

11227



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA INTERNA**

**“PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN EL SÍNDROME DE
RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA CON SEPSIS DEL
HOSPITAL BALBUENA”**
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTADO POR
DR. FIDEL CERDA TÉLLEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

DIRECTORES DE TESIS
DR. JOSÉ JUAN LOZANO NUEVO
DR. GERMÁN VARGAS AYALA

- 2004 -



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.

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN
EL SINDROME DE RESPUESTA
INFLAMATORIA SISTÉMICA CON SEPSIS DEL HOSPITAL BALBUENA

Autor: Fidel Cerda Téllez



Vo. Bo.
Dr. José Juan Lozano Nuevo

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops, is written over a horizontal dashed line.

Profesor Titular del Curso de
Especialización en Medicina Interna
Hospital General Ticomán

Vo. Bo.
Dr. Roberto Sánchez Ramírez

A handwritten signature in black ink, consisting of a single long stroke, is written over a horizontal dashed line.

Director de Educación e Investigación
Secretaría de Salud del Distrito Federal



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN
EL SÍNDROME DE RESPUESTA
INFLAMATORIA SISTÉMICA CON SEPSIS DEL HOSPITAL BALBUENA

Autor: Fidel Cerda Téllez

DIRECTORES DE TESIS

Vo. Bo.

Dr. Gemán Vargas Ayala

Jefe del Servicio de Medicina Interna
Hospital General Ticomán

Vo. Bo.

Dr. José Juan Lozano Nuevo

Profesor Titular del Curso de
Especialización en Medicina Interna
Hospital General Ticomán

DEDICO ESTA TESIS A MIS PADRES Y HERMANOS CON TODO EL CARIÑO Y
RESPECTO POR HABER SIDO LA PIEDRA ANGULAR EN MI SUPERACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN MEDICINA INTERNA

AGRADEZCO PROFUNDAMENTE A MI PROFESOR TITULAR, ADSCRITOS Y
COMPAÑEROS LOS CUALES INYECTARON EN MI LA GANAS DE SEGUIR
ADELANTE Y MEJORAR DÍA CON DÍA EN EL TERRENO DE LA MEDICINA Y
LA INVESTIGACIÓN

CON AMOR Y RESPETO A MI NOVIA POR ACOMPAÑARME EN ESTA
TRAVESIA BRINDÁNDOME SU COMPRENSIÓN Y APOYO INCONDICIONAL

INDICE

	Pagina
1. Resumen en Español	1
2. Resumen en Inglés	2
3. Introducción	3
4. Planteamiento del problema.....	10
5. Pregunta de investigación	10
6. Justificación.....	10
7. Hipótesis Nula y Alternativa.....	10
8. Objetivo General y Específico.....	11
9. Material y Métodos	11
10. Diseño de la investigación.....	11
11. Definición de variables.....	11
12. Selección de la muestra.....	16
13. Tipo de muestreo.....	17
14. Calculo de tamaño de muestra.....	17
15. Procedimientos.....	18
16. Método estadístico.....	19
17. Condiciones y Apoyos Financieros	19
18. Hoja recolectora de datos.....	20
19. Carta de consentimiento informado.....	21
20. Resultados.....	24
21. Cuadros y Graficas.....	25
22. Discusión.....	27
23. Conclusiones.....	28
24. Bibliografía.....	29

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El número de ocurrencias de sepsis ha aumentado, se presentan aproximadamente 500,000 casos en E.U.A. con una mortalidad cruda estimada del 35% y atribuible del 25%, se gastan de 5 a 10 billones de dólares anuales en esta patología, es la primera causa de muerte en pacientes hospitalizados en unidades no coronarias. La neumonía es la causa más frecuente que desarrolla sepsis con un 9 al 25%, casi a la par de la infección de vías urinarias: sin embargo no contamos con estudios en nuestro medio que corroboren estos datos.

OBJETIVO: Identificar la causa infecciosa más frecuente que desencadena la sepsis en el Hospital General Balbuena.

MATERIAL Y METODOS: Diseño transversal descriptivo en donde se ingresaron pacientes hospitalizados que presentaron a su ingreso o durante su estancia el SRIS, además de un foco infeccioso demostrado ya sea por clínica y/o estudios paraclínicos, se analizaron los datos por medidas de tendencia central.

RESULTADOS: De Marzo del 2003 a Marzo del 2004 se ingresaron 95 pacientes, 62 hombres y 33 mujeres con un rango de edad de 18 a 93 años (media de 51.58), dentro de los criterios de SRIS 11 pacientes(11.6%) presentaron 2 criterios, 52 pacientes(54.7%) presentaron 3 criterios y 32(33.7%) presentaron 4 criterios. Se presentaron 44 pacientes con neumonía (46.32%), infección de tejidos blandos en 28 pacientes (29.47%), infección de vías urinarias en 7 pacientes (7.37%), meningoencefalitis en 5 pacientes (5.26%), absceso hepático amibiano en 3 pacientes (3.16%), peritonitis secundaria con 3 pacientes (3.16%), empiema en 2 pacientes (2.11%), endocarditis infecciosa, mucormicosis y encefalitis con 1 paciente cada uno (1.05%) respectivamente, como patologías subyacentes, sobresale la diabetes mellitus (DM) con 33 pacientes (34.73%), hipertensión arterial sistémica en 6 pacientes (6.31%), insuficiencia renal crónica en 6 pacientes (6.31%), en 4 pacientes (4.2%) se confirmó el virus de la inmunodeficiencia humana.

CONCLUSIONES: En este estudio se encontró mayor frecuencia de sepsis en hombres, predominando 3 criterios para el SRIS, como principal factor de comorbilidad se encontró la DM., La causa infecciosa que desarrollo sepsis con mayor frecuencia fue la neumonía, seguida de la infección de tejidos blandos.

PALABRAS CLAVES: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, Sepsis, Neumonía.

SUMMARY

INTRODUCTION: The number of sepsis occurrences has increased, there are approximately 500,000 cases a year in U.S.A. with a 35% net estimated mortality attributable one of 25%; 5 to 10 billion dollars are spent in this pathology, being the first death cause in hospitalized patients in non-coronary units. Pneumonia is the most frequent cause that develops sepsis with a 9% to 25%, almost paired to urinary tract infection; nevertheless studies corroborating these facts are not available in our state hospitals.

OBJECTIVE: To identify the most frequent infectious cause that leads to sepsis in General Hospital Balbuena.

MATERIAL AND METHODS: Descriptive cross-sectional design in which hospitalized patients were admitted, presenting Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) in admission or during their stay, besides an infectious source proven by clinic and/or paraclinic tests, central tendency measurements was used to analyze data.

RESULTS: 95 patients, 62 males, 33 females with an range from 18 to 93 years (mean 51.58) were admitted from March 2003 to March 2004. Within SIRS criteria 11 patients (11.6%) had 2 criteria, 52 patients (54.7%) had 3 criteria and 32 (33.7%) had 4 criteria. 44 patients presented pneumonia (46.32%), soft tissue infection in 28 patients (29.47%), urinary tract infection in 7 patients (7.37%), meningoencephalitis in 5 patients (5.26%), amebic hepatic abscess in 3 patients (2.11%), infectious endocarditis, mucormycosis and encephalitis, one patient each (1.05%) respectively, as underlying conditions; diabetes mellitus (DM) stands out with 33 patients (34.73%), systemic arterial hypertension in 6 patients (6.31%), chronic renal failure in 6 patients (6.31%), in 4 patients AIDS virus was confirmed.

CONCLUSIONS: In this study males were found to have sepsis more frequently, 3 SIRS criteria predominating, and DM was found to be the main comorbidity factor. Pneumonia was the most frequent cause of sepsis development followed by soft tissue infection.

KEY WORDS: Systemic Inflammatory Response Syndrome, Sepsis, Pneumonia.

INTRODUCCIÓN

SINDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA CON FOCO INFECCIOSO

En agosto de 1991 el Colegio Americano de Medicina de Tórax y la Sociedad de Medicina Crítica sesionaron en Chicago para llegar a un consenso sobre las definiciones de sepsis, dejando las siguientes nomenclaturas.

INFECCIÓN: Fenómeno microbiano caracterizado por una respuesta inflamatoria por la presencia de una invasión microbiana en un tejido sano.

BACTEREMIA: Es la presencia de bacterias en la sangre. La presencia de virus, parásitos y hongos en la sangre se describen de manera similar. (Viremia, Parasitemia, Fungemia).

SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA: Es la respuesta inflamatoria sistémica dada por una variedad de agresiones clínicas severas como son las sepsis, politraumatismos, quemaduras, pancreatitis y choque hemorrágico.

La respuesta es manifestada por 2 o más de las siguientes condiciones:

1. Temperatura mayor de 38° C o menor de 36° C.
2. Frecuencia cardiaca mayor de 90 por minuto.
3. Frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto o una PaCO₂ menor de 32 mmHg.
4. Leucocitos mayor de 12,00/mm³ o menor de 4,000/mm³ o más del 10% de formas inmaduras (Bandas).

SEPSIS SEVERA: Sepsis asociada a una disfunción orgánica, hipoperfusión y una alteración aguda del estado mental.

CHOQUE SÉPTICO: La sepsis induce a la hipotensión con datos de perfusión anormal, que pueden incluir acidosis láctica, oliguria y una alteración mental aguda, a pesar de una adecuada reposición de volumen.

HIPOTENSION INDUCIDA POR LA SEPSIS: Se encuentra una presión sanguínea menor de 90 mmHg o una reducción mayor o igual de 40 mmHg de las tensiones arteriales previas, en la ausencia de otras causas de hipotensión.

SÍNDROME DE DISFUNCIÓN ORGANICA MÚLTIPLE: Es la presencia de una función orgánica alterada en una enfermedad aguda en donde la homeostasis no puede estar mantenida sólo con intervención.¹

El número de ocurrencia en cuanto a la sepsis ha ido aumentando en estos últimos años. Indicadores actuales muestran que aproximadamente 500,000 casos de sepsis ocurren en Estados Unidos cada año con una mortalidad cruda estimada del 35%. La mortalidad atribuible es aproximadamente del 25% y el 10% restante de los pacientes muere por otras enfermedades subyacentes, la sepsis es un término que recuerda las estadísticas vitales siendo ésta la decimotercera causa de muerte en EUA, se estima que se gasta aproximadamente de 5 a 10 billones debido a esta patología.

La mitad de las causas de sepsis, son debidas a Gram-Negativos y la mitad de estos están asociados con un cultivo sanguíneo positivo. El choque séptico, es una complicación de esta patología, el 50 a 60% dada por bacteriemias por Gram-Negativos y un 5 a 10% infecciones fúngicas.

Se espera el incremento de estos síndromes, debido al aumento de pacientes inmunocomprometidos, al mayor uso de técnicas invasivas, al aumento de las infecciones resistentes a los antibióticos y al incremento de pacientes con edades extremas. En pacientes hospitalizados en unidades no coronarias, la sepsis se ha reportado como la causa más común de la muerte.

Se han realizado estudios en donde la enfermedad broncopulmonar es un importante factor de riesgo para desarrollar síndrome de sepsis.²

Se ha visto que la neumonía es una de las causas más frecuentes por la que se desarrolla sepsis en un porcentaje del 9 al 25% del total de todos los casos.³

Algunos autores afirman que el concepto de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica necesita ser modificado o reemplazado por grupos que reflejen específicamente de una forma más adecuada el estado del paciente a nivel inmunológico en la fase crítica del paciente.⁴

Normalmente la cascada inmunológica responde a una respuesta de protección del humano a una invasión microbiana, una deficiente defensa inmunológica predispone a que una infección se establezca, sin embargo una excesiva o pobre respuesta de regulación nos puede ocasionar una mala producción de componentes inflamatorios endógenos.

Los principales elementos que llevan a la respuesta inflamatoria sistémica y por lo tanto a la sepsis (en proceso infeccioso) son las citocinas las cuales son producidas por péptidos inmunoreguladores pleomórficos, las citocinas más estudiadas son el factor de necrosis tumoral, interleucina-1 e interleucina-8, las cuales son generalmente proinflamatorias y la interleucina 6 y 10 las cuales tiene un efecto antiinflamatorio.

La toxina microbiana estimula la producción de factor de necrosis tumoral e interleucina que promueven la adhesión de factor de células leucocitarias endoteliales, liberando proteasas y metabolitos araquidónicos, la interleucina 1 y el factor de necrosis tumoral sinergizan y forman parte de muchos efectos biológicos y su inhibición mejora la función orgánica y la supervivencia de sepsis en modelos de animales, la interleucina 8 y la quimiotaxis de los neutrófilos tienen una importancia especial en el rol de la perpetuación inflamatoria tisular, la interleucina 6 y 1 tienen un efecto contrarregulador, inhiben la formación de factor de necrosis tumoral, aumenta la acción de los reactantes de fase aguda y de inmunoglobinas e inhiben a los linfocitos y la función de los macrófagos.

Los metabolitos del ácido araquidónico tromboxano A₂ (vasoconstrictor), las prostaciclinas (vasodilatador) y las prostaglandinas E₂ participan en la generación de la fiebre, la taquicardia, taquipnea, anormalidades de la ventilación-perfusión y la acidosis láctica.⁵

Dentro de los mediadores endógenos se ha demostrado que los linfocitos asociados a la ceramida son importantes transductores intracelulares para la apoptosis y los niveles de factor de necrosis tumoral alfa se encuentran significativamente elevados en sangre en pacientes con sepsis. El amplio espectro de la estimulación inducida por apoptosis es activada en pacientes con sepsis y la hidrólisis de la membrana de esfingomielina con la resultante generación de ceramida podría ser el cambio final de la apoptosis no sólo por el factor de necrosis tumoral alfa sino también la estimulación de la vía de la perforingrazima y el sistema ligando, esto podría explicar, el aumento de los valores en las mediciones tanto de ceramida con el factor de necrosis tumoral para la temprana predicción de complicaciones asociadas con la sepsis.⁶

En recientes estudios, se encuentra que en concentraciones elevadas en plasma los precursores de las moléculas de calcitonina, procalcitonina se observan más en infecciones bacterianas en contraste con pacientes que sufren un choque cardiogénico, enfermedades virales, lupus eritematoso sistémico y pancreatitis, lo que nos sugiere que la procalcitonina no sólo es marcador, sino también actúa como mediador de la sepsis. Se ha encontrado que la procalcitonina, el calcio y la interleucina C se encuentran más elevados en la sepsis que en la respuesta inflamatoria sistémica, no así la proteína C reactiva y las elastasas, las cuales se encuentran en los mismos niveles en ambas patologías. La activación del sistema del complemento en pacientes sépticos ha sido descrita por diversos autores, pero el hecho es que no existe una clara correlación entre las concentraciones de C3a y la mortalidad, recientemente se ha pensado que la activación del complemento pudiera darse antes que la sepsis incluso antes de que existan síntomas obvios, en este estudio se encontraron valores más altos en pacientes sépticos que en los de síndrome inflamatorio sistémico, encontrándose que ésta es la principal variable para diferenciar estas dos patologías.⁷

En otros artículos se presume que el curso del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con una CRP mayor de 17 mg/dl y una temperatura mayor de 38.2⁰C nos habla de infección y no así la presencia de leucocitos.⁸

Es muy importante el sitio de infección y el microorganismo que causa la sepsis, el pulmón es el sitio más común de la infección seguida del abdomen y el tracto urinario, en un 20 a 30% el sitio de infección no se determina, las infecciones en pleura, peritoneo y senos paranasales son fáciles de observar incluso existen pruebas para la detección como lo es la tomografía axial computarizada.⁵

Se ha observado que los niveles de factor de necrosis tumoral alfa en la neumonía se encuentran altamente relacionados con la disfunción a diferentes órganos, se ha observado que la neumonía generalmente da una reacción inflamatoria limitada, localizada al sitio de la infección, en muchas ocasiones se tiene una respuesta inflamatoria anormal que crea una enfermedad más severa que nos lleva a un cuadro séptico, se ha visto que el apoyo ventilatorio en la neumonía severa predispone más a desarrollar sepsis debido a ser un método invasivo.⁹

La neumonía sigue siendo una enfermedad frecuente y grave, en Estados Unidos, es la sexta causa de muerte en general y la primera causa de muerte de tipo infecciosa.

Puesto que, la neumonía no es una causa o enfermedad que se tenga que declarar, su información se basa en aproximaciones, parece ser que anualmente se producen hasta 4 millones de casos de neumonía comunitaria, y hasta una quinta parte de ellos necesita de hospitalización, el índice de mortalidad de los pacientes atendidos en régimen ambulatorio es bajo entre 1 y 5%, pero en los pacientes que requieren hospitalización, el índice de mortalidad se aproxima al 25%, especialmente si el paciente ingresa al área de cuidados intensivos.

La neumonía cada vez es más frecuente en pacientes ancianos y aquellos con comorbilidad (enfermedades coexistentes), dentro de éstas se encuentran la neumopatía obstructiva crónica, diabetes mellitus, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad hepática crónica y otras afecciones médicas similares. Estos pacientes pueden infectarse con una variedad de patógenos recientemente identificados o no reconocidos previamente, por lo que en muchas ocasiones el tratamiento es empírico. En un 50% de los casos no se encuentra el agente etiológico.

LA CLASIFICACIÓN DE LA NEUMONÍA DE ACUERDO A SÍNDROMES CLÍNICOS

SÍNDROME TÍPICO: Es definido como una enfermedad con inicio agudo y corta duración caracterizada por fiebre alta, estertores, tos productiva y dolor pleurítico. Semiologicamente es fácil de detectar por la presencia de estertores localizados en la

zona afectada. La radiografía de tórax muestra una opacidad homogénea. Esta imagen está dada principalmente por el Estreptococcus pneumoniae

SÍNDROME ATÍPICO: Este síndrome persiste por más días, los hallazgos físicos pueden ser muy variados pero en general tienden a minimizarse, las imágenes radiológicas (Disociación clínica radiológica). Los hallazgos en las radiografías de tórax son variables con tendencia a un patrón mixto (alveolar e intersticial).¹⁰

De acuerdo a la necesidad de hospitalización y tratamiento se crearon 4 grupos siendo estos los siguientes:

1. *Neumonía en pacientes no hospitalizados sin comorbilidad y 60 años de edad o menos:* los patógenos más crecientes son S pneumoniae y H. influenza, los patógenos del grupo heterogéneo comprenden Legionella sp, S. aureus, M. tuberculosis, hongos endémicos y bacilos gram-negativos. La mortalidad de los pacientes de esta categoría ha sido baja (1-5%).
2. *Neumonía en pacientes no hospitalizados con comorbilidad de 60 años o más:* S. pneumoniae, virus respiratorios. H. influenza, bacilos aeróbicos, gram-negativos, S. áureos. En los patógenos menos comunes destacan la M.catarrhalis, Legionella sp. Mycobacterium sp. Y hongos endémicos, mortalidad inferior al 5%.
3. *Pacientes hospitalizados con neumonía comunitaria en pacientes mayores de 60 años:* S. pneumoniae, H. influenzae, infecciones polimicrobianas (incluidos los anaerobios), bacilos aeróbicos gram-negativos, Legionella sp. S. aureus, C. pneumoniae y virus respiratorios menos comunes M. pneumoniae, M. catarrhalis, índices de mortalidad del 5-25%.
4. *La neumonía comunitaria grave:* patógenos más frecuentes S. pneumoniae, Legionella sp., Bacilos gram-negativos y de los heterogéneos H. influenzae, M. tuberculosis y hongos endémicos.

El diagnóstico de la neumonía debe ser clínico, dentro de los estudios de gabinete se encuentra la radiografía de tórax lateral y posteroanterior, tinción de gram del esputo el cual se encuentra en polémica, cultivo de secreciones, criterio para cultivo de muestra más de 25 neutrófilos y menos de 5 células epiteliales escamosas por campo de baja resolución, los cultivos bacterianos tienen una sensibilidad y especificidad mala. Existen técnicas diagnósticas invasivas para obtener muestras de vías aéreas respiratorias no contaminadas como son: La broncoscopia con fibra óptica, ésta puede considerarse para casos de neumonías adquiridas en la comunidad graves, para infecciones oportunistas potenciales en pacientes inmunocomprometidos y en sujetos con neumonía refractaria que se sospecha no es infecciosa. Aun después de la administración de antibióticos, la broncoscopia puede revelar la existencia de Legionella spp; neumonía por anaerobios y

por patógenos resistentes y poco comunes, incluyendo la tuberculosis, hongos y *Pneumocystis carinii*. Además la broncoscopia identifica obstrucciones mecánicas de las vías respiratorias que puedan retrasar el alivio de la neumonía, incluyendo cuerpos extraños y lesiones endobronqueales.

El lavado broncoalveolar puede realizarse con seguridad, incluso en pacientes ventilados y tiene un rendimiento diagnóstico de aproximadamente un 80%, el uso de catéteres con cepillos protegidos puede incrementar un poco la eficacia del diagnóstico. La biopsia transbronquial suele requerirse para diagnosticar neumonitis no infecciosa y puede facilitar la identificación de causas infecciosas, sin embargo este aumenta el riesgo de sangrado y de neumotórax. Los análisis rutinarios de laboratorio (hemogramas), tienen poco valor en la determinación de la etiología. Las pruebas serológicas tienen poca utilidad en el diagnóstico clínico. El incremento de títulos de anticuerpos de *Mycoplasma pneumoniae* y *Legionella* sp, puede sugerir el diagnóstico retrospectivo, pero no facilita el diagnóstico inicial ni la terapéutica. Las pruebas serológicas de hongos pueden ser útiles para pacientes con neumonías persistentes.

NEUMONÍA GRAVE: Es la presencia de al menos una de las siguientes afecciones:

1. Frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto al momento de ingreso.
2. Insuficiencia respiratoria grave definida por PaO_2/FiO_2 menos de 250 mmHg.
3. Necesidad de ventilación mecánica.
4. Radiografía torácica que muestra afección bilateral o afectación de múltiples lóbulos, además un aumento del tamaño de la opacidad del 50% o más al cabo de 48 horas de su ingreso.
5. Choque (TA menor 90 mmHg sistólica o diastólica menor de 60 mmHg).
6. Necesidad de vasopresores durante más de 4 horas.
7. Diuresis inferior a 20 ml/h o inferior a 80 ml en 4 horas sin insuficiencia renal aguda.

El tratamiento de la neumonía va en base a los grupos formados anteriormente.^{11,12.}

La neumonía nosocomial es una de las causas frecuentes de muerte, se ha encontrado una asociación entre la ventilación mecánica y la neumonía, la cual ocurre de 48 a 72 horas posterior a la intubación, la patogénesis está dada principalmente por dos mecanismos, el primero es la colonización bacteriana del tracto aéreo digestivo y la aspiración de secreciones contaminadas dentro de las vías aéreas bajas, por lo que deben evitarse estos dos mecanismos, además de antibioticoterapia combinada.¹³

Dentro del tratamiento para la sepsis en general lo fundamental es atenuar la respuesta inflamatoria sistémica, otorgando terapia de soporte y atacando al agente causal (antibioticoterapia o procedimientos quirúrgicos).

Las infecciones del tracto urinario adquiridas en la comunidad no complicadas son las causas más comunes de infección en la mujer, se han registrado más de 8 millones de consultas médicas por esta causa en los Estados Unidos de Norte América con una significativa morbilidad en donde se ha encontrado una alta resistencia a los antimicrobianos y que por lo tanto puede complicar esta infección.

Los agentes adquiridos en la comunidad relativamente son constantes. *Escherichia coli* aproximadamente en un 75 a 90% de los casos, *Staphylococcus saprophyticus* en un 5 a 15% particularmente en mujeres jóvenes y enterococos y no *E. coli* aerobio gram-negativo tal como la *Klebsiella species* y *Proteus mirabilis* con un 5 a 10%.

Los principales factores de resistencia que se han encontrado son los siguientes; el sexo, diabetes, cáncer, alteraciones urológicas y neurológicas, recientes hospitalizaciones y recientes usos de antimicrobianos.¹⁴

Se encuentran diversos estudios sobre medicamentos para disminuir el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica como lo es la metilprednisolona la cual ha demostrado una disminución en las resistencias periféricas y disminuyendo el factor de necrosis tumoral alfa.¹⁵

Otro medicamento en observación es el Deltibant el cual es un antagonista de las bradicininas en donde sólo se demostró una mejoría significativa en las infecciones por gram-negativos.¹⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones son las causas más frecuentes del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, por lo que interesa conocer las patologías en donde más se presenta este síndrome.

PREGUNTA

¿Cuales son las patologías más frecuentes con SEPSIS que se presentan en el servicio de Medicina Interna del Hospital General de Balbuena?.

JUSTIFICACIÓN

Es bien sabido que en nuestro país y específicamente en los Hospitales del Departamento del Distrito Federal (Balbuena), los procesos infecciosos son las principales causas que desencadenan el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica sin embargo en esta institución no se cuentan con suficientes estudios que demuestren la patología más frecuente por lo que interesa este protocolo de investigación.

HIPOTESIS NULA

La neumonía es igualmente frecuente en pacientes con SRIS con foco infeccioso con respecto a otras patologías.

HIPOTESIS ALTERNA

La neumonía es la causa más frecuente en pacientes con SRIS con foco infeccioso con respecto a otras patologías.

OBJETIVO GENERAL

Identificar las patologías más frecuentes del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica con foco infeccioso (SEPSIS), en el servicio de Medicina Interna del H. G. de Balbuena

OBJETIVO ESPECIFICO

Identificar la causa infecciosa más frecuente que desencadena síndrome de respuesta inflamatoria sistémica., en el servicio de Medicina Interna del H. G. de Balbuena

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio transversal descriptivo no aleatorizado.

Variables temáticas y operativas

SEPSIS

Temática

2 de los 4 criterios del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica
Con un foco infeccioso demostrado

Operacional

2 de los 4 criterios del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica
Con un foco infeccioso demostrado

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

Temática

Temperatura > 38° C o < de 36° C

Frecuencia cardíaca mayor de 90 por minuto

Frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto o una PCO2 menor de 32 mmHg

Leucocitos mayores de 12 000 o menor de 4 000 o más del 10% de bandas

Operacional

Temperatura > 38° C o < de 36° C

Frecuencia cardíaca mayor de 90 por minuto

Frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto o una PCO2 menor de 32 mmHg

Leucocitos mayores de 12 000 o menor de 4 000 o más del 10% de bandas

2 de 4 criterios para que sea positivo.

Neumonía

Temática

Clinico. Estertores crepitantes 2 de 4 parámetros para la operacional
 Fiebre mayor de 38° C
 Tos productiva
 Dolor pleurítico

Rx de tórax. Opacidad homogénea
 Patrón mixto: alveolar
 Intersticial

Cultivo de expectoración o hemocultivo positivo

Diagnóstico con 2 criterios positivos

Infección de vías urinarias

Temática

Clinico. Polaquiuria 3 de 5 parámetros para la operacional

Calor
Vesículas o bulas
Dolor

Diagnóstico con criterio clínico operacional positivo

Infección por catéter

Temática

Clínico. Eritema en salida de catéter 2 de 3 parámetros para la operacional
Secreción purulenta (en misma región)
Dolor (en misma región)

Hemocultivo positivo del catéter

Diagnóstico con criterio clínico operacional o hemocultivo positivo

Meningitis

Temática

Clínico. Cefalea 2 de 4 parámetros para la operacional
Rigidez de nuca
Signo de Kerning y Brudzinski
Alteraciones del estado de conciencia

Líquido cefalorraquídeo: celularidad > de 5 células
Hipoglucoorraquia menos de 2/3 partes de glucemia central
Proteinorraquia mayor de 45 mg/dl

Cultivo positivo

Diagnóstico con 2 criterios

Endocarditis infecciosa

Temática

Hemocultivo positivo de ambos brazos

Presencia de vegetaciones en valvas demostrado por ecocardiograma

Diagnóstico con los 2 criterios positivos

Absceso Hepático.

Temática

Clínico Fiebre mayor de 38 C 2 de 3 parámetros para la operacional
Hipersensibilidad en hipocondrio derecho
Leucocitosis mayor de 10,000

USG o TAC Demostración y localización del absceso

Diagnóstico con criterio clínico operacional y demostración por USG y OTAC

Peritonitis Secundaria.

Temática

Clínico Fiebre mayor de 38 C 2 de 3 parámetros para la
operacional
Hipersensibilidad abdominal generalizada
Descompresión abdominal positiva.

Citológico Mas de 100 leucocitos u/l con más de 50% de PMN

Cultivo Demostración del germen causal.

Diagnostico con 2 criterios positivos.

Empiema

Clínico Fiebre mayor de 38 C 2 de 3 parámetros para la operacional
Dolor pleurítico
Síndrome de derrame pleural

Radiológico Rx de tórax con zona de derrame pleural

Citológico Criterios para exudado pleural
Líquido pleural turbio o purulento

Diagnóstico con criterio clínico operacional o radiológico más citológico positivo.

Mucormicosis

Clínico Lesión necrótica en nariz, 1 de 2 parámetros para la operacional
Alteraciones en nervios craneales

Biopsia Demostración de hifas no septadas ramificadas.

Diagnóstico con criterio clínico y biopsia positiva

Criterios de inclusión

Pacientes de 18 años en adelante ambos sexos los cuales presenten dos o más de los siguientes parámetros.

1. Temperatura mayor de 38⁰C o menor de 36⁰C.
 2. Frecuencia cardíaca mayor de 90 por minuto.
 3. Frecuencia respiratoria mayor de 20 por minuto o una PACO₂ menor de 32 MMHG.
 4. Leucocitos mayores de 12.000/MM3 o menor de 4,000/MM3 o más del 10% de formas inmaduras (Bandas).
- Un foco infeccioso demostrado a nivel respiratorio, urinario, digestivo, piel, sistema nervioso central o cardiovascular, que la presente al ingreso o durante su estancia intrahospitalaria.

Criterios de no inclusión

1. Traumatismos
2. Pancreatitis
3. Quemaduras
4. Choque hemorrágico
5. Pacientes menores de 18 años
6. Infarto agudo al miocardio.
7. Cetoacidosis diabética
8. Estado hiperosmolar.

TIPO DE MUESTREO:

NO PROBABILISTICO INCIDENTAL

FORMULA PARA TAMAÑO DE MUESTRA

$$n^1 = \frac{Z_{\alpha/2}^2(p(1-p))}{d^2} \quad 17$$

$$\begin{aligned} Z_{\alpha/2} &= (1.96)^2 \\ p &= 25\% (0.25) \\ d &= (0.04)^2 \end{aligned}$$

$$n^1 = \underline{450}$$

Corrección de población finita

$$n^1 = \frac{n^1}{1 + (n^1/\text{población existente})} \quad \text{Pob. Existente}=120 \text{ casos}$$

Tamaño de muestra con corrección de población finita 95 pacientes

PROCEDIMIENTOS

Se realizó en el hospital General de Balbuena en un periodo de 1 año con tamaño de muestra calculado de 95 pacientes mayores de 18 años que presentaron a su ingreso o durante su estancia un SRIS, cumpliendo 2 ó más de los siguientes criterios: frecuencia cardiaca mayor de 90, frecuencia respiratoria mayor de 20, con presión arterial de dióxido de carbono menor de 32, temperatura mayor de 38 o menor de 36 grados centígrados, leucocitosis mayor de 12 000mm³ o menor de 4 000 ó más del 10% de formas inmaduras(bandas), dada por las diferentes patologías infecciosas como neumonías diagnosticadas por clínica y radiografía de tórax, infecciones de vías urinarias comprobada por clínica y examen general de orina, gastroenteritis demostrada clínicamente, flebitis o celulitis clínicamente demostrada y/o cultivo, meningitis por clínica y toma de líquido cefalorraquídeo, endocarditis con diagnóstico clínico apoyado con hemocultivo y ecocardiograma, posteriormente se analizaron los datos y se identificó la causa más frecuente de sepsis.

Se realizó hemocultivo para bacterias en los pacientes que se requirió de acuerdo a las variables operacionales, esto en pico febril con el siguiente procedimiento:

- a. Informar al paciente los aspectos generales de la maniobra
- b. Lavado de manos
- c. Seleccionar los dos sitios de venopunción
- d. Colocar la ligadura, palpar la vena ingurgitada
- e. Limpiar la tapa del medio de cultivo con alcohol al 70%(no usar isodine en frascos de Batec).
- f. Calzarse los guantes.
- g. Limpiar el sitio seleccionado para la venopunción abarcando un área de aproximados 5cm de diámetro, en forma concéntrica de dentro hacia fuera. Primero emplear alcohol al 70% friccionado, vigorosamente durante 30 segundos. Una vez secado el alcohol, aplicar yodopolividona (Isodine) sobre la superficie, esperar 2 minutos para puncionar.
- h. No palpar nuevamente la vena. De ser necesario efectuar asepsia previa, a los dedos enguantados que palparán.
- i. Efectuar la venopunción obteniendo el volumen solicitado en el hemocultivo.
- j. Retirar la ligadura y comprimir el sitio de venopunción.
- k. Inocular la muestra en la botella sin efectuar cambio de aguja.
- l. Agitar suavemente el frasco.
- m. Etiquetar el espécimen con los datos de paciente, sitio y hora de la obtención.
- n. Remover el Isodine con alcohol al 70%.
- o. Repetir el procedimiento en brazo contralateral con nueva jeringa y aguja.

Los medios de hemocultivos inoculados deben de transportarse de inmediato al laboratorio no se debe de refrigerar la muestra.

Se utilizaron medios de hemocultivo líquido (BACTEC), además de medios sólidos como son: Medio chocolate, Agar sangre, Agar Eosina- Azul de metileno (MB).

Posterior al término del tamaño de muestra se recabaron los datos y se realizó el análisis estadístico por el responsable del trabajo de investigación

METODO ESTADISTICO

Se utilizaron medidas de tendencia central (media)

Se utilizaron medidas de frecuencia (porcentajes)

CONDICIONES Y APOYOS FINANCIEROS

Riesgo de la investigación:

Es una investigación sin riesgos.

Recursos humanos:

Residente de Medicina Interna que se encuentra en el área de hospitalización
Técnico de laboratorio y rayos X.

Recursos Materiales:

Laboratorio del Hospital
Área de rayos X.

Recursos físicos:

Área de Medicina Interna
Laboratorio del Hospital
Área de rayos X
No se contó con apoyo financiero

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE
N. DE EXPEDIENTE
EDAD
SEXO
FECHA DE INGRESO

CRITERIOS PARA SRIS

CRITERIOS PARA FOCO INFECCIOSO (PATOLOGÍA)

FECHA DE REALIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO

PATOLOGÍAS SUBYACENTES

FECHA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

I. S. S. P. D. D. F.

HOSPITAL GENERAL DE BALBUENA.

CARTA DE CONSENTIMIENTO A INCLUSION AL PROTOCOLO DE INVESTIGACION: *“Patologías más frecuentes que presentan el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), con foco infeccioso (SEPSIS) en el hospital general Balbuena.”*

Por medio de la presente Yo: _____
autorizo al Hospital General de Balbuena (Dr. Fidel Cerda Téllez), departamento de Medicina Interna, para llevar a cabo dicha investigación. En donde se tomará en caso de ser necesario dos muestras de sangre en venas periféricas.

Declaro que se me ha informado sobre el procedimiento, las ventajas y me doy por enterado de la gravedad del proceso patológico por el cual curso en estos momentos.

El investigador se ha comprometido en proporcionarme información oportuna sobre cualquier procedimiento a realizarme, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee a cerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que lo desee pertinente, sin que ello afecte la atención médica que recibo de este hospital.

Los investigadores me han dado la seguridad de que no se me personalizará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial.

También los investigadores se han comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Firma o huella del paciente y/o apoderado legal

Testigo

Testigo

Tabla de recolección de datos

No. pacientes	Edad	Diagnostico	Hombre	Mujer	Patologías subyacentes
1	54	Neumonía	X		
2	35	IVU	X		
3	29	Inf. Tej. Blandos	X		DM
4	55	Neumonía	X		
5	58	Inf. Tej. Blandos	X		
6	43	Inf. Tej. Blandos		X	DM
7	60	IVU	X		
8	64	Neumonía	x		
9	60	Inf. Tej. Blandos	X		DM
10	60	Neumonía		X	AR
11	25	Inf. Tej. Blandos		X	DM
12	36	Peritonitis Sec.		X	IRC,EVC,Mielomamúltiple
13	65	Neumonía		X	EVC
14	58	IVU (TB renal)		X	
15	54	Inf. Tej. Blandos	X		DM
16	27	Endocarditis inf.	X		
17	30	Inf. Tej. Blandos	X		DM
18	90	Neumonía		X	DM, HAS
19	28	IVU		X	VIH positivo
20	60	Inf. Tej. Blandos		X	DM
21	53	Neumonía (intrahospital.)	x		IAM, HAS
22	42	Inf. Tej. Blandos	X		
23	69	Inf. Tej. Blandos	x		DM, HAS
24	84	Neumonía	x		Fx. de cadera
25	34	Neumonía atípica (TB)	x		Hepatopatía alcohólica
26	23	Meningoencefalitis viral	x		
27	25	Neumonía atípica(PNC)	X		VIH positivo
28	38	Neumonía atípica (TB)	X		Hepatopatía alcohólica
29	62	Inf. Tej. Blandos	x		DM
30	75	Neumonía		X	EVC
31	85	Inf. Tej. Blandos		X	DM
32	32	Neumonía	X		
33	69	Neumonía		X	Esquizofrenia
34	38	Neumonía (TB)	X		Hepatopatía alcohólica
35	45	Neumonía atípica		X	Desnutrición
36	33	Neumonía atípica		X	VIH positivo
37	48	Inf. Tej. Blandos	X		DM
38	41	Inf. Tej. Blandos	X		DM
39	83	Neumonía	X		
40	65	Inf. Tej. Blandos	X		
41	55	Neuroinfección	X		Hepatopatía alcohólica
42	75	Neumonía Basal	X		DM, IRC
43	18	Neumonía Basal		X	
44	83	Inf. Tej. Blandos		X	DM, IRC
45	48	Inf. Tej. Blandos	X		DM
46	43	Neumonía	X		
47	42	PeritonitisSec.(perforación)	X		DM

Tabla de recolección de datos

No. pacientes	Edad	Diagnostico	Hombre	Mujer	Patologías Subyacentes
48	57	IVU	X		DM, HAS, IRC
49	50	Inf. Tej. blandos	X		DM
50	67	Inf. Tej. blandos		X	Hiperuricemia
51	49	Inf. Tej. blandos	X		
52	41	Neumonía atípica	X		
53	52	Absceso hepático		X	
54	42	Neumonía		X	EVC
55	28	Empiema	X		Sx Down, PCI
56	93	Neumonía		X	DM, HAS
57	58	Meningitis bacteriana	X		
58	32	Encefalitis viral	X		
59	23	Empiema	X		
60	42	Neumonía intrahospital.	X		
61	46	Inf. Tej. blandos	X		DM
62	88	Neumonía	X		Fx de cadera
63	85	Neumonía		X	
64	90	Neumonía		X	DM, HAS
65	60	Inf. Tej. blandos		X	Crisis convulsivas
66	53	Neumonía		X	DM
67	25	IVU (Pielonefritis)		X	
68	61	Mucormicosis	X		DM
69	50	Inf. Tej. Blandos (fournier)	X		DM
70	38	Absceso hepático	X		
71	49	Inf. Tej. blandos	X		DM
72	46	Inf. Tej. blandos	X		DM
73	27	Neumonía	X		
74	88	Neumonía	X		EPOC
75	20	Neumonía atípica	X		
76	30	Meningoencefalitis bac.	X		
77	48	Inf. Tej. blandos	X		DM, IRC
78	48	Neumonía		X	
79	53	Inf. Tej. blandos	X		DM
80	55	Meningoencefalitis bac.	X		VIH positivo
81	87	Neumonía		X	
82	18	Absceso hepático	X		
83	93	Neumonía	X		EPOC
84	84	Neumonía		X	
85	40	Peritonitis Sec.		X	DM, IRC
86	75	Neumonía		X	DM, EVC
87	20	Meningoencefalitis bac.		X	
88	31	Neumonía	X		
89	35	Neumonía	X		
90	27	Neumonía	X		PCI
91	64	Neumonía		X	
92	30	Neumonía	X		Huntington
93	48	IVU	X		
94	63	Inf. Tej. blandos	X		DM
95	93	Neumonía		X	DM

RESULTADOS

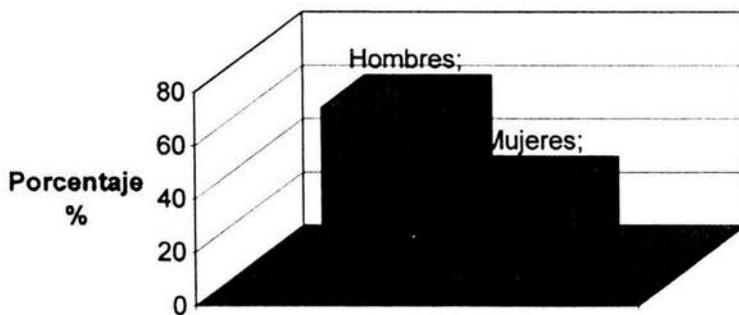
El estudio se realizó del 1 de marzo de 2003 al 9 de marzo de 2004, ingresándose 95 pacientes, 62 hombres (65.26%) y 33 mujeres (34.74%) gráfica 1, que cumplieron con los criterios para sepsis de acuerdo a la variable temática y operacional con un rango de edad de 18 a 93 años con una media de 51.58 años.

Dentro de los criterios de Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, 11 pacientes presentaron 2 criterios (11.58%), 52 pacientes presentaron 3 criterios (54.74%) y 32 pacientes presentaron 4 criterios (33.68%) gráfica 2.

De acuerdo a la literatura se refiere que la primera causa de sepsis es la neumonía lo cual se corrobora en el estudio con un total de 44 pacientes (46.32%), seguido de la infección de tejidos blandos con 28 pacientes (29.47%), infección de vías urinarias con 7 pacientes (7.37%), Meningoencefalitis con 5 pacientes (5.26%), absceso hepático con 3 pacientes (3.16%), peritonitis secundaria con 3 pacientes (3.16%), Empiema con 2 pacientes (2.11%), endocarditis infecciosa en 1 paciente (1.05%), mucormicosis en 1 paciente (1.05%) y encefalitis en 1 paciente (1.05%) gráfica 3.

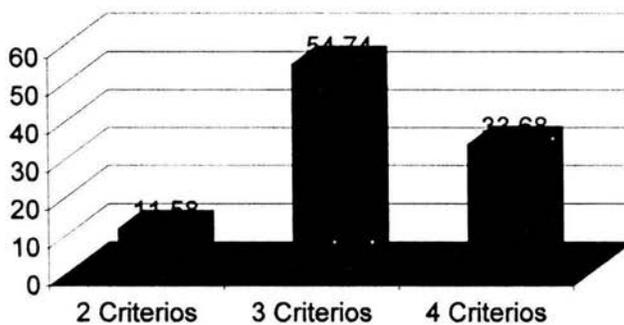
En patologías subyacentes sobresale la diabetes mellitus con 33 pacientes (34.73%), hipertensión arterial sistémica con 6 pacientes (6.31%), Insuficiencia renal crónica con 6 pacientes (6.31%), enfermedad vascular cerebral con 5 pacientes (5.26%), se confirmaron 4 pacientes con VIH (4.21%), fractura de cadera con 2 pacientes (2.10%), hepatopatía alcohólica con 2 pacientes (2.10%), parálisis cerebral infantil con 2 pacientes (2.10%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica con 2 pacientes (2.10%), Artritis reumatoide en 1 paciente (1.05%), mieloma múltiple en 1 paciente (1.05%), Infarto agudo al miocardio en 1 paciente (1.05%), esquizofrenia en 1 paciente (1.05%), Huntington en 1 paciente (1.05%) gráfica 4.

Distribución por sexo



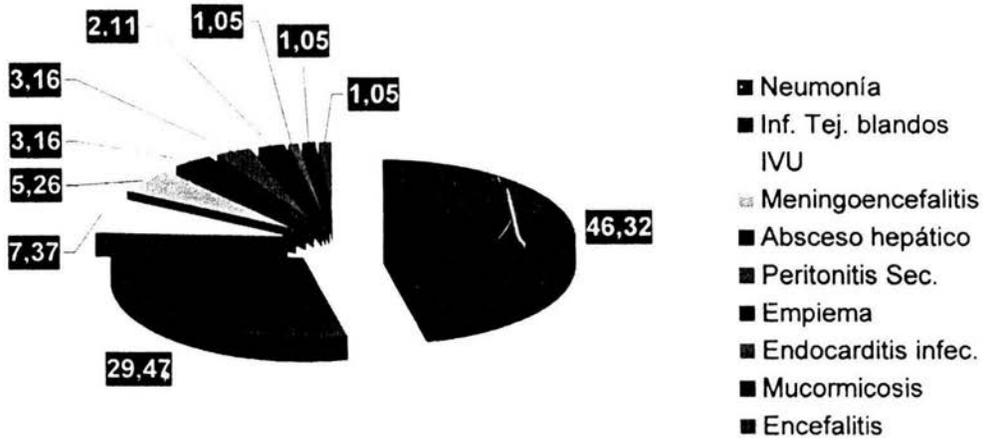
Grafica 1

Criterios para Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica



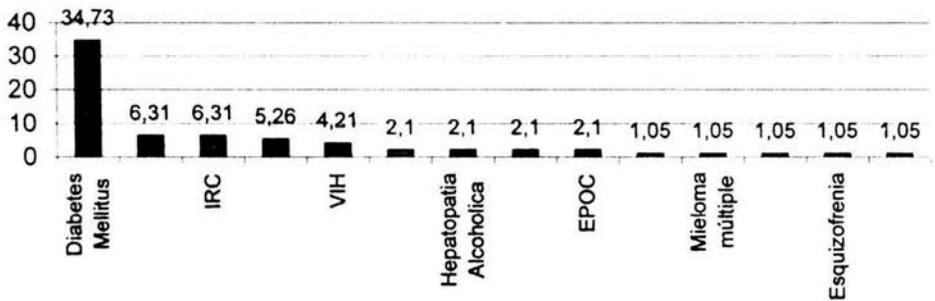
Grafica 2

Patologías mas frecuentes con Sepsis



Grafica 3

Patologías Subyacentes



Grafica 4

DISCUSIÓN

En la literatura sobre Sepsis se hace referencia a un ligero predominio hacia el sexo masculino (60%). En este estudio se ingresaron 62 hombres y 33 mujeres con 65.26% y 34.74% respectivamente. La media de edad fue de 52.04 años, en un estudio anterior se encontró un mayor número de pacientes con Sepsis por arriba de 65 años.

Once pacientes (11.58%) presentaron 2 criterios para el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, 52 pacientes (54.74%) presentaron 3 criterios y 32 pacientes (33.68%) presentaron 4 criterios respectivamente, lo cual se asemeja a la literatura, ya que de acuerdo a un estudio realizado con 2 527 pacientes, el mayor porcentaje presentó 3 criterios con un 72 %, seguido por los pacientes que presentaron 4 y 2 criterios.

Se mencionan diversos factores de comorbilidad, el que se presentó con mayor frecuencia en este estudio fue la diabetes mellitus en 33 pacientes (34.73%), ésta se menciona en los estudios anteriores, sin embargo, no es el primer factor asociado, se refieren en primer lugar las neoplasias seguido de las enfermedades cardiovasculares y trauma. Otro factor asociado son las enfermedades broncopulmonares, en este estudio se encontraron 2 pacientes (2.11%) con enfermedad pulmonar obstructiva crónica diagnosticada. Esto se puede deber al subdiagnóstico dado por la falta de infraestructura para realizar pruebas espirométricas. Se refiere que la presencia del virus de inmunodeficiencia humana es un factor de suma importancia, en este estudio se confirmaron 4 casos (4.21%), con infecciones oportunistas.

La infección que más presentó sepsis fue la neumonía con 44 pacientes (46.31%) con lo cual se confirma la hipótesis alterna. En estudios previos se manejan cifras del 25 al 26% y la infección de vías urinarias con un 26% lo cual contrasta con este estudio, ya que sólo 7 pacientes (7.36%) presentaron esta patología. Llama la atención la presencia de sepsis por infección de tejidos blandos en 28 pacientes (29.47%) en su mayoría por necrobiosis diabética lo cual nos podría hablar de un aumento en la incidencia de cronopatías dado por el mal control de la glucemia en pacientes diabéticos y al mayor enfoque que se le da a la traumatología y ortopedia en este hospital.

CONCLUSIONES

En este estudio se encontró una mayor frecuencia de sepsis en hombres, como factor de comorbilidad se encontró la diabetes mellitus, seguida de la hipertensión arterial sistémica, enfermedad vascular cerebral y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana realizada por prueba de ELISA y confirmado por Western Blot.

En el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica predominaron los pacientes con 3 criterios lo cual compagina con la literatura.

La causa infecciosa que desarrolló Sepsis con mayor frecuencia fue la neumonía, la cual se encontró por arriba de los porcentajes obtenidos en nuestra bibliografía. Se debe de tener en cuenta que el número de ingresos por esa patología es mayor en nuestro país, y en segundo lugar se encontró la Infección de tejidos blandos, de la cual no contamos con estadísticas en nuestro medio y que nos puede llevar a estudios futuros.

BIBLIOGRAFIA

1. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *CHEST* 1992;101:1644-55
2. M. Sigfrido Rangel-Fausto, MD, Msc. The Epidemiology of Bacterial Sepsis. *Infectious Disease Clinics of North America*. 1999;13:299-309
3. M. Sigfrido Rangel-Frausto, MD, Msc et-al. The Natural History of the Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS). *JAMA*. 1995;273:117-23
4. Opal, Steven M. MD et-al. The Uncertain Value of the Definition for SIRS. *CHEST*. 1998;115:1442-43
5. Arthur P. Wheeler, Gordon R. Bernard. Current: concepts: Treating Patients with Severe Sepsis (Review Articles) *NEJM*. 1999;340:207-14
6. Famularo, Giuseppe MD, PhD et-al. Endogenous Mediators and Sepsis. *Annals of Emergency Medicine*. 2000;36:80-81
7. Selberg, Oliver MD; Hecker, Hartmut PhD et-al, Discrimination of Sepsis and Systemic Inflammatory Response Syndrome by determination of circulating plasma concentrations of procalcitonin, protein complement 3a and interleukin. *Critical Care Medicine*. 2000;28:2793-98
8. Miller, Preston R, MD et-al. Systemic Inflammatory Response Syndrome in the Trauma Intensive Care Unit: Who is infected?. *The Journal of Trauma: Injury, Infection and Critical Care*. 1999;47:231-38
9. Niederman, Michael S. MD, FCCM et-al. Systemic Inflammation in severe pneumonia: act locally, not globally. *Critical Medicine*. 1999;27:2030-2032
10. Mauricio Ruíz, Pamela Salma, et-al, Diagnosis of pneumonia and Monitoring of Infection Eradication. *Drugs*. 2000;60:1289-302
11. Edward N. Janoff, Jeffrey B. Rubins, Enfoque Clínico de la neumonía adquirida en la comunidad: organismos causales. *Enfermedades infecciosas y microbiología*. 1997;17:1-4
12. Michael S. Niederman, MD, et-al. Directrices para el tratamiento inicial de adultos con neumonía comunitaria: diagnóstico, valoración de la gravedad y tratamiento antimicrobiano inicial. *American Thoracic Society*. 1997:72-81
13. Marin H. Kollef, MD. The prevention of ventilator associated pneumonia (review article), *NEJM*. 1999;340:627-633
14. Kalpana Gupta, MD, MPH et-al Increasing Antimicrobial Resistance and the Management of Uncomplicated Community-Acquired Urinary Tract infections. *Annals of Internal Medicine*. 2001;135:9-16
15. Chaney, Mark A, MD, et-al. Methylprednisolone and the Systemic Inflammatory Response Syndrome. *Anesthesia and Analgesia*. 1999;89:1333-34
16. Fein, Alan M. MD, Bernard, Gordon R. MD, et-al. Treatment of Severe Systemic Inflammatory Response Syndrome and Sepsis with a Novel Bradykinin Antagonist, Deltibant (CP-0127). *JAMA*. 1997;277:482-87
17. Juan Manuel Mejía-Arangure Et-al. El tamaño de muestra: Un enfoque práctico en la investigación Clínica Pediátrica. *Bol Med Hosp Infant Mex* Vol. 1995;52:121-27