

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.P.D.

**PREVALENCIA DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE GERIATRIA DEL HOSPITAL
GENERAL DE MÉXICO O.P.D.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN
LA ESPECIALIDAD DE GERIATRÍA

P R E S E N T A

DR. ROBERTO HERNÁNDEZ OLVERA

DIRECTOR DE TESIS:
DR ARMANDO PICHARDO FUSTER

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIONES

DR. ARMANDO PICHARDO FUSTER
Profesor Titular del Curso de Geriatría
Hospital General de México O.P.D.
ASESOR DE TESIS

A mi padre:

En memoria tuya, siempre con mucha admiración, cariño y respeto, donde quiera que estés. †

A mi madre:

A ti que en todo momento me has apoyado, brindado cariño y que siempre me impulsas a seguir adelante en los momentos más difíciles.

A ti con especial cariño.

A mis hermanos:

A todos ellos con gran cariño y admiración.

A todos las personas que quiero, admiro y
aquellas que confían en mí

A todos mis profesores...

ÍNDICE

	Página
1. ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. OBJETIVOS	20
5. TIPO DE ESTUDIO	21
6. MATERIAL Y MÉTODOS	21
7. RESULTADOS	23
8. ANÁLISIS	25
9. CONCLUSIONES	27
10. ANEXOS	29
11. BIBLIOGRAFÍA	34

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Introducción

El presente estudio titulado PREVALENCIA DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D, lo hemos dedicado a la investigación de un problema el cual constituye un reto para el manejo de pacientes en distintas especialidades médicas, **la Sepsis**.

La *Sepsis* es una causa relativamente frecuente de ingreso al Servicio de Geriátría que en muchas ocasiones es subdiagnosticada, que complica a nuestros pacientes hospitalizados; conlleva a una altísima morbimortalidad y además condiciona incremento en los días de estancia hospitalaria y de prescripción de antibióticos de alto costo.

A principios del siglo pasado, la *Sepsis* era un padecimiento raro; en las últimas décadas su frecuencia se ha incrementado considerablemente; esto ha sido causado, entre otros factores, por el incremento en las infecciones adquiridas dentro de los hospitales, el tipo de poblaciones de pacientes actuales con una mayor expectativa de vida, mayor número de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos o invasivos importantes, al empleo con más frecuencia de quimioterapia, radioterapia e inmunosupresión farmacológica; la utilización indiscriminada de manera intrahospitalaria de antibióticos de amplio espectro que ha generado cepas bacterianas con multirresistencia y a la cada vez mayor incidencia y prevalencia de enfermedades que condicionan inmunocompromiso, tal es el caso de la diabetes, insuficiencia renal, insuficiencia hepática y el SIDA .

^{1,2,3}

Una fuente no identificada de la infección, los periodos prolongados de neutropenia, la falta de respuesta febril, la puerta de entrada pulmonar, la persistencia de la hipotensión arterial y el inicio intrahospitalario de la infección se asocia con mal pronóstico. ¹

En la actualidad, la sepsis grave en el adulto mayor constituye un problema de salud pública y, según algunos estudios, la edad constituiría un predictor independiente de incidencia de sepsis y mortalidad por esta causa.

Los adultos mayores tienen factores de riesgo propios para desarrollar infecciones severas: demencia, delirium, aspiración; disminución del reflejo de la tos; deficiencia endocrina; desnutrición; inmunosenescencia; requieren múltiples procedimientos e instrumentalización; con frecuencia están institucionalizados u hospitalizados; y sufren de inmovilidad y alteraciones de la barrera cutánea, todo lo cual determina algún grado de deficiencia inmunológica que limita la defensa contra las infecciones. ⁴

Definición de diferentes fases de evolución de sepsis.

El término *Sepsis* hace referencia a una infección severa con alteración multisistémica, acompañada en muchas ocasiones de estado de choque y finalmente falla multiorgánica. Resulta generalmente de una infección bacteriana. ^{2,3} hace medio siglo el diagnóstico se basaba solamente en cultivos sanguíneos positivos o en la identificación de un foco primario; a últimas fechas se han observado pacientes con cultivos repetidamente negativos y que tienen un curso similar a aquellos con hemocultivos positivos; se ha considerado a la *sepsis* como una enfermedad adquirida del metabolismo intermediario inducida por agentes infecciosos y la respuesta del huésped mediante una serie de mecanismos fisiológicos de compensación. Por lo tanto, los parámetros más fidedignos para su diagnóstico no serían los microbiológicos sino los metabólicos; por esta controversia además, se han utilizado sinónimos para definir el mismo problema; se ha denominado *sepsis*, *síndrome séptico*, *septicemia*, *bacteriemia*. ³

Toda esta conceptualización que creo por mucho tiempo confusión, tuvo un acuerdo parcial en 1992 con la reunión del Colegio Americano de Enfermedades del Tórax y la Sociedad de Cuidados Críticos (ACCP/SCCM), cuyo consenso tuvo

el objetivo de definir y categorizar la sepsis ¹. En esta declaración se introdujo al lenguaje común el término Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS); este acrónimo hace referencia a una serie de hallazgos que resultan de una activación de la respuesta inmune innata, independientemente de la causa. Cabe hacer mención que se han intentado otros consensos como el de la “Conferencia Internacional para la definición de Sepsis en el 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS”, que en esencia, coincide en gran parte de las definiciones, aunque al termino de este apartado, mencionaremos algunas consideraciones al respecto ¹. De esta manera se definieron:

Infeción es un proceso patológico causado por la invasión de tejido estéril normal, fluidos o cavidades corporales por microorganismos patógenos o potencialmente patógenos; en esencia, es una respuesta inflamatoria.

La **bacteriemia** se define como la invasión de microorganismos al torrente sanguíneo, que pueden ser detectados mediante obtención de hemocultivos. Se debe diferenciar la pseudobacteremia (aislamiento de microorganismos que no corresponden con el estado clínico del paciente, causada por la contaminación en uno de los pasos del procedimiento desde la extracción de los hemocultivos hasta su procesamiento en el laboratorio).

Puede ser un fenómeno transitorio, esta puede ser asintomática o producir respuesta inflamatoria sistémica grave, desde síndrome séptico hasta shock séptico refractario al tratamiento. La información del aislamiento de uno o más microorganismos en los hemocultivos puede modificar la actitud asistencial en un paciente con cuadro febril o con sepsis.

Por otro lado el **síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)** se considera que esta presente cuando los pacientes tienen ² ó más de los siguientes hallazgos clínicos:

- a) temperatura corporal > 38°C o < 36° C
- b) pulso > de 90/min.

c) taquipnea o hiperventilación (más de 20 respiraciones por minuto) ó $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg.

d) leucocitosis de más de 12.000 o menor de 4.000/mm³ y neutrófilos > de 10%.

Este síndrome (**SIRS**) puede tener un origen no infeccioso como en la pancreatitis, isquemia, necrosis o quemadura con invasión de detritus no infectados.

Sepsis es la respuesta inflamatoria sistémica a la invasión por gérmenes o virus; puede tener un origen microbiano probado o sospechado. Bone et al. definen a la sepsis como el SIRS más una infección.

Sepsis grave o severa se refiere a la sepsis con uno o más signos de disfunción de órganos por ejemplo:

1.-*Aparato cardiovascular*: Tensión sistólica arterial ≤ 90 mmHg o tensión arterial media ≤ 70 mmHg que mejora con administración de soluciones intravenosas.

2.-*Renal*: Diuresis < 0.5 ml/Kg/hora durante una hora a pesar de fluidoterapia.

3.-*Aparato respiratorio*: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ o si el pulmón es el único órgano con disfunción, ≤ 200 .

4.-*Sangre*: Recuento plaquetario < 80000 plaquetas μl o disminución del 50% de plaquetas en relación con cifras más alta cuantificada en los tres días anteriores.

5.-*Acidosis metabólica no explicada*: $\text{pH} \leq 7.30$ o déficit alcalino ≥ 5 mEq/L y concentración de lactato en plasma > 1.5 veces el límite superior de lo normal, respecto al laboratorio que hace el estudio.

6.-*Fluidoterapia adecuada*: Presión Capilar Pulmonar de enclavamiento ≥ 12 mmHg o Presión Venosa Central ≥ 8 mmHg.

Choque séptico se define como sepsis con hipotensión grave, a pesar de resucitación adecuada con fluidos junto con anormalidades de la perfusión.

Choque séptico resistente al tratamiento es aquel que dura más de 1 hora y que no mejora con administración de soluciones ni presores.

Síndrome de insuficiencia ó disfunción multiorgánica es la disfunción de varios órganos vitales en pacientes con una enfermedad aguda que son incapaces de mantener su homeostasis y que obliga a intervención para conservar este equilibrio. ^{3, 10}

El término disfunción de órganos nace al reconocer que los criterios para determinar la existencia de un trastorno de la función de un determinado órgano ó sistema, es un proceso continuo y dinámico y no un fenómeno dicotómico como el concepto de falla orgánica, que además de ser arbitrario es tardío en su diagnóstico.

Es la disminución potencialmente reversible en la función de uno o más órganos, que son incapaces de mantener la homeostasis sin u sostén terapéutico. El término disfunción implica un proceso continuo y dinámico en la pérdida de la función de un órgano, que va de menos a más, siendo la etapa final la claudicación de la función de dicho órgano lo que denominamos falla.

El Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple (SDOM) se considera como un conjunto de síntomas y signos de patrón diverso, que se relacionan en su patogenia, están presentes por lo menos durante 24 a 48 horas y son causados por disfunción orgánica, en grado variable, de dos o más sistemas fisiológicos, con alteración en la homeostasis del organismo, y cuya recuperación requiere múltiples medidas de soporte avanzado. ¹¹

Debido a que los criterios del consenso de 1992 son considerados inespecíficos, se ha intentado la realizaciones de otros consensos, tal es el caso de la denominada “Conferencia Internacional para la definición de Sepsis en el 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS”. En el reporte final de esta conferencia se

menciona que se han detectado en investigaciones que, en pacientes que cumplen criterios de 1992 para SIRS, tienen también niveles circulantes elevados de múltiples marcadores bioquímicos, sin embargo, no hay grandes estudios prospectivos para utilizar a estos de manera concluyente en el diagnóstico de SIRS. ⁹

Epidemiología

La sepsis es una de las 10 primeras causas de mortalidad, se estima como la décima causa de muerte en los Estados Unidos ⁽²⁷⁾. Cabe señalar que hasta en 40% de los casos se asocia a choque séptico, siendo este el problema más frecuente enfrentado por los Médicos Internistas, Geriátras, Cirujanos Generales, Intensivistas, infectólogos, pediatras y otros especialistas. A pesar de los tratamientos actuales, la mortalidad a nivel mundial prevalece alrededor del 50% (40-80%). ³

La mortalidad es más alta en pacientes oncológicos y muy baja en enfermedades obstétricas. ³

En los EUA, en un censo realizado por el centro de control de enfermedades en 1990, se registraron 450,000 casos sepsis con una mortalidad de 100,000 pacientes, cinco años después se detectaron 750,000 casos de sepsis por año de los cuales 250,000 fallecieron. El costo de atención médica fue de alrededor de 17 billones de dólares. ²

La sepsis severa es ahora considerada la causa más común de muerte en Unidades de Cuidados intensivos no Coronarios. Aproximadamente 150,000 personas mueren anualmente en Europa y más de 200,000 en Estados Unidos por esta causa. ³²

La incidencia de sepsis a nivel mundial se estima alrededor de de 1.8 millones de casos al año. ²⁹

Anualmente en Estados Unidos de los 750.000 pacientes que desarrollan sepsis más del 60% de estos casos corresponden a mayores de 65 años. A pesar de que, proporcionalmente, el número de adultos mayores con sepsis grave que reciben tratamiento es menor, este grupo de pacientes consume una gran cantidad de recursos, cada vez mayor. Cerca de 60% de todos los días ocupados en una UCI son atribuibles a pacientes mayores de 65 años y la incidencia de sepsis aumenta con la edad, de modo que alrededor de 60% de los pacientes con sepsis que ingresan a la UCI cada año, tienen más de 65 años de edad. Por otra parte, la incidencia de la sepsis es de 2,4 a 3 casos/1000 habitantes, pero, en mayores de 85 años, la incidencia aumenta a 26/1000, es decir, 10 veces más. ⁴

El impacto económico es impresionante, ya que en 1995, el gasto en salud por sepsis, en Estados Unidos, fue de 16,7 mil millones de dólares y el costo atribuible a los mayores de 65 años fue sobre 50%, alcanzando a 8,7 mil millones de dólares. ⁵

Sepsis en Latinoamérica

Los datos sugieren que en términos de frecuencia y mortalidad, la situación con la Sepsis e Infecciones sistémicas severas en Latinoamérica es peor que en los países desarrollados.

En nuestro medio no contamos con estadística de la incidencia y mortalidad asociada a sepsis debido a que no se diagnostica y por lo tanto no se reporta en las estadísticas hospitalarias y certificados de defunción.

INEGI de 1990-2002 muestra que la sepsis, choque séptico y disfunción orgánica múltiple no están registrados como causa de muerte.

De los pocos estudios con los que se cuentan en el país, está el que se realizó en el Hospital Juárez de México y que data de 1984; en este, se egresaron 16 389 pacientes de los cuales 252 (1.5%) se ingresaron a la Unidad de Cuidados

Intensivos (UCI); de ellos, 31 pacientes desarrollaron disfunción orgánica múltiple, lo que representó 12.3% de los ingresos a esa UCI, la mortalidad fue de 74.1%. ¹

En un artículo publicado en 1990, Zanon et al. estimaron la mortalidad en 46% para la Sepsis Adquirida en la Comunidad y del 58% para la Sepsis de adquisición intrahospitalaria.

Dos estudios prospectivos de Colombia, en pacientes infectados admitidos en el servicio de Urgencias con criterios de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), encontraron que la mortalidad fue del 24 al 31%, incrementándose al 40% para pacientes en la Terapia Intensiva o con un cultivo positivo.

En el trabajo de Sifuentes-Osornio en un hospital de referencia en México, la tasa de Mortalidad para la Bacteremia Adquirida en el Nosocomio fue del 70% y para la adquirida en la comunidad del 30%.⁸

Etiología

Todos los microorganismos tienen la potencialidad de causar sepsis pero los síndromes se originan más frecuentemente por bacilos Gram negativos. Hace algunos años predominaba *E. coli*, *Klebsiella* sp. y *Proteus* sp.; más recientemente *Pseudomona aeruginosa* es de los gérmenes aislados más comunes, seguida de *Staphylococcus áureos* y otros estafilococos coagulasa negativos; los anaerobios son mucho menos comunes y afectan principalmente a poblaciones muy debilitadas y la mayor parte de ellas se derivan de abscesos intraabdominales o de focos a nivel pélvico.

Los sitios principales de localización de la infección son: Vías respiratorias bajas (20.6%), intraabdominal (20.1%), genitourinario (19.8%).El 43.6% de los

patógenos aislados corresponden a Gram. Positivos de los cuales el estaf. Aureus y el neumoco son los más frecuentes.³²

En los pacientes hospitalizados, el ambiente representa una fuente importante de infección severa; *Enterobacter* es una bacteria procedente de líquidos intravenosos contaminados. *Serratia marcescens* se ha ubicado en los domos de los sistemas de transducción de monitoreo reutilizables. *E. coli* y algunas *salmonellas* se han identificado como agentes contaminantes de la transfusión de plaquetas.¹

La sepsis polimicrobiana es responsable de 6 a 13% de los casos, teniendo una mortalidad del 21 a 54%. Con respecto a los factores que pudiesen explicarla, se deben al uso de antibióticos de amplio espectro, la emergencia de organismos resistentes, así como también las nuevas técnicas de diagnóstico, la utilización de métodos invasivos más frecuentemente, profilaxis antibióticas y fármacos que inmunosuprimen, además de la presencia de malignidad. Las fuentes de origen son principalmente el aparato gastrointestinal y el tracto genitourinario. Las fuentes en piel y tejidos blandos, como gangrena, enfermedad vascular periférica o úlceras de decúbito son causas comunes.¹

En los años 80, había series en donde el foco de origen se desconocía en alrededor del 30% de los pacientes. Estudios recientes parecen haber identificado al aparato digestivo como esta fuente; en sujetos sanos hay estabilidad de la flora intestinal, la cual está alterada en pacientes neutropenicos, en debilitados, desnutridos, estancia prolongada o que han recibido antibióticos múltiples.¹

Terapia Antimicrobiana

Aún es el elemento principal del tratamiento de la Sepsis. Un principio del tratamiento empírico es proporcionar cobertura amplia. Las cefalosporinas de

primera y de segunda generación solas pueden justificarse para la bacteriemia adquirida en la comunidad, secundaria a una infección del aparato urinario en un huésped no neutropénico, en el que *E. Coli* y *Klebsiella* son los patógenos principales. Para el paciente con infección nosocomial el tratamiento inicial debe implicar un aminoglucósido junto con un agente betalactámico. Para el individuo neutropénico, los pacientes con ventilación asistida y los que presentan una lesión extensa por quemaduras se prefiere un régimen de un aminoglucósido junto con una penicilina o cefalosporina con actividad antipseudomona.

Los regímenes monoterapéuticos pueden ser eficaces para las fiebres de origen indeterminados en pacientes neutropénicos y para las infecciones documentadas por bacterias Gram negativas muy sensibles. La cefepime parece ser una alternativa de la ceftazidima, así como el meropenem lo es respecto del imipenem.

12

Sepsis y Neumonía Adquirida en la Comunidad

Muchos casos de sepsis ocurren fuera de la Terapia Médica Intensiva. Se considera que la Neumonía Adquirida en la Comunidad, es una de las principales causas de sepsis en pacientes Hospitalizados. En el estudio de Dremsizov et al. de 1,339 pacientes que se ingresaron al servicio de Urgencias de un Hospital con el diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad, más de la tercera parte de estos (34.1%, n=457) presentó sepsis severa y 2% (n=27) choque séptico. Al considerar la hospitalización posterior a la estancia en el servicio de Urgencias, cerca de la mitad de esos 1,339 pacientes (47.7%, n=639) tuvo Sepsis Severa y 4.5% (n=61) tuvo Choque Séptico durante su Hospitalización. La mortalidad a 30 días entre los pacientes con Sepsis Severa fue del 15.5%.

Se concluye que la Sepsis Severa es común en los pacientes con Neumonía Adquirida en la Comunidad, ocurriendo aproximadamente en la mitad de los

pacientes Hospitalizados con ese diagnóstico. La mayoría de los pacientes que adquieren la Sepsis Severa lo hace en el primer día de su Hospitalización.

Se estima que el rango de Estadounidenses hospitalizados con Neumonía Adquirida en la Comunidad va de los 600,000 a 1, 000,000/ año de pacientes. Se ha observado en este país, que la Neumonía es la causa más común de Sepsis Severa.

También se ha observado que los pacientes hospitalizados con Neumonía tienen frecuentemente, de manera adicional, Disfunción Orgánica. En este estudio, el 40% de los pacientes tuvieron Disfunción Orgánica, excluyendo al daño pulmonar (neumonía). ¹³

Sepsis y Diabetes

Existe fuerte evidencia de la predisposición de los pacientes con diabetes a infecciones severas. La alta mortalidad en estos pacientes se ha asociado a alteración de los mecanismos de defensa, efectos de la hiperglucemia, obesidad, efectos de la neuropatía, alteración de la perfusión tisular y otros. En ellos, por ejemplo, la enfermedad cardiaca predispone a alta mortalidad por neumonía y choque séptico.

En el estudio de Bertoni ¹³, se pudo demostrar que la diabetes es un fuerte predictor de mortalidad relacionado a infecciones y que esta relación es independiente de la co-morbilidad cardiaca basal. De múltiples condiciones de co-morbilidad estudiados, solo la insuficiencia cardiaca congestiva es predictor de la mortalidad relacionada con las infecciones.

Sepsis e infección de vías urinarias

Se estima que se producen más de 150 millones de episodios de infecciones del tracto urinario (ITU) al año. Es rara en niños, pero la incidencia tiene un marcado incremento entre los adultos mayores con predominio en el sexo femenino. Las infecciones recurrentes son un problema en alrededor del 25-30% de las pacientes que experimentan infección por primera vez.¹⁵

La infección del tracto urinario (ITU) puede estar confinada al tracto urinario o involucrar los compartimentos sistémicos. El involucro sistémico puede ser causado por la diseminación de la bacteria o componentes de ella misma a la circulación sanguínea o liberación sistémica de moléculas de respuesta del huésped (IL-6) desde un sitio local de infección del tracto urinario.

La Bacteriemia ocurre en alrededor del 30% de los pacientes con ITU y fiebre. Los microorganismos más frecuentes son bacterias entéricas Gram. Negativas, especialmente *E. coli*. Patógenos inusuales son por ejemplo bacterias multirresistentes (incluyendo *Pseudomonas aeruginosa*), hongos.¹⁶

Por otro lado, la ITU, es responsable del 30% de todas las infecciones nosocomiales. Siendo el factor predisponente más importante el sondaje uretral.

La presencia de una sonda uretral permanente origina un riesgo diario del 4-7% de desarrollar una ITU.

Dentro de los gérmenes nosocomiales aislados más frecuentemente encontramos *Escherichia coli* (25%), *Enterococcus spp.* (16%), *Pseudomonas aeruginosa* (11%), *Klebsiella pneumoniae* (7%), *Proteus mirabilis* (5%), *Candida albicans* (8%), *Staphylococcus epidermidis* (4%) y *Staphylococcus aureus* (2%).¹⁷

Sepsis y peritonitis en diálisis peritoneal

La sepsis es un problema común en los pacientes con diálisis. Es la segunda causa de muerte después de la enfermedad cardiovascular en este tipo de pacientes.

De la epidemiología de este problema esta pobremente definida. En un estudio que se basó en los certificados de defunción se encontró que las muertes por sepsis fueron 30 a 45 veces más frecuentes en los pacientes en diálisis que en la población estadounidense general. En el estudio retrospectivo intitulado "Case-Mix Severity Study", de pacientes quienes iniciaron su terapia con diálisis entre 1986 y 1987, presentó que 11% de los pacientes tuvieron una hospitalización por sepsis tras 7 años de seguimiento; la septicemia se asocio duplicación de los niveles de mortalidad en estos pacientes. The Canadian Hemodiálisis Morbidity Study reportó que los niveles de septicemia fueron mayores al 11% en el primer año de la terapia con diálisis. En el estudio estadounidense de pacientes que iniciaron su diálisis entre 1992 y 1997, la septicemia fue claramente mayor en pacientes con hemodiálisis que en diálisis peritoneal. ¹⁸

En el estudio de Fried (15), en el que se incluyeron 516 pacientes adultos con un tiempo acumulado de diálisis de 896.2 años, se identificó en 11 pacientes como causa de muerte a la Sepsis (44% de las muertes relacionadas con peritonitis, la mayoría) y en 16 casos como causa no relacionada directamente con la peritonitis (12% de las muertes no relacionadas). Identificaron además que no se asocio la peritonitis por *S. aureus* con muertes; mientras que 14 defunciones se asociaron a peritonitis por Gram. Negativos/micosis.

La sepsis en pacientes con diálisis peritoneal ha disminuido progresivamente a partir de 1997, por lo menos en Estados Unidos de Norteamérica, probablemente

relacionado con el incremento del uso de la hemodiálisis. La peritonitis en estos pacientes es susceptible de tratamiento únicamente con antibióticos. ^{20, 21}

Sepsis en el Adulto mayor.

En un estudio se encontró que los pacientes de 75 años con sepsis presentaban con mayor frecuencia enfermedades crónicas, como hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cáncer, cirugía reciente e infarto agudo del miocardio. En otro estudio, realizado por Girard en pacientes sépticos, los mayores de 65 años presentaban el doble de probabilidades de tener al menos un cuadro comórbido asociado. Al comparar a los pacientes sin comorbilidad y con comorbilidad, según edad, se observó una diferencia significativa en la mortalidad por sepsis, que fue mayor en los pacientes con comorbilidades, aunque esta diferencia tendió a igualarse en edades sobre los 85 años. ^{5, 6}

En cuanto a la presentación clínica y a las dificultades diagnósticas de la sepsis en el adulto mayor, se deben considerar varios aspectos. La fiebre, que se suele considerar como un síntoma o signo cardinal para afirmar la gravedad del cuadro infeccioso, puede estar atenuada o ausente, como se observó en un estudio en el que la fiebre estuvo ausente en 13% de los pacientes mayores de 65 años, frente a 4% de los menores de esa edad. En otro estudio se encontró que 50% de los pacientes tuvo una respuesta febril atenuada frente a la infección, es decir, menos de 38 °C. Por lo tanto, la fiebre no es un factor de tanta utilidad en los adultos mayores.

Las presentaciones clínicas en este grupo etario muchas veces son poco específicas, no apuntan a un foco y con frecuencia son atípicas: delirium, debilidad, anorexia, compromiso del estado general, incontinencia urinaria, lipotimias, confusión, rebajamiento de conciencia. Estas manifestaciones se podrían atribuir a la enfermedad de base o a la edad, pero muchas veces pueden

formar parte de un cuadro infeccioso grave, insospechado. En un estudio, la incidencia de taquicardia e hipoxemia fue menor en mayores de 75 años, mientras que la taquipnea y el compromiso de conciencia fueron más frecuentes.

Al problema diagnóstico se suma el hecho de que la toma de muestra es más compleja, ya que muchos pacientes están deshidratados o tienen un acceso venoso difícil, no expectoran o tienen problemas en la caja torácica, o son pacientes anquilosados, todos factores que dificultan la toma de radiografía de tórax. En consecuencia, el estudio diagnóstico, la toma de muestra microbiológica y el hallazgo del agente etiológico son complejos. ^{4,5,6}

El empleo de dispositivos como sondas y catéteres es de empleo frecuente en este grupo poblacional, lo que predispone a mayor riesgo de infecciones.

Las limitaciones funcionales propias de estos pacientes hacen que con frecuencia presenten problemas neurológicos y, por tanto, tengan dificultades de deglución, reflejo de la tos disminuido, alteraciones de conciencia, incontinencia de esfínteres, reposo prolongado, etc., todos factores que los predisponen a adquirir neumonía, ITU, escaras e infecciones de tejidos blandos.^{4,5}

La institucionalización se asocia con colonización orofaríngea y con otros tipos de bacterias que pueden ser más agresivas o más resistentes, como los bacilos gram negativos. De hecho, la flora bacteriana se muestra más resistente que la de los pacientes adultos mayores de la comunidad. ^{4,5}

La desnutrición también es un factor importante: se ha visto que entre 30% y 60% de los adultos mayores hospitalizados están desnutridos, debido a inactividad; pobre movilidad; limitación funcional; además de las dietas inadecuadas, las enfermedades crónicas, demencia, depresión, dentadura en mal estado y la polifarmacia. Todos estos factores inciden en la debilidad que muestran estos pacientes para defenderse contra las infecciones. ^{4,5}

La inmunosenescencia conlleva alteraciones de la respuesta inflamatoria secundarias al envejecimiento, que aumentan el riesgo de infección sistémica y sepsis y que son de etiología multifactorial. Los componentes celulares básicos de la inmunidad innata, es decir, macrófagos, polimorfonucleares y células *natural killer*, no presentan alteraciones mayores; es la respuesta inmune adaptativa la que más se compromete con la edad. Este proceso comienza de manera precoz.

Se altera especialmente la función de los linfocitos T CD8, la de los linfocitos T CD4, pero en menor grado, y también se compromete la respuesta adaptativa humoral de los linfocitos B. El timo queda reemplazado por tejido graso, con lo que disminuye la población de linfocitos T CD4 *naive*. Los linfocitos generan menos IL-2, factor fundamental para la coestimulación y activación de ciertas poblaciones linfocitarias, de modo que éstas tienen limitada su capacidad proliferativa. Aumenta el riesgo de patógenos intracelulares como, por ejemplo, *Listeria monocytogenes*, y, por consiguiente, el riesgo de sepsis, bacteremias y meningitis. Los linfocitos B disminuyen en forma gradual. La respuesta a los antígenos conocidos, conocida como *memoria inmunológica*, se conserva, aunque la respuesta a antígenos nuevos está disminuida. Por otra parte, las moléculas de coestimulación que permiten la comunicación entre linfocitos B y T para producir respuestas de proliferación, disminuyen. En cuanto a la generación de citoquinas, la respuesta es heterogénea: por una parte aumentan TNF alfa y las IL-1, 3, 4, 6 y 10 y por otra parte, la relación antiinflamatoria/proinflamatoria está elevada, lo que se relaciona con un aumento en la mortalidad.^{4,5}

En cuanto a los factores que inciden en el pronóstico, muchos estudios señalan que en adultos mayores la edad sería un factor relacionado con la sepsis, independiente de la gravedad de la enfermedad y de la presencia de comorbilidad. Sin embargo, otros autores proponen que la gravedad de la enfermedad, y no la edad, estaría más relacionada con la mortalidad. De hecho, como ya se dijo, en sepsis, la asociación entre edad y mortalidad no se ha observado de manera

uniforme en estudios epidemiológicos. En un estudio en que participaron 406 pacientes con sepsis, la edad fue un factor de riesgo de mortalidad cuando se realizó un análisis univariado, pero desapareció como factor de riesgo de mortalidad al hacer un análisis multivariado y, en otro estudio en que se evaluó a pacientes con bacteremia por bacilos gram negativos, no se logró demostrar que la edad se asociaba independientemente con mortalidad debida a sepsis.

El tratamiento es similar en pacientes jóvenes y adultos mayores. Las medidas son: control de la fuente y uso de antibióticos; resucitación agresiva; drotrecogin alfa, corticoides; estrategias de transfusión; ventilación mecánica; sedantes, analgésicos y otras. Es fundamental un esquema antibiótico adecuado que cubra todo el espectro de microorganismos probablemente causales, desde el punto de vista epidemiológico, y que se inicie en forma precoz, ya que tanto la elección errada como el inicio tardío de esta terapia se asocian con mayor mortalidad. A su vez, la recuperación es imposible si existe un foco sin drenar, aun con terapia antibiótica, por lo que el papel del cirujano también es fundamental.

El drotrecogin alfa (Xigris) corresponde a proteína C activada y tiene un efecto antitrombótico, antiinflamatorio y profibrinolítico. El estudio PROWESS (*Protein C Worldwide Evaluation in Severe Sepsis*) publicado en *New England Journal of Medicine*, sobre el uso de este medicamento, demostró que disminuía la mortalidad en pacientes más graves. Se observó que su administración en un subgrupo del estudio, compuesto por 386 pacientes adultos mayores, condujo a una reducción de 15% en el riesgo absoluto de morir. Esta cifra es más alta que la cifra global del estudio PROWESS. Los adultos mayores no experimentaron más sangrado, que es el efecto indeseable más importante, comparados con pacientes más jóvenes; por lo tanto, se puede ofrecer como terapia a un paciente grave.^{4,5}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestra institución no contamos con un estudio actual que nos proporcione indicadores para realizar los cambios estructurales que implica el dinamismo de la *Sepsis en el viejo*, de tal manera que la interrogante en el estudio es: ¿Cuál es la prevalencia de *Sepsis en Geriatría* del Hospital General de México, O.D.?

JUSTIFICACIÓN

El estudio de la sepsis, sus complicaciones y los factores predisponentes en los pacientes esta justificado por lo siguiente:

- La escasa información existente sobre el tema en nuestro hospital, donde el subsecuente estudio epidemiológico nos permitirá conocer características distintas a la información que existen en otros hospitales y otros países.
- La identificación de posibles factores de mal o buen pronóstico relacionados con la sepsis y que en nuestros pacientes no se han analizado, puede influir en la evolución de los pacientes, al ser determinantes tras modificarlos.
- El conocer adecuadamente los sitios de infección condicionante y los patógenos condicionaría una actitud más adecuada en el tratamiento del padecimiento y subsecuentemente disminuiría los gastos en la atención de los mismos.
- La implementación ¹de nuevas pautas de profilaxis en estos pacientes, en base al análisis de la prevalencia de los patógenos causales más frecuentes.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar los casos de pacientes con Sepsis o sus complicaciones en expedientes del servicio de Geriatría del Hospital General de México, O.D., en el periodo comprendido del 1 de enero del 2008 al 31 de diciembre del 2008.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar factores predisponentes para presentar sepsis o sus complicaciones (a saber, género, edad, enfermedades predisponentes que condicionen deterioro inmunológico como diabetes, neoplasias, enfermedades hematológicas. Tabaquismo, alcoholismo. Estancia hospitalaria prolongada).
2. Determinar el sitio de infección primaria que condiciono la sepsis o sus complicaciones.
3. Determinar el patógeno que condicionó la infección.
4. Identificar los casos de sepsis por infección intrahospitalaria.
5. Calcular la letalidad de la sepsis o sus complicaciones.
6. Identificar posibles factores asociados a la letalidad en estos pacientes

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de cohorte retrospectivo.

Se analizaron los expedientes de pacientes con el diagnóstico de egreso y/o evidencia clínica y de laboratorio de Sepsis egresados de Geriátría del Hospital General de México, O.D. en el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2008.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se consideraron los expedientes en los que se haya contemplado explícitamente el diagnóstico al egreso de *Sepsis*, *Choque Séptico*, *Falla Orgánica Múltiple* o en los que se reporte una *Infección Severa* y que cumplan criterios descritos a continuación.

Debido a que la definición de Sepsis es “Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica más una infección”, se incluirán para el estudio a los expedientes en los que se tenga evidencia clínica, de laboratorio o reporte de estudio de gabinete de infección y *síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)*, el cual se considerará que esta presente cuando los pacientes tengan 2 ó más de los siguientes hallazgos clínicos:

- a) temperatura corporal $> 38^{\circ}\text{C}$ o $< 36^{\circ}\text{C}$
- b) pulso $>$ de 90/min.
- c) taquipnea o hiperventilación (más de 20 respiraciones por minuto) ó $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg.
- d) leucocitosis de más de 12.000 o menor de 4.000/mm³ y neutrófilos $>$ de 10%.

Consideraremos la presencia de ***Sepsis grave o severa*** a la sepsis con uno o más signos de disfunción de órganos por ejemplo:

- 1.-*Aparato cardiovascular*: Tensión sistólica arterial ≤ 90 mmHg o tensión arterial media ≤ 70 mmHg que mejora con administración de soluciones intravenosas.
- 2.-*Renal*: Diuresis < 0.5 ml/Kg/hora durante una hora a pesar de fluidoterapia.
- 3.-Aparato respiratorio: Pao₂/Fio₂ ≤ 250 o si el pulmón es el único órgano con disfunción, ≤ 200 .
- 4.-*Sangre*: Recuento plaquetario < 80000 plaquetas μ /l o disminución del 50% de plaquetas en relación con cifras más alta cuantificada en los tres días anteriores.
- 5.-*Acidosis metabólica no explicada*: pH ≤ 7.30 o déficit alcalino ≥ 5 mEq/L y concentración de lactato en plasma > 1.5 veces el límite superior de lo normal, respecto al laboratorio que hace el estudio.
- 6.-*Fluidoterapia adecuada*: Presión Capilar Pulmonar de enclavamiento ≥ 12 mmHg o Presión Venosa Central ≥ 8 mmHg.

Consideraremos *Choque séptico* cuando haya existido Sepsis con hipotensión (Tensión Arterial Sistólica < 90 mmHg, Presión Arterial Media < 60 mmHg ó una reducción de la Tensión Arterial Sistólica > 40 mmHg en relación a la presión basal) durante 1 h como mínimo o fluidoterapia adecuada ó necesidad de vasopresores para conservar la tensión sistólica ≥ 90 mmHg o la presión arterial media ≥ 70 mmHg.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluirán del estudio los Expedientes que no cumplan con los requisitos previos o que cuenten con datos ambiguos que no permitan concluir el diagnóstico.

RESULTADOS

Revisamos los registros de 330 pacientes, hospitalizados entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2008 en el Servicio de Geriátría del Hospital General de México O.P.D, en 86 de los cuales se identificó, por la severidad de su infección, la posibilidad de haber presentado sepsis; de estos sólo 47 cumplieron criterios de sepsis (el 14.2% del total de los pacientes ingresados en el servicio de Geriátría). De los 47 casos de sepsis, 24 pacientes (el 51.06% de los casos) fueron del género masculino y 23 (el 48.93% de los casos) del femenino. (Gráfica 1) El intervalo de edad fue de los 70 a los 103 años, con un promedio de edad de 79.31 años. (Gráfica 2)

En relación al diagnóstico de Sepsis, se realizó con la presencia de 4 criterios en 18 de los 47 pacientes con Sepsis (38.29%), con 3 criterios en 21 pacientes (44.68 %) y solo en 8 pacientes (17.02% de los casos) se presentaron 2 criterios. (Gráfica 3). Otras manifestaciones clínicas frecuentemente encontradas fueron el delirium (45 pacientes, el 95.74%) y la incontinencia urinaria (40 pacientes, el 85.10%).

La estancia promedio de los pacientes con sepsis, en hospitalización, fue de 6.76 días, con un intervalo de 1 a 41 días. Ocurrieron 33 defunciones (letalidad del 70.21%). Se egresaron por mejoría a 8 pacientes (el 17.02%). (Gráfica 4), se egresaron por otro motivo (voluntario y máximo beneficio) 6 paciente (12.76%) En 33 pacientes se confirmó el diagnóstico de Choque Séptico (70.21%) de los 47 casos con Sepsis); de estos, 33 pacientes fallecieron (letalidad del Choque Séptico de 100%).

De los 47 casos, 5 de ellos (10.63%) cumplieron criterios para considerar a la infección condicionante como de origen Nosocomial. De estos, 5 pacientes fallecieron (letalidad de las infecciones nosocomiales del 100%). La estancia promedio de estos pacientes fue de 16.74 días.

De todos los pacientes que fallecieron, la edad promedio fue de 83.69 años (con un intervalo entre los 70 a 103 años). Los días de estancia promedio de estos, fue de 6.63 días.

Clasificamos a los sitios de infección en 5 apartados que fueron los siguientes: vía respiratoria, infecciones intraabdominales, aparato urinario, tejidos blandos y las de más de un sitio de origen. (Tablas 1 a 6). Las infecciones del aparato respiratorio representaron el 53.8% de los casos de sepsis (24 pacientes); le siguieron en orden descendente de frecuencia las infecciones en más de un sitio de origen (23.40%), de aparato urinario (10.63%) infecciones de tejidos blandos (8.51%), y finalmente las intraabdominales (6.38%),

Las infecciones del aparato respiratorio se presentaron en 24 de los 47 pacientes con Sepsis (el 51.06% de los casos con Sepsis); la infección más frecuente en este apartado fue la neumonía adquirida en la comunidad, la cual se presentó en 19 pacientes (40.42% de los casos de infecciones del aparato respiratorio); 5 pacientes cursaron con neumonía nosocomial (el 10.63% de los casos de infecciones del aparato respiratorio). (Tabla 2)

En 11 casos se presentaron infecciones en más de un sitio de origen (23.40% de los 47 pacientes con Sepsis), la distribución es la siguiente: Infección de vías urinarias más neumonía (7 pacientes, el 63.63% de los casos), neumonía más infección de tejidos blandos (2 pacientes, el 18.18%), infección de vías urinarias más infección de tejidos blandos (1 paciente, el 9.09%) y neumonía más encefalitis (1 paciente, el 9.09%). (Tabla 3)

Encontramos comorbilidades en 45 pacientes (95.74%), las más frecuentes fueron EPOC (14 pacientes, el 29.78%), DM2 (12 pacientes, el 25.5%), Insuficiencia renal crónica (5 pacientes, el 10.63%), desnutrición (5 pacientes, el

10.63%), enfermedad vascular cerebral (4 pacientes, el 8.51%) y demencia (2 pacientes, el 4.25%). (Tabla 7)

En el 10.63% de los casos (5 pacientes) se identificó el agente causal de la sepsis. En 3 pacientes (60% de los pacientes con agente identificado) los microorganismos causales fueron bacterias Gram negativas y bacterias Gram positivas en 2 casos (40% de los casos con causa identificada).

ANÁLISIS

En nuestro estudio identificamos, a diferencia de otros estudios que, la prevalencia de sepsis en el servicio de Geriátrica fue del 14.2%, siendo ligeramente más frecuente en el género masculino.

Este padecimiento predominó después de los 80 años presentándose en 31 pacientes (el 65.9%), lo cual corresponde a lo reportado en la literatura.

En cuanto a las manifestaciones clínicas, la menos frecuentemente fue la fiebre, y las más frecuentes fueron la taquipnea y el delirium, aunque esta última no se considere dentro de los criterios de sepsis.

La estancia promedio de los pacientes en el servicio de Geriátrica durante el año 2008 fue de 3.6 días, a diferencia de los 6.75 días en que se mantuvieron hospitalizados los pacientes con diagnóstico de sepsis, lo que representa una estancia adicional de alrededor de 3.1 días en estos pacientes.

La frecuencia más alta de infecciones que condicionaron sepsis fueron las del Aparato Respiratorio, representando este el 53.8% de las causas de sepsis, siendo la causa específica más frecuente la Neumonía Adquirida en la Comunidad, estas cifras se acercan a las identificadas en el estudio de Dremsizo¹⁸.

En cuanto a los agentes etiológicos aislados fueron las bacterias Gram. negativas las más frecuentes, aunque cabe mencionar que el número de pacientes con estudio microbiológico fue muy pobre.

El impacto en la mortalidad hospitalaria en el servicio de Geriátrica debida a esta patología fue estimado en poco más del 60%, lo que la sitúa entre las principales causas de muerte.

La letalidad en esta patología fue del 70.21% lo cual es mayor a lo reportado en la literatura dentro de nuestro medio. En el caso de choque séptico la letalidad observada fue muy elevada, correspondiendo a un 100% de los casos.

Cabe señalar que de los pacientes fallecidos, la edad promedio fue de 83.69 años, esto coincide con lo reportado por Martín¹⁰ quien menciona que, existe un incremento longitudinal de la incidencia de sepsis conforme se incrementa la edad, aunque la edad es un predictor independiente de muerte en estos pacientes; es bien sabido que en conforme se incrementa la edad hay una alteración en la respuesta inmunitaria lo cual condiciona una mayor susceptibilidad para la sepsis, sin embargo, las comorbilidades son altamente relevantes para predecir la respuesta en pacientes críticamente enfermos con sepsis.

En cuanto a los factores de riesgo, sin tomar en cuenta el sitio específico de infección, la diabetes mellitus, el tabaquismo, la hipertensión arterial y la desnutrición siguen siendo factores predisponentes y/o asociados al padecimiento que investigamos; datos más específicos los podemos observar en las tablas correspondientes. Nuestros datos acerca de algunos factores predisponentes son cercanos a los mencionados por Conde ¹

Es importante hacer énfasis que gran parte de las infecciones, identificadas en este estudio son de adquisición comunitaria y que el impacto de este hecho reside en la altísima morbi-mortalidad que condicionan, ya que alrededor del 70% de los pacientes presentaron Sepsis Severa siendo totalmente letal al evolucionar al estado de Choque.

CONCLUSIONES

La Sepsis siguen siendo una causa importante de muerte en el servicio de Geriatria; de ahí la gran importancia de realizar una identificación y tratamiento oportuno, de tal forma de tener una mejora en el pronóstico, sin embargo esta patología sigue siendo subdiagnósticada en nuestro medio, existen pocos registros al respecto a nivel nacional.

La implementación rápida de las medidas de sostén, el tratamiento antimicrobiano específico en base a la identificación del microorganismo causante de la infección son fundamentales en la terapéutica, por lo que es necesario hacer énfasis en la pronta y adecuada toma de cultivos, pues como se pudo observar en el estudio, en muchos casos no se realizaron los cultivos correspondientes, aunque cabe mencionar la dificultad que existe en la toma de muestra dadas las condiciones clínicas de los pacientes en este grupo de edad.

Existen ciertas condiciones de riesgo para el desarrollo de sepsis siendo las comorbilidades factores ampliamente identificados y que son tan frecuentes en la población geriátrica, aunado a la edad que *per se*, se considera un factor de riesgo independiente.

Las infecciones de vías respiratorias son la causa mas frecuentemente identificadas en nuestro estudio y específicamente las adquiridas en la comunidad.

En cuanto a las manifestaciones clínicas presentes el Delirium y la incontinencia urinaria fueron muy frecuentes en este grupo de edad y aunque no se consideran parte de los criterios diagnósticos, sugiero deben ser evaluados y tomados en cuenta en el diagnóstico de esta patología en la población geriátrica y a futuro incluirlos dentro de los criterios.

Dado el bajo nivel sociocultural de la mayoría de nuestros pacientes, hay poca cultura en relación a la prevención primaria; por lo que considero importante fomentar a nivel de atención primaria y secundaria, planes de trabajo y educación de salud e higiene, que sin duda disminuirían la incidencia de la sepsis y por lo tanto de la mortalidad.

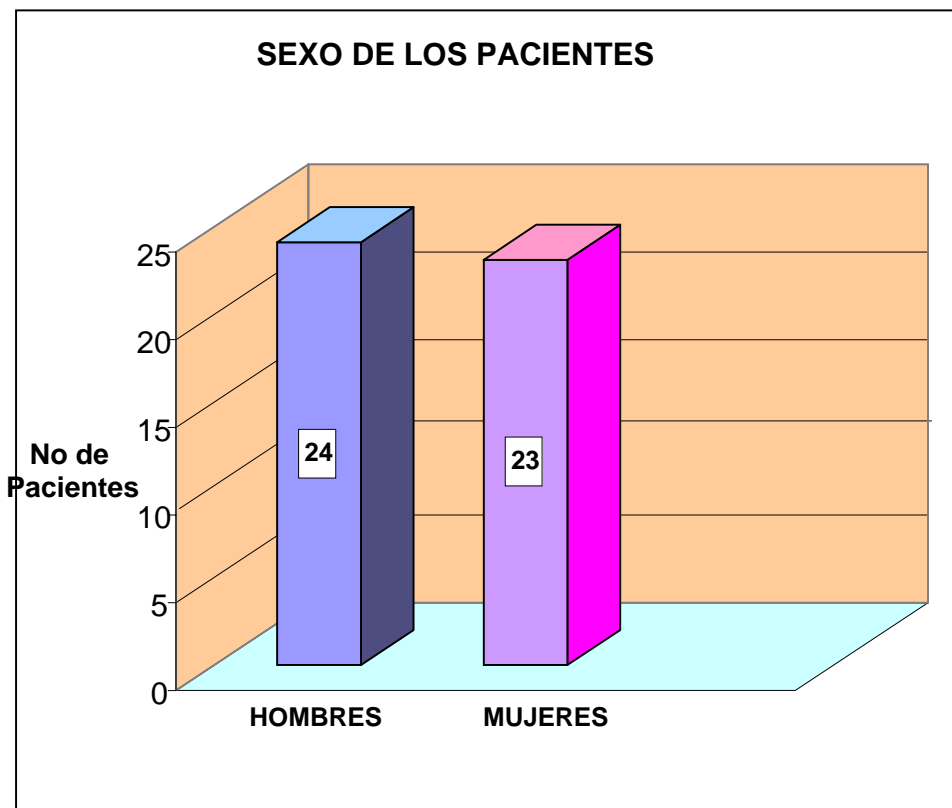
Además debe promoverse la aplicación de vacunas contra influenza y neumococo que es bien sabido disminuyen el riesgo de infecciones de vías respiratorias bajas.

Son pocos los casos de sepsis nosocomial que encontramos en este estudio, la mayor parte atribuidos a la pérdida aguda de la movilidad, tal es el caso de la condicionada por la enfermedad vascular cerebral, que a su vez llega a prolongar la estancia intrahospitalaria.

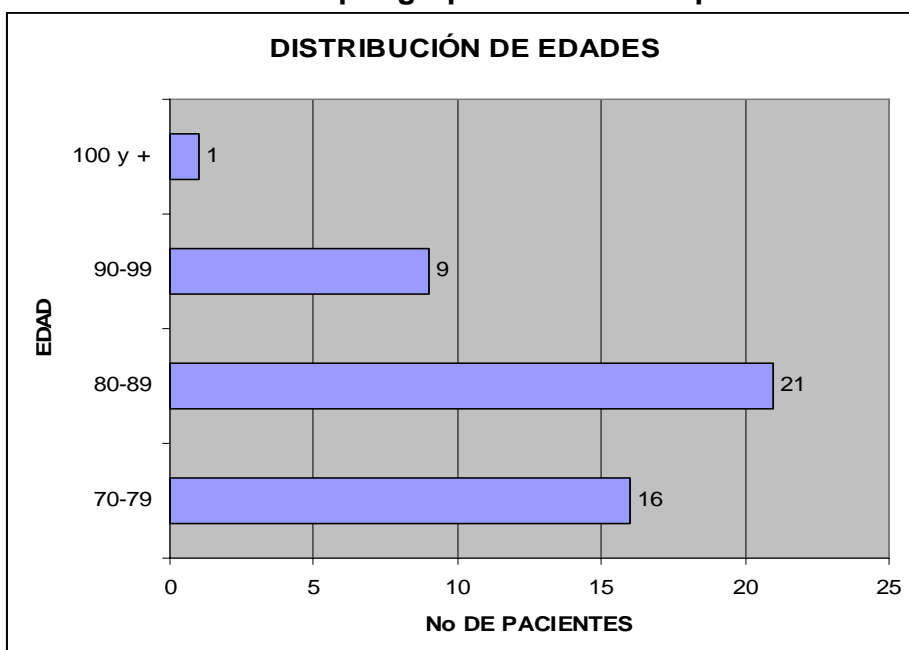
Por otra parte la sepsis sigue siendo una patología de alto impacto económico ya que prolonga en forma considerable la estancia intrahospitalaria de los pacientes, con el gasto de insumos que esto implica, ya que se requiere de antibióticos de alto costo por largo tiempo, estudios paraclínicos en forma reiterada, y en muchas ocasiones se requiere de cuidados intensivos, aunados a los honorarios del personal médico y de enfermería.

ANEXOS

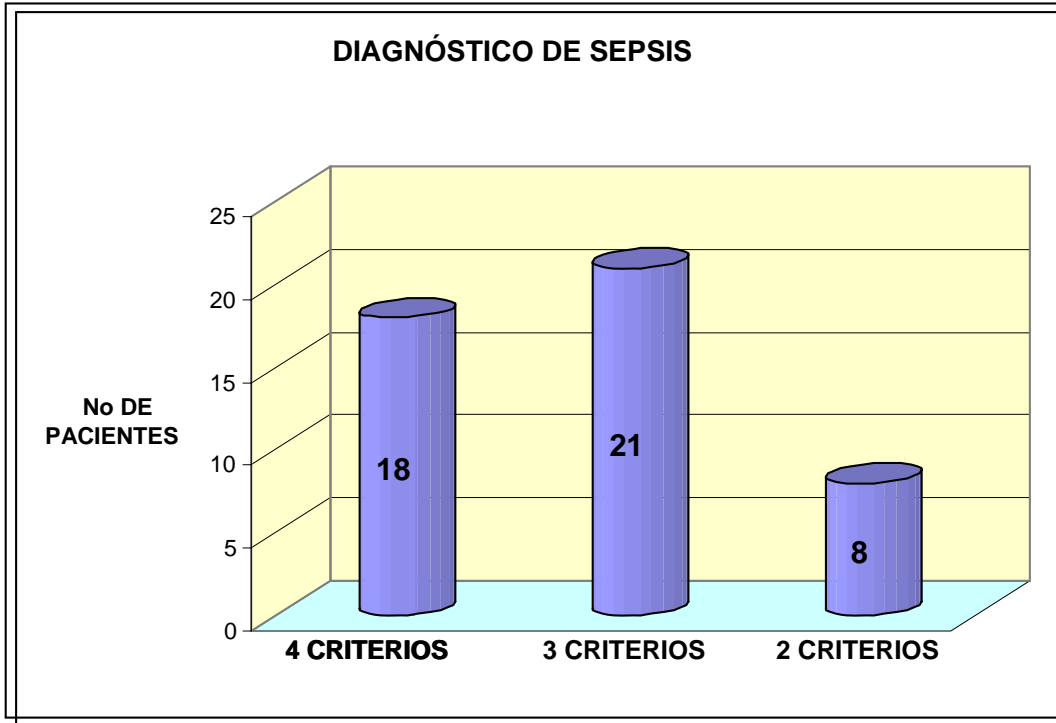
Gráfica 1. Distribución de edades de los pacientes con Sepsis.



Gráfica 2. Distribución por grupo etáreo de los pacientes con Sepsis



Gráfica 3. Distribución del número de criterios con los que se realizó el diagnóstico de Sepsis en nuestro estudio.



Gráfica 4. Letalidad y causas de egreso de los pacientes con Sepsis

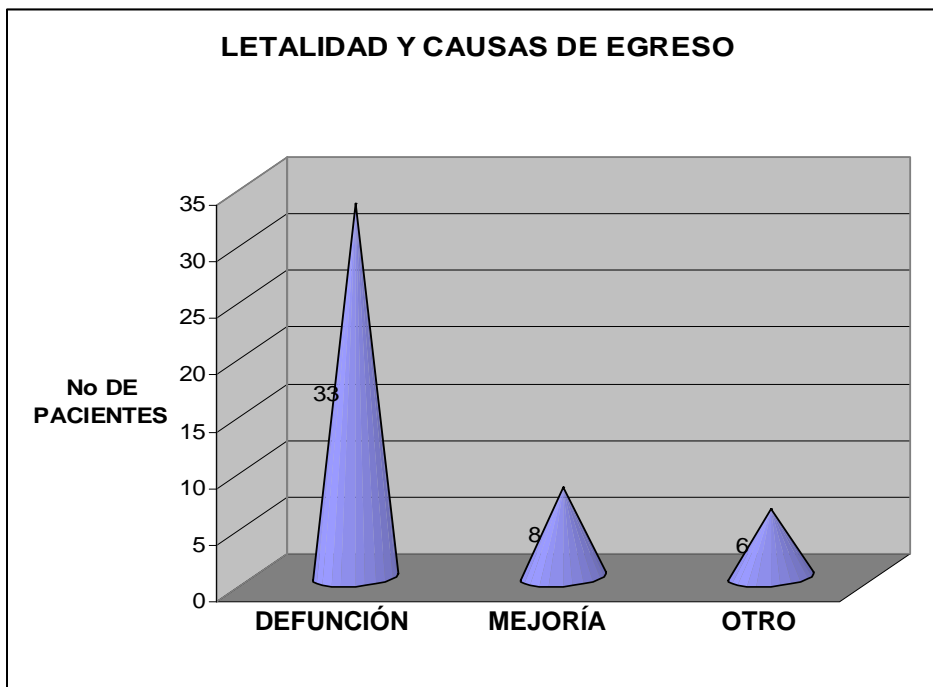


Tabla No. 1. Distribución de los sitios de infección

SITIOS DE INFECCIÓN	No. de pacientes (%)
Respiratorias	24 (51.06)
Más de un sitio	11 (23.40)
Vías urinarias	5 (10.63)
Tejidos blandos	4 (8.51)
Intraabdominales	3 (6.38)
total	47(100)

Tabla No. 2. Distribución de las infecciones del aparato respiratorio condicionantes de sepsis.

INFECCIONES EN APARATO RESPIRATORIO	No. de pacientes
Neumonía adquirida en comunidad	19
Neumonía adquirida en la institución	0
Neumonía nosocomial	5
TOTAL (% de 47 casos de sepsis)	24 (51.06%)

Tabla No. 3. Frecuencia de las infecciones en más de un sitio anatómico que condujeron a sepsis.

INFECCIONES EN MÁS DE UN SITIO	No. de pacientes
Neumonía más infección de vías urinarias	7
Neumonía más infección de tejidos blandos	2
Neumonía más encefalitis	1
Neumonía más infección de vías urinarias mas infección de tejidos blandos	1
TOTAL(% de 47 casos de sepsis)	11(23.40%)

Tabla No. 4. Tipo de infecciones intra abdominales que culminaron en sepsis.

INFECCIONES INTRA ABDOMINALES	No. de pacientes
Gastroenteritis infecciosa	1
Peritonitis asociada a apendicitis aguda	1
Peritonitis asociada a oclusión intestinal	1
TOTAL(% de 47 casos de sepsis)	3 (6.38%)

Tabla No. 5. Infecciones identificadas en tejidos blandos.

INFECCION DE TEJIDOS BLANDOS	No. de pacientes
Ulceras por presión infectadas	3
Infección de herida quirúrgica (cadera)	1
TOTAL(% de 47 casos de sepsis)	4 (8.51%)

Tabla No. 6. Causa principal en las infecciones del aparato urinario que culminaron en sepsis.

INFECCION DE APARATO URINARIAS	No. de casos
Pielonefritis(% de 47 casos de sepsis)	5 (10.63%)

Tabla No. 7. Factores de riesgo asociados a sepsis

INFECCIONES DE APARATO RESPIRATORIO	No. de pacientes (%)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica o fibrosis pulmonar	14 (29.78%)
Diabetes Mellitus	12 (25.5%)
Insuficiencia renal crónica terminal	5 (10.63)
Desnutrición	5 (10.63)
Enfermedad Vascular Cerebral	4 (8.51)
Demencia	2 (4.25)

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Conde JM. Epidemiología y etiología en sepsis y disfunción orgánica múltiple. En: Conde-Mercado JM, editor. Cuidados intensivos en el paciente séptico. Tópicos innovadores en Medicina Crítica. México: Prado; 2002. p.1-18
2. Carrillo R, Carvajal R. Sepsis conceptos actuales. Rev. Fac Med UNAM 2004. 47 (6): 1-18
3. Carrillo R, Carvajal R. Sepsis. Un reto para el internista. Medicina Interna de México 2005; 21: 206-22
4. Timothy D et al. Bacteremia and Sepsis in Older Adults. Clin Geriatr Med 23 (2007) 633–647
5. Martin GS, Mannino DM, Moss M. The effect of age development and outcome of adult sepsis. Crit care Med 2006; 34 (1) 17.
6. Senaka Rajapakse MD, Anoja Rajapakse MD. Age bias in clinical trials in sepsis: How relevant are guidelines to older people?. Journal of Critical Care (2009) xx, xxx–xxx
7. Bracho F. Sepsis severa y shock séptico. Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica 2004; 1(3)
8. Jaimes F. A literature review of the epidemiology of sepsis in Latin America. Rev Panam Salud Pública 2005; 18(3): 163-9
9. Levy M, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definition Conference. Critical Care Medicine 2003; 31 (4): 1250-6
10. Munford R. Septicemia Grave y Choque Séptico. En: Kasper D, et al. Harrison Principios de Medicina Interna. 16ª ed. México, D.F: McGrawHill; 2006. p. 1773-80
11. Misas M, Hernández A, Iraola M. La disfunción orgánica múltiple un síndrome de relevancia en nuestra práctica. Aspectos etiológicos y fisiopatológicos. Rev Electrón Miomed 2005; 2: 23-38

12. Briceño I. Sepsis: Tratamiento. *Medicrit* 2006; 3(1):1-13.
13. Dremsizov T. Severe Sepsis in Community-Acquired Pneumonia. *CHEST* 2006; 129: 968-78
14. Bertoni A, Saydah S, Brancati F. Diabetes and the risk of infection-related Mortality in the U.S. *Diabetes Care* 2001; 24(6): 1044-9
15. Stamm W, Norrby R. Urinary Tract Infections: Disease Panorama and Challenges. *The Journal of Infectious Disease* 2001; 183 (suppl):S1-4
16. Otto G, Henrik J, Andreasson A, Svanborg C. Interleukin-6 and disease severity in patients with bacteremic and nonbacteremic febril urinary tract infection. *The Journal of Infectious Disease* 1999; 179: 172-9.
17. Marino P, Sepsis de origen abdominal y pélvico. En: Marino P, editor. *El libro de la UCI*. 2nd. ed. Barcelona: Masson; 1998. p. 581-8
18. Foley R, Guo H, Zinder J, Gilbertson D, Collins A. Septicemia in the United States Dialysis Population, 1991 to 1999. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15: 1038-45
19. Fried L, Bernardini J, Johnston J, Piraino B. Peritonitis Influences Mortality in Peritoneal Dialysis Patients. *Journal of the American Society of Nephrology* 1996; 7(10): 2176-82
20. Zapata L, Jaimes F, Garcés J, Leal H, Yepes M, Cuervo J et al. Descripción de una cohorte de pacientes con criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en dos hospitales de tercer nivel. *IATREIA* 2001; 14(1): 26-34
21. Chávez JP. Sepsis abdominal. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva* 2002; 16(4):124-35
22. Salazar H. Infecciones Nosocomiales en un hospital de segundo nivel. *Rev. Med IMSS* 2002. 40 (1): 43-51
23. Javaloyas M, Análisis epidemiológico y pronóstico de la bacteriemia del adulto en un hospital comarcal. *Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona*. 2003. pp. 1-49
24. Greg M. The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Crit care med* 2006. 34 (1): 15-21

25. Jerassy Z. et al. Prospective hospital-wide studies of 505 patients with nosocomial bacteraemia in 1997 and 2002. *Journal of Hospital Infection* 2006; 62: 230-6.
 26. Sessler C. Top Ten List in Sepsis. *CHEST* 2001; 120: 1390-3.
 27. Pajman D. et al. The Epidemiology of Sepsis in Patients With Malignancy. *CHEST* 2006; 129: 1432-40.
 28. Trzeciak S. et al. Inclusion Criteria for Clinical Trials in Sepsis. *CHEST* 2005; 127: 242-5.
 29. Foreman M, Mannino D. Cirrhosis as a Risk Factor for Sepsis and Death. *CHEST* 2003; 124: 1016-20.
 30. Guidet B, et al. Incidence and impact of Organ Dysfunction Associated With Sepsis. *Chest* 2005; 127, issue 3
 31. Valencia J M. Sepsis Nosocomial en el HIES durante el año 2000. *Boletín Clínico del Hospital Infantil del Estado de Sonora* 2001; 18: 51-55
 32. Carrillo R, El Reto en Sepsis. *Cir. Cirujanos* 2005; 73: 77-78
 33. Nguyen H B. Sepsis in the 21st century: recent definitions and therapeutic advances. *American Journal of Emergency Medicine*. 2007; 25: 564-571
-