias y por abscesos dentales, pero no requieren tratamiento hospitalario. Mientras que la sepsis grave se acompaña de problemas funcionales en uno o más órganos, como corazón, riñón, hígado o pulmones, y requiere tratamiento hospitalario.

## **2.10. El papel de la enfermería en el estudio de la enfermedad.**

En la anterioridad el enfermero no contaba con los conocimientos necesarios para poder actuar sólo, se dedicaba a recibir órdenes y ser muy hábil y práctico para la realización adecuada de los procedimientos.

Desde este punto podemos decir que los enfermeros tenían un estrecho y continuo cuidado que proporcionaba a los pacientes, entonces se encontraban en la mayor disposición para prevenir e identificar signos tempranos de la sepsis, actuaban de modo alerta pensando siempre que los cuidados serían signos y que la única forma de reducir el riesgo a contraer una sepsis era previniéndola.

Por lo cual era imprescindible utilizar técnicas estériles, constante vigilancia y tiempo de atención para poder tener interacción con el paciente.

Estos consejos o formas de actuar en la anterioridad, importantes para el presente sin olvidar sobre como cuidar al paciente después de contraer la enfermedad y entonces evitar la muerte del paciente.

En los últimos años se ha evidenciado un incremento tanto en la incidencia de sepsis, como en la mortalidad relacionada con ella, a pesar de los grandes avances en el conocimiento de su fisiopatología y en la tecnología de soporte vital del paciente crítico.

Por lo general, el enfermo será remitido al hospital para diagnóstico y tratamiento si tiene posibles signos tempranos de sepsis. El enfermo necesitará tratamiento hospitalario de emergencia y puede requerir la admisión en una unidad de cuidados intensivos (UCI)

En las unidades de cuidados intensivos pueden apoyar a cualquier función corporal afectada, como la respiración o la circulación sanguínea, mientras que el personal médico se concentra en tratar la infección.

Sin embargo, la sepsis es tratable si se identifica y trata rápidamente, y en la mayoría de los casos conduce a la recuperación completa sin problemas duraderos.

En la actualidad el personal de enfermería debe ser muy competente para evitar los daños que pueda causar la enfermedad, tener los conocimientos necesarios sobre, la administración de antibióticos y sus efectos adversos, trato sobre infecciones virales, administración de líquidos intravenosos para prevenir la deshidratación e insuficiencia renal, uso de oxígeno y chequeo constante y control de signos vitales.

Actualmente el enfermero debe ser hábil, capaz, con fundamentos teóricos-prácticos, manteniéndose siempre actualizado, sin olvidar el uso de las nuevas tecnologías para la aplicación de los cuidados debidos del paciente, haciendo uso de los planes de cuidados y las guías de práctica clínica y el triaje de enfermería para la prevención de una sepsis.

## **CAPITULO III MARCO TEORICO**

### **3.1 que es una infección**

Es el proceso por el cual ingresan gérmenes a una parte susceptible del cuerpo y se multiplican provocando una enfermedad, esto podría abarcar desde procesos leves hasta letales.

Dentro de los últimos las infecciones necrosantes conllevan una alta tasa de mortalidad si no se diagnostican y se intervienen de forma precoz. Los casos

más graves requieren un abordaje multidisciplinario. La capa epidérmica de la piel es la barrera del cuerpo que nos protege de la invasión de microorganismos, la interrupción de esta capa permite la penetración de bacterias hacia estructuras más profundas.

## **3.2 el proceso de una infección**

La transmisión de una infección se puede dar, por ejemplo, a través de gotículas este método de infección suele ser el más común para los virus que causan el “resfriado común”. Los virus son transportados por gotitas diminutas compuestas por secreciones nasales, que contienen millones de virus. Cuando alguien estornuda o hace sonar su nariz hacia el aire y luego son aspirados por otra persona, de esta manera son capaces de colonizar la membrana mucosa de la nariz de otra víctima

Un prerrequisito para la infección es que el patógeno (bacteria, virus, hongo, protozoo) esté presente. Una bacteria sola no puede causar una enfermedad; el punto de partida es siempre la fuente de infección.

## **3.3 shock séptico**

El shock séptico es una afección grave que ocurre cuando una infección en todo el cuerpo lleva a que se presente una hipotensión arterial peligrosa.

### **3.3.1 definición**

Es un estado de hipoperfusión tisular en el contexto de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, caracterizado clínicamente por vasodilatación excesiva y el requerimiento de agentes presores para mantener la presión de perfusión de los órganos.

La típica respuesta cardiovascular hiperdinámica no está presente en todos los enfermos, por lo que su presencia o ausencia no debe usarse para el diagnóstico del shock séptico. Las secuelas adversas de la respuesta sistémica inflamatoria a la infección constituyen una de las causas más frecuentes de mortalidad en las unidades de cuidados intensivos no coronarios.

### **3.3.2 tipos de shock**

Shock anafiláctico: reacción sistémica de hipersensibilidad de carácter grave a veces mortal, consecuencia de la exposición a una sustancia sensibilizante como puede ser un fármaco, una vacuna, ciertos alimentos, un extracto alergénico o alguna sustancia química.

Shock cardiogénico: se relaciona con un bajo gasto cardíaco (falla de la bomba) asociado generalmente al infarto agudo de miocardio, la insuficiencia cardíaca congestiva o arritmias graves.

Shock hipovolémico: es una pérdida rápida y masiva de la volemia que acompaña a gran variedad de trastornos médicos y quirúrgicos, como traumatismos, hemorragias digestivas, ginecológicas y patología vascular.

Shock séptico: hipotensión arterial debida a la sepsis que persiste y no responde a la expansión del volumen intravascular con líquidos, acompañada de alteraciones de la perfusión.

## **3.4 Epidemiología**

La sepsis y sus agravamientos son la primera causa mundial de muerte, en las unidades de terapia intensiva no cardiológicas.

Actualmente, entre los episodios bacteriémicos, los gérmenes Gram-positivos son más frecuentes que los Gram-negativos (55% vs 45%), debido

especialmente al incremento de infecciones por catéter. Sin embargo, en la sepsis severa, la proporción de Gram-positivos y Gram-negativos es similar a (48% vs 46%) reflejando el bajo riesgo de sepsis severa asociada a la infección causada por el estafilococo coagulasa-negativo. Estos datos sugieren que las características microbiológicas de la infección no son de un determinante principal de la presentación clínica e intensidad de la respuesta del huésped a la infección.

Se estima la incidencia de 200-300 casos por cada 100,000 habitantes al año con un incremento anual del 8%.

Aproximadamente el 2% de los pacientes hospitalizados y hasta el 75% en las unidades de cuidados intensivos (UCI) desarrollan una sepsis. La incidencia es mayor en hombres, siendo la séptima década de la vida.

### **3.5 cuales son las causas del shock séptico**

Esta enfermedad aparece debido a cualquier tipo de bacteria, hongos y virus incluido, es decir cuando se produce una infección microbiana a nuestro organismo, el sistema inmunitario es capaz de controlarla y que dicha infección quede localizada.

Sin embargo, en algunos casos, las defensas no pueden combatir la infección de una forma eficaz. Los microorganismos eliminan unas toxinas que se ponen en marcha una gran serie de mecanismos que llegan a provocar una inflamación generalizada que llega a producir un shock séptico.

Estos mecanismos, que son complejos producen una alteración en diferentes órganos como son, el hígado, el riñón, el pulmón, también alteran el funcionamiento de la coagulación de la sangre y del sistema cardiovascular.

Es más frecuente que el shock séptico aparezca en pacientes con el sistema inmunitario alterado como los bebés, los ancianos o las personas con inmunodepresión como los pacientes crónicos. El shock séptico debe ser

comprendido como un proceso en el cual se presentan severas alteraciones metabólicas y de función de sistemas y órganos debido a como ya se mencionó anteriormente a una inhabilidad del cuerpo.

La fase inicial del cuadro es referido como un estado de pre-shock en el cual ocurren cambios fisiopatológicos previos a la manifestación de fiebre e hipotensión; posteriormente se hace evidente del estado clínico del shock cuyas manifestaciones dependen de ciertas características del huésped y tratamiento instituido, y van de la etapa aguda que progresa rápidamente hacia la muerte o falla múltiple de órganos y sistemas que han denominado estado “crítico de shock”. Esta movilidad se presenta en aquellos hospitales en que se ha incrementado la habilidad para estabilizar el sistema cardiopulmonar a los pacientes.

### **3.6 Complicaciones**

Se debe tener en cuenta que es una situación médica que se instaura de forma rápida y que puede llegar a tener consecuencias del tanto graves, por lo tanto debemos tener siempre presente que requiere atención urgente.

#### **3.6.1 Fallas cardiovasculares**

El factor principal de los cambios hemodinámicos es la disminución del tono vascular manifestado, como hipotensión, el gasto cardiaco se encuentra aumentado pero en magnitud inadecuada para las necesidades, la distribución sanguínea a diversos órganos esta alterada, incluyéndose entre sus causas la liberación de sustancias vasoactivas que pueden producir vasodilatación en ciertas zonas y vasoconstricción en otras.

El gasto cardiaco es la función de precarga, post-carga, contractibilidad miocárdica y frecuencia cardiaca. La precarga puede estar disminuido por hipovolemia lo que reduce el gasto cardiaco, sin embargo en los pacientes con

shock séptico a quienes se les ha mejorado su volumen circulante con administración de líquidos, el gasto cardíaco suele estar normal o aumentado.

Dado que el gasto cardíaco no es indicador sensitivo de la actividad miocárdica pues afectado por los factores ya mencionados. Se ha demostrado también que la capacidad de aumentar el índice cardíaco con el tratamiento de fluido o presores, o con el uso de vasodilatadores de postcarga en el paciente en donde se encuentra la resistencia vascular periférica aumentada, se correlaciona con mejor pronóstico.

### **3.6.2 Insuficiencia Renal**

El flujo urinario y la función renal deben vigilarse en los pacientes sépticos. La oliguria obliga a verificar el volumen sanguíneo circulante o el apoyo vasoactivo que se administra porque la hipoperfusión renal secundaria a la hipotensión o al gasto cardíaco insuficiente son las más usuales de la oliguria.

Cuando en el estado de shock séptico la reanimación se realiza pronta y eficazmente como para solventar la isquemia y cese de la disfunción renal, se produce un estado de poliuria. También los pacientes sépticos con hipotensión e hipovolemia por deshidratación pueden demostrar oliguria. Es vital distinguir la oliguria pre-renal y la secundaria a necrosis tubular aguda (insuficiencia renal aguda oligúrica) ya que el manejo y pronóstico son totalmente diferentes.

Es importante el mantenimiento de la función renal, ya que la oliguria complica el manejo de líquidos y el apoyo nutricional. La dopamina “a dosis renal” es ampliamente utilizada para prevenir o disminuir el fallo renal agudo en pacientes con sepsis. Una vez establecida la insuficiencia renal aguda, se debe controlar el ingreso de líquidos, la hiperpotasemia con resinas de intercambio iónico y/o solución de glucosa, insulina y bicarbonato.

Sin embargo, el beneficio tanto este tratamiento, como el de los diuréticos, en pacientes con una adecuada repleción de volumen, y una PA normal, no se ha demostrado por el momento. En pacientes que persisten oliguricos a pesar de una reanimación adecuada, el reemplazamiento renal mejora el resultado del shock séptico. Las técnicas de reemplazamiento continuo conllevan un mejor manejo del volumen, mayor estabilidad hemodinámica, y mayor aclaramiento con un control metabólico más estable.

### **3.6.3 Anormalidades en la coagulación**

La hemostasis es un proceso en el que interviene la pared celular, flujo sanguíneo, plaquetas y distintos sistemas enzimáticos.

La infección puede provocar alteraciones en cada uno de esos sistemas. Las plaquetas pueden estar disminuidas y el grado de disminución es proporcional a la gravedad de la sepsis. Además se ha observado disminución de su capacidad de agregación y adhesividad, secuestro de las más jóvenes en el sitio de infección.

El fibrinógeno puede estar aumentado en el stress, la actividad fibrinolítica generalmente esta disminuida produciendo un estado de hipercoagulabilidad, y aumento de los productos de degradación, como el indicador del inicio de coagulación vascular diseminada.

### **3.6.4 Síndrome de Insuficiencia respiratoria**

Los problemas respiratorios en el shock séptico pueden ser primario en relación a la infección directa del microorganismo como en la neumonía, que es un producto de la enfermedad en cuestión; o secundaria a instrumentaciones, uso de oxígeno o bien puede ser resultado de lesiones indirectas producidas por una serie de procesos presentes en la septicemia.

La insuficiencia respiratoria aguda es un problema pulmonar gravemente visto en pacientes sépticos y se define como el estado clínico en el que el intercambio gaseoso y la distribución de oxígeno no son adecuados para mantener las funciones del organismo. Puede ser producida por patologías distintas como politraumatismos, post-operatorios etc. Pero especialmente en la septicemia, es más, existen relaciones estadísticas significativas entre la aparición del síndrome de distress respiratorio agudo del adulto (SDRA) y la presencia de la septicemia.

La sepsis se detecta casi siempre por la aparición de taquipnea o hiperventilación e hipoxemia. La sepsis provoca demandas extremas a los pulmones, requiriendo un volumen minuto alto precisamente en un momento en el que la compliance del sistema respiratorio está disminuida y la resistencia en la vía aérea aumentada por broncoconstricción, dificultándose la eficacia musculatura respiratoria.

Casi el 85% de los pacientes necesitan ventilación mecánica de 7 a 14 días y más de la mitad desarrollan lesión pulmonar aguda o severa (SDRA) detectándose en la radiografía de los tórax infiltrados alveolares alveolares reflejando la existencia de edema pulmonar por aumento de la permeabilidad alveolocapilar, produciendo hipoxemia marcada.

### **3.6.5 disfunción metabólica**

La situación del shock se produce por un inadecuado aporte del sustrato metabólico, especialmente del oxígeno, o por un uso inadecuado del mismo (disminución de la extracción tisular de oxígeno) resultando una acidosis láctica. En un primer momento del consumo de oxígeno tisular es normal o está aumentando en dependencia del aporte, para luego estar disminuido. Otras alteraciones metabólicas encontradas en la sepsis son; hiperglucemia (fase precoz), hipoglucemia (fase tardía), hipomagnesemia, hipofosfatemia, hiponatremia e hipocalcemia.

### **3.7 manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas de shock séptico dependen del estado previo del paciente, y en algunos casos del organismo infectante, se debe reconocer cualquier tipo de infección localizada especialmente del tracto urinario, cavidad abdominal o pélvica, pulmón, tracto biliar, tejido blando o heridas, así como cualquier sitio en el cual se ha introducido venoclisis, cánulas y otro material para efectuar diagnóstico o como parte de tratamiento.

En pacientes sépticos con una temperatura elevada o disminuida ( $>38/ <36^{\circ}\text{C}$ ), taquipneico y taquicárdico, ocasionalmente se puede presentar un rash cutáneo generalizado, con importante debilidad de forma global, hipotenso (TAS $<90$  mmHg)

Fiebre-hipotermia

Hipotensión-taquicardia

Oliguria o anuria

Palidez-frialdad cutánea

Alteración del nivel de conciencia

La fiebre: está presente en el 60% de los casos, pero puede estar ausente si el paciente recibe antiinflamatorios, tiene insuficiencia renal o es de edad avanzada. La hipotermia no es común, pero es un signo de mal pronóstico, asociándose a tasas de mortalidad elevada (60%).

La hipotensión; está presente y se explica por una mala distribución del flujo sanguíneo y una hipovolemia debido a la extravasación capilar difusa. Puede ser una hipotensión absoluta (presión arterial sistólica menor de 90 mmHg). La inestabilidad hemodinámica progresiva es la característica más destacada, siendo la taquicardia un signo principal: puede estar ausente si el paciente tiene trastornos de la conducción cardíaca, disfunción autonómica, recibe

bloqueantes beta adrenérgicos o bloqueantes de los canales de calcio o tiene fiebre de origen medicamentoso.

La oliguria o anuria: es consecuencia en parte de la derivación del flujo sanguíneo renal a otros órganos vitales y la depleción de volumen intravascular.

La palidez y frialdad cutánea: son una manifestación de los mecanismos de vasoconstricción que intentan compensar la disminución de la perfusión tisular y la reorientación del flujo sanguíneo de la periferia a los órganos vitales, manteniendo la perfusión coronaria, cerebral y esplácnica. Además de lo anterior, la piel puede ser el destino final de manifestaciones sépticas (exantemas o roséola tífica), lo que puede servir de ayuda diagnóstica.

Alteraciones del nivel de conciencia: en esta varían desde un estado de agitación, confusión, delirio, obnubilación, hasta el coma. Pueden ser atribuidas a la hipotensión arterial o a la hipoxemia. La persistencia de la disfunción cerebral no explicada por otras causas se denomina encefalopatía séptica, cuya patogénesis probablemente multifactorial no es del todo clara.