



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CAUSAS FRECUENTES DE SEPSIS EN PACIENTES
ADULTOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.8 GILBERTO FLORES
IZQUIERDO” DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL.

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD
EN URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

PRESENTA:

ARFAX ISRAEL MENDOZA CAMARENA

DIRECTORES DE TESIS
DR. MANUEL MARTÍNEZ MERAZ
ESP. MARÍA GLORIA MELENDEZ FLORES

MÉXICO, D. F.

MARZO 2011





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-14-BIS

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D. F. siendo las 15:00 horas del día 31 del mes de enero del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de la E. S. M. para examinar la tesis titulada:

"CAUSAS FRECUENTES DE SEPSIS EN PACIENTES ADULTOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 8 "GILBERTO FLORES IZQUIERDO" DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL"

Presentada por el alumno:

Mendoza

Camarena

Arfax Israel

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre(s)

Con registro:

A	0	8	0	8	9	6
---	---	---	---	---	---	---

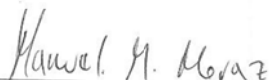
aspirante de:

Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Directores de tesis



Dr. Manuel Martínez Meraz



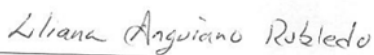
Esp. María Gloria Meléndez Flores



Dr. Aldo Oviedo Chávez



Dra. Elvia Mera Jiménez



Dra. Liliana Anguiano Robledo

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES


Dr. Eleazar Lara Padilla



ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA
I. P. N.
SECCION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION

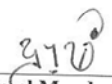


INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D. F. el día 31 del mes enero del año 2011, el que suscribe **Arfax Israel Mendoza Camarena** alumno del Programa de Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas con número de registro **A080896**, adscrito a la **Escuela Superior de Medicina**, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del **Dr. Manuel Martínez Meraz** y de la **Esp. María Gloria Meléndez Flores** cede los derechos del trabajo intitulado **“CAUSAS FRECUENTES DE SEPSIS EN PACIENTES ADULTOS DEL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 8 “GILBERTO FLORES IZQUIERDO” DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**”, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección s-a-triani@hotmail.com Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.



Arfax Israel Mendoza Camarena

AGRADECIMIENTOS.

A Dios.

A mis padres: Fidel Arnulfo Mendoza Elizalde y Guadalupe Camarena Cuendia.

A mis hermanos: Claudia Angélica, Fidel Jafet, Daniel Horacio y Moises
Samuel

A mi novia Alma Fabiola Torres Márquez.

A mis asesores.

A mis profesores.

A quienes contribuyeron en el proceso y realización de este proyecto.

A mis amigos del HGZ y UMF No. 8.

A mis demás familiares y amigos.

INDICE

Título -----	7
Resumen -----	8
Abstract -----	9
Introducción -----	10
Marco teórico -----	11
Justificación -----	14
Planteamiento del problema -----	15
Objetivos -----	16
Material y métodos -----	17
Resultados -----	21
Discusión -----	27

Conclusiones----- 29

Recomendaciones y sugerencias para trabajos futuros-----30

Bibliografía----- 31

Anexos ----- 33

**“CAUSAS FRECUENTES DE SEPSIS EN
PACIENTES ADULTOS DEL SERVICIO
DE URGENCIAS DEL HOSPITAL
GENERAL DE ZONA No.8 “GILBERTO
FLORES IZQUIERDO” DEL INSTITUTO
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**

RESUMEN

El presente estudio de llevó a cabo con el objetivo de determinar las causas más frecuentemente asociadas a Sepsis en pacientes adultos; en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 8 identificados con dicho diagnóstico; independientemente de la edad, o patologías subyacentes.

Es un estudio observacional, transversal, descriptivo cuyo universo de trabajo fueron todos los pacientes hospitalizados en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 8; con el diagnóstico de Sepsis; en el periodo de Agosto a Noviembre de 2010, quienes firmaron consentimiento informado. Se empleó como instrumento de medición una hoja de registro donde se incluyeron el nombre, edad, género, comorbilidades, foco infeccioso documentado o sospechado y antimicrobiano empleado.

Se incluyeron en este estudio a 110 pacientes con el diagnóstico de Sepsis; de los cuales 44 fueron varones y 66 mujeres, encontrándose como focos infecciosos en orden de frecuencia: Infección de vías urinarias en primer lugar, seguida de la infección de vías respiratorias, infección de tejidos blandos, infección digestiva y neuroinfección.

Las infecciones urinarias y las respiratorias son las más frecuentemente asociadas a sepsis; como se planteó inicialmente, sin embargo las causas subsecuentes fueron la infección de tejidos blandos; seguidas de las infecciones digestivas y finalmente las neuroinfecciones. Las comorbilidades más frecuentemente halladas fueron la Diabetes Mellitus Tipo 2, la Hipertensión Arterial Sistémica y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, y los antibióticos más usados: Ciprofloxacino, Cefotaxima y Trimetroprim con Sulfametoxazol.

La evidencia clínica sugiere que existe una asociación de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con las infecciones de vías urinarias y con ello; con un mayor empleo del Ciprofloxacino como antibiótico de preferencia en dichos casos.

PALABRAS CLAVE: Urgencias, Adultos, Sepsis, foco infeccioso, Infección urinaria, infección respiratoria, infección de tejidos blandos.

ABSTRACT

This study was conducted with the objective of determining the causes most frequently associated with sepsis in adult patients, in the emergency department of Hospital General de Zona No 8 identified with this diagnosis, regardless of age or underlying pathologies.

It is an observational, transversal, descriptive study. The universe were all patients hospitalized in the Emergency Department of Hospital General de Zona No 8, with the diagnosis of sepsis, in the period from August to November 2010, who signed informed consent. Was used as an instrument for measuring a record sheet which included the name, age, gender, comorbidities, source of infection and antimicrobial documented or suspected employee.

Were included in the study were 110 patients diagnosed with sepsis, of whom 44 were males and 66 females, were found as foci of infection in order of frequency: urinary tract infection first, followed by respiratory tract infection, infection soft tissue, gastrointestinal infection and neuroinfection.

The urinary and respiratory infections are most commonly associated with sepsis, as initially planned, but the reasons were subsequent soft tissue infection, followed by gastrointestinal infections and finally neuroinfection. The most common comorbidities were found Type 2 Diabetes Mellitus, Systemic Hypertension and Chronic Obstructive Pulmonary Disease, and most commonly used antibiotics: ciprofloxacin, cefotaxime and trimethoprim-sulfamethoxazole.

Clinical evidence suggests an association between Type 2 Diabetes Mellitus with urinary tract infections and thus, with increased use of ciprofloxacin as the antibiotic of choice in such cases.

KEY WORDS: ER, Adults, Sepsis, source of infection, urinary tract infection, respiratory infection, soft tissue infection.

INTRODUCCIÓN

La Sepsis es causada por una infección bacteriana que puede originarse en cualquier parte del cuerpo. Los sitios comunes abarcan: Los riñones (infección del tracto urinario superior), el hígado o en la vesícula biliar, el intestino (generalmente se ve con peritonitis), la piel (celulitis), los pulmones (neumonía bacteriana) , la meningitis también puede estar acompañada por sepsis . En pacientes hospitalizados, los sitios comunes de infección incluyen las vías intravenosas, heridas quirúrgicas, drenajes quirúrgicos y áreas de ruptura de la piel conocidas como úlceras por decúbito o escaras.

La sepsis es una patología cada vez más frecuente en nuestro medio. En los servicios de urgencias ocupa un lugar muy importante en cuanto a morbi-mortalidad; y es responsable de una larga estancia hospitalaria; también en los servicios como de medicina interna y terapia intensiva lo cual genera grandes costos sobre todo en instituciones públicas como el Instituto Mexicano del Seguro Social; donde los reportes epidemiológicos hacen presente esta enfermedad de una forma cada vez más relevante.

En gran parte; este fenómeno es originado por la llamada “transición epidemiológica” que en nuestro país ha condicionado el incremento de las enfermedades crónico degenerativas como causas de morbilidad y mortalidad que prevalecen sobre las infecciosas *per se*, sin embargo; este incremento en la incidencia de enfermedades tales como la Diabetes Mellitus, así como el envejecimiento cada vez más marcado de la población han fomentado la presencia de fenómenos infecciosos cada vez más severos; y por ende más difíciles de tratar.

Se menciona en múltiples artículos de investigación y revisión la importancia de la instauración temprana de antimicrobianos, incluso reportando que el pronóstico de estos pacientes está estrechamente ligado al establecimiento temprano de la antibioticoterapia, sin embargo es lógico pensar que dicho tratamiento dependerá obviamente del sitio de la infección documentada o sospechada, por ello la detección temprana del mismo es un punto de vital importancia.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social es cada vez más evidente la presencia de esta patología, y en los servicios de Urgencias se observan frecuentemente las complicaciones de esta enfermedad, por ello; la identificación de las infecciones responsables de esta patología es cada vez más importante, cabe mencionar que la epidemiología mexicana se encuentra carente en este aspecto, dado que en su mayor parte, las investigaciones son llevadas a cabo en otros servicios; Unidades de Cuidados intensivo o Medicina Interna como se comentó previamente.

MARCO TEÓRICO.

La sepsis es la causa principal de muerte entre los enfermos críticos, en las sociedades desarrolladas, con 750.000 casos por año en los Estados Unidos. La incidencia de la sepsis está aumentando como consecuencia de una sobre población cada vez más de personas de edad avanzada con comorbilidades importantes, el uso de los dispositivos de la quimioterapia y el transplante de órganos.

La sepsis tiene una tasa de mortalidad hospitalaria del 30%, lo que equivale a aproximadamente 215.000 muertes al año. Se estima que el 50% de los casos de sepsis nosocomial, se origina en el departamento de urgencias (DE). Nuevas estrategias de terapéutica, para la sepsis han tenido poco impacto en la alta tasa de mortalidad como lo demuestra el hallazgo de que la tasa de mortalidad atribuible a la sepsis en la última década aproximadamente igualó la tasa de mortalidad de la década de 1970.

Sin embargo, en los últimos 5 años, varias innovaciones en la investigación terapéutica han demostrado ser prometedoras para impactar en los resultados de los pacientes con sepsis. Entre estas innovaciones, el mayor beneficio respecto a la tasa de mortalidad fue reportado por Ríos y colegas, en un estudio de 263 pacientes incluidos en un ensayo aleatorizado y controlado en el 2001. A través de un protocolo impulsado por la estrategia de reanimación tendente a la optimización hemodinámica en el DE, en el momento del reconocimiento de la sepsis,

Ríos y cols, pudieron disminuir la tasa de mortalidad hospitalaria en un 16%. Su estrategia, denominada terapéutica temprana dirigida a un objetivo (EGDT), enfocada en varios puntos finales de la reanimación en un algoritmo, con el objetivo primordial de revertir la sepsis por hipoperfusión. Los resultados de este estudio llevado a una recomendación de grado B para el uso rutinario de EGDT en el DE para los pacientes que se presentan con sepsis grave y shock séptico, como parte de la campaña Sobreviviendo a la Sepsis. Estas recomendaciones han sido aprobadas por 11 sociedades profesionales, incluyendo el Colegio Americano de Médicos de Emergencia y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos.

Este estudio documentó la efectividad clínica de la aplicación de un algoritmo (EGDT), para el manejo de la sepsis severa y el shock séptico en el servicio de urgencias (DE). Se encontró un 9% absoluto y 33% en relación a la reducción de la mortalidad..

La etiología de la sepsis ha cambiado. Así, aunque la mayoría de los casos siguen siendo el resultado de una infección bacteriana, una creciente proporción de casos se deben a organismos Gram positivos. Anualmente datos de los Estados Unidos demuestran que Bacterias Gram-positivas representaron el 52,1% de los organismos identificados en los pacientes ingresados con sepsis en el 2000. Esto contrasta a sólo el 37,6% de los organismos Gram-negativos. Curiosamente, la mortalidad relacionada a microorganismos Gram-

negativas ha disminuido, considerando que, debido a bacterias Gram-positivas la infección permanece sin cambios.

La creciente aparición de microorganismos multirresistentes, como *Staphylococcus aureus*, resistentes a la meticilina, es de particular preocupación, ya que están asociados con el aumento de las complicaciones postoperatorias, estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos, los costos del tratamiento y la mortalidad. La sepsis no bacteriana, también se ha incrementado con un 207% en la identificación de los hongos como microorganismos causales entre 1979 y 2000. Los virus y parásitos se encuentran alrededor del 2% a 4% de los casos de sepsis, aunque su frecuencia puede ser subestimada.

En cuanto al origen anatómico, la gran mayoría de casos de sepsis son secundarios a infecciones de los pulmones, el abdomen o el aparato genitourinario. En los últimos años las infecciones primarias del sistema circulatorio también han cobrado gran importancia, debido al empleo cada vez mayor de procedimientos invasivos. Hay que tener en cuenta que en la cuarta parte de pacientes no es posible determinar el origen anatómico de la sepsis.

Hay varias razones por las que es importante tratar de hacer un diagnóstico microbiológico en pacientes sépticos. En primer lugar, y la más importante, garantizar la efectividad de la terapia antimicrobiana que se está administrando. Existe una buena evidencia para apoyar la creencia intuitiva de que los pacientes que recibieron adecuado tratamiento tienen más probabilidades de sobrevivir que los que figuran con insuficientes o inadecuados tratamientos.

Siempre se deben obtener cultivos apropiados antes de iniciar la terapia antimicrobiana. Para optimizar la identificación de los agentes causales, por lo menos dos hemocultivos deben ser obtenidos, uno percutáneo y uno a través de cada vía de acceso vascular, a menos que esta vía haya sido insertada recientemente (< 48 horas). Cultivos de otros sitios tales como orina, líquido cefalorraquídeo, heridas, secreciones respiratorias, u otras secreciones corporales, deben ser obtenidas antes que la terapia antibiótica sea iniciada, de acuerdo con la situación clínica del paciente.

Dos o más hemocultivos se recomiendan. Idealmente, por lo menos un hemocultivo se debe obtener a partir de cada lumen de cada vía de acceso vascular. La obtención de hemocultivos periféricos y a través de la vía de acceso vascular es una estrategia importante. Si el mismo organismo crece en ambos hemocultivos, la probabilidad que el organismo este causando sepsis severa es alta. Incluso, si el cultivo obtenido de la vía de acceso intravascular es positivo mucho antes que el hemocultivo periférico (ej. >2 horas antes), puede sugerir que la vía de acceso vascular es la fuente de la infección. El volumen de sangre obtenida para el hemocultivo también puede ser importante.

Sin embargo; en este aspecto cabe mencionar la carencia de dicha actitud diagnóstico-terapéutica en los servicios de urgencias en México, donde la necesidad de una corta estancia en estos servicios suele condicionar que la toma de cultivos no sea llevada a cabo, sin considerar que el paciente con

Sepsis presenta altas posibilidades de periodos prolongados de estancia intrahospitalaria y seguimiento en servicios de Medicina Interna por ejemplo; donde se podría continuar con el monitoreo y tratamiento adecuados de estos pacientes.

Se deben realizar estudios diagnósticos rápidamente para determinar la fuente de la infección y el agente causal. Los estudios imagenológicos y obtención de muestras de sitios probables de la infección deben ser realizados; sin embargo, algunos pacientes pueden encontrarse muy inestables para permitir ciertos procedimientos invasivos o ser transportados fuera de la UCI o de las áreas de choque en urgencias. Estudios complementarios como el ultrasonido y controles radiográficos portátiles, pueden ser útiles en estas circunstancias.

Sin duda alguna que existe una discrepancia en los resultados estadísticos hallada en la literatura; hasta el día de hoy existe por un lado el problema subyacente de la carencia de estudios adecuados llevados a cabo en unidades hospitalarias en México con respecto al comportamiento de la Sepsis; a pesar de ser una patología muy frecuente, es el fundamento de la realización de este trabajo de investigación; además de que el sustrato de la información obtenida en la bibliografía mexicana se encuentra limitada al análisis epidemiológico únicamente en Unidades de Terapia Intensiva o Medicina Interna por lo que el perfil epidemiológico de la población estudiada será muy probablemente diferente en el contexto del servicio de urgencias; además permitirá abrir nuevas líneas de investigación con respecto al tratamiento y detección oportuna de este padecimiento.

JUSTIFICACIÓN.

No existe información epidemiológica sobre las causas de Sepsis en los pacientes adultos del hospital General de Zona no 8; a pesar de que ingresan un alto número de pacientes adultos al servicio de urgencias con focos infecciosos que pueden progresar a sepsis; sobre todo si no son tratados oportunamente; considerando que la sepsis es una de las principales causas de muerte entre los enfermos críticos, en las sociedades desarrolladas, y en México no es la excepción, la incidencia de la sepsis está aumentando como consecuencia de la sobrepoblación, cada vez más personas de edad avanzada, y el aumento de las co-morbilidades principalmente.

Por lo anterior es necesario también conocer en nuestra población de trabajo las características tales como la edad, género, así como las comorbilidades existentes que favorecen la presentación de la enfermedad y ello permita una detección más oportuna de este padecimiento.

Nuestro desenvolvimiento laboral en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 8; "Gilberto Flores Izquierdo", del Instituto Mexicano del Seguro Social nos ha inquietado con respecto a la alta incidencia de la Sepsis como motivo de ingreso a esta unidad, dicha enfermedad es causante de larga estancia intrahospitalaria, alto índice de complicaciones y muerte.

Sin embargo, en nuestra búsqueda de información para la actualización de nuestros conocimientos con respecto a la naturaleza de la enfermedad, su fisiopatología, su tratamiento y sobre todo su etiología nos ha permitido la detección de esta carencia epidemiológica; y es el hecho de que los estudios; en su mayoría; han sido realizados en otros departamentos hospitalarios: principalmente Unidades de Terapia Intensiva, y Medicina Interna y en su mayoría en otros países.

Ante la gran demanda de atención médica existente por los derechohabientes en el servicio de urgencias; es necesario que el urgenciólogo conozca los sitios de infección que progresan al desarrollo de la sepsis así como su tratamiento antimicrobiano empírico y oportuno.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existen reportes en el Hospital General de Zona No 8 que evidencien las infecciones que más frecuentemente progresan al desarrollo de la Sepsis; además de que no se conocen las características de la población que la padece existe una disponibilidad limitada de los recursos de laboratorio y gabinete para llevar a cabo un diagnóstico específico.

OBJETIVOS

Determinar clínicamente los sitios más frecuentes que condicionan la Sepsis en los pacientes adultos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 8 identificados con dicho diagnóstico; independientemente de la edad, o patologías subyacentes.

Conocer la edad, género y co-morbilidades de los pacientes adultos que padecen la Sepsis en nuestra población de estudio.

Además de identificar los tipos de antibióticos más usados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 8.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del Estudio: Se trata de un estudio:

- ✓ Observacional
- ✓ Transversal
- ✓ Descriptivo

Cuyo **Universo de trabajo** son todos aquellos pacientes adultos con diagnóstico de Sepsis detectados en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 8" Gilberto Flores Izquierdo",

Temporalidad: Es el periodo de estudio comprendido de Agosto a Noviembre de 2010.

A partir del mes de julio de 2009 se inició la elaboración del protocolo de investigación con el planteamiento del problema a investigar y con la asesoría metodológica en la ESM del IPN, siendo revisado y aprobado por la sección de estudios de postgrado e investigación del Instituto Politécnico Nacional, durante agosto, septiembre, octubre, noviembre y hasta enero de 2010, posterior a lo cual se llevó a cabo una revisión adicional de la metodología empleada por parte de la Sección de Estudios de Postgrado del IPN y aceptación del método de estudio, llevándose la ejecución del proyecto en junio/julio de 2010 e iniciándose la recolección de los datos necesarios para la realización del proyecto de investigación el día primero de Agosto de 2010 y hasta el mes de noviembre, fecha a partir de la cual comienza el rastreo de aquellos pacientes que estando en el servicio de urgencias adultos cumplan con los criterios de inclusión comentados en dicho apartado, iniciando su registro diariamente, se procedió a anotar en el formato correspondiente el nombre del paciente, edad, género diagnóstico completo que haga hincapié en el foco infeccioso documentado o sospechado, antimicrobiano instaurado si es el caso, y comorbilidades.

Los datos fueron recopilados por completo en la última semana de noviembre, semana en la cual se hizo un análisis detallado de la información obtenida, detectando así, todos los errores y distorsiones en el estudio afín de descartar aquellos datos que no cumplieran con los objetivos del estudio o salieran de los parámetros planteados del mismo.

En la misma semana se llevó a cabo el análisis estadístico de la totalidad del estudio, llevando a cabo el desglose de los datos obtenidos y el análisis de los resultados verificando así la cobertura de los objetivos planteados al inicio del trabajo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión: Todos los pacientes con diagnóstico de Sepsis que siendo detectados en el servicio de urgencias adultos del HGZ 8 que independientemente de su género, edad, o enfermedades concomitantes hayan firmado la carta de consentimiento informado.

Criterios de exclusión: no hubo.

Criterios de eliminación: Todos los pacientes que durante el periodo de recolección de los datos decidan ya no participar en el estudio.

Definición Operacional de las variables.

Edad del paciente. Número de años cumplidos.

Sexo del paciente. El género del individuo (Masculino o femenino).

Comorbilidades. Todas aquellas enfermedades que hayan sido documentadas en el expediente clínico, diagnosticadas previamente al internamiento e independientes al diagnóstico de Sepsis.

Foco infeccioso documentado o sospechado. Considerada como el foco infeccioso primario o principal según el expediente clínico, responsable del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y diagnosticado al ingreso al servicio de urgencias adultos ya sea por métodos clínicos o paraclínicos.

Antibioticoterapia empleada: Considerada como el antimicrobiano instaurado de forma inicial en respuesta al foco infeccioso documentado o sospechado.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES.

NOMBRE DE LAS VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES DE LAS VARIABLES-
Edad del paciente.	Cuantitativa.	Continua.	Números enteros.
Sexo del paciente.	Cualitativa.	Nominal.	1.Masculino. 2.Femenino.
Comorbilidades.	Cualitativa.	Textual.	Nombre de las enfermedades concomitantes.
Foco infeccioso documentado o sospechado.	Cualitativa.	Textual.	Nombre del foco infeccioso documentado o sospechado.
Antibioticoterapia empleada.	Cualitativa.	Textual.	Nombre del antibiótico/s empleado/s

TABLA 1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES.

TABLA DE VARIABLES SEGÚN LA INFLUENCIA QUE SE ASIGNE.

VARIABLE DEPENDIENTE.	Foco infeccioso que origina la sepsis
VARIABLE INDEPENDIENTE.	La Sepsis.

TABLA 2.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Se hizo uso de una hoja de registro de aquellos pacientes detectados con diagnóstico de Sepsis en el servicio de urgencias adultos, dicha hoja de registro fue el instrumento de medición en este estudio; en el cual se incluyeron el nombre del paciente; edad, patologías subyacentes, foco infeccioso documentado o sospechado causante de Sepsis y el antimicrobiano empleado de primera instancia., aquellos pacientes registrados e incluidos en el estudio debieron firmar la hoja de consentimiento bajo información que se mostrará más adelante, en el cual autorizaron la utilización de los datos solicitados en este instrumento de registro. Posteriormente los datos obtenidos fueron registrados en hoja de cálculo de Microsoft Works a través de la cual; los datos vertidos fueron tabulados y graficados para su análisis descriptivo.

En cuanto a los recursos humanos necesarios para la realización de este estudio fue necesaria la participación de los residentes de la especialidad de Urgencias Médico–quirúrgicas que se encontraron como rotantes en la Unidad durante los meses correspondientes, ya que se encargaron de la captura de la información requerida en el instrumento de medición, así como del llenado del formato de consentimiento informado para cada paciente.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se consideró en primer lugar lo correspondiente a la autonomía asumiendo que los sujetos de nuestra investigación son seres autónomos. Se evaluó en cada caso, la capacidad que tiene cada individuo de ejercer su autonomía, de decidir si entra al estudio o se retira, y de asumir las implicaciones del mismo, los potenciales riesgos en este caso desde el punto de la integridad de las personas sobre todo en relación a la confidencialidad de la información a obtener.

Lo anterior comentado se aplicó con la consecución de un consentimiento informado, como procedimiento encaminado a garantizar que la decisión del sujeto de investigación, fuera completamente informada y que se respetara su autonomía implicado un gran esfuerzo por poner la información a disposición de las personas que no manejan el lenguaje técnico, de manera clara y concisa, teniendo en cuenta la condición individual de la persona, así como el contexto social y cultural. Asimismo en todo momento se procuró la modulación de las emociones por parte nuestro grupo de trabajo para no crear interferencias en la comunicación que pudiera influenciar la decisión del paciente o sujeto de investigación.

Los aspectos que contiene el consentimiento son: la aclaración sobre la voluntariedad y la libertad de participar o no en el estudio, así como la de retirarse en cualquier momento. Los objetivos de la investigación, los procedimientos a los que habría de ser sometido, el cronograma, los riesgos y beneficios esperados, el manejo que se dará a la información suministrada y la accesibilidad a ella, en caso de ser necesario. Asegurándose la confidencialidad, la responsabilidad de parte de nuestro equipo de trabajo y los mecanismos de compensación en caso de daño.

El documento y el procedimiento que fue llevado para obtener el consentimiento de cada persona, fue evaluado en detalle por el comité de ética del hospital.

RESULTADOS.

En el presente estudio se incluyeron un total de 110 pacientes hospitalizados en el Hospital General de Zona No 8; “Gilberto Flores Izquierdo” del periodo comprendido del 1º de Julio de 2010 a Noviembre del mismo año; con el diagnóstico de Sepsis; de los cuales 44 fueron hombres (40%) y 66 mujeres (60%).

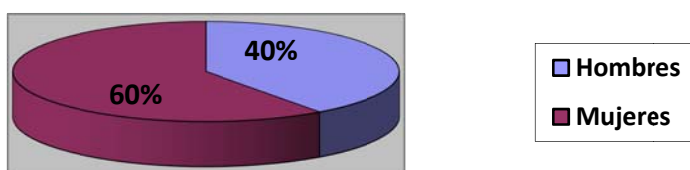


GRÁFICO 2.

	SEXO	
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	44	40%
Femenino	66	60%
Total	110	100%

TABLA 4.

Se observó una edad media de 68.5 años, siendo la mínima de 46 años y la máxima de 91 años.

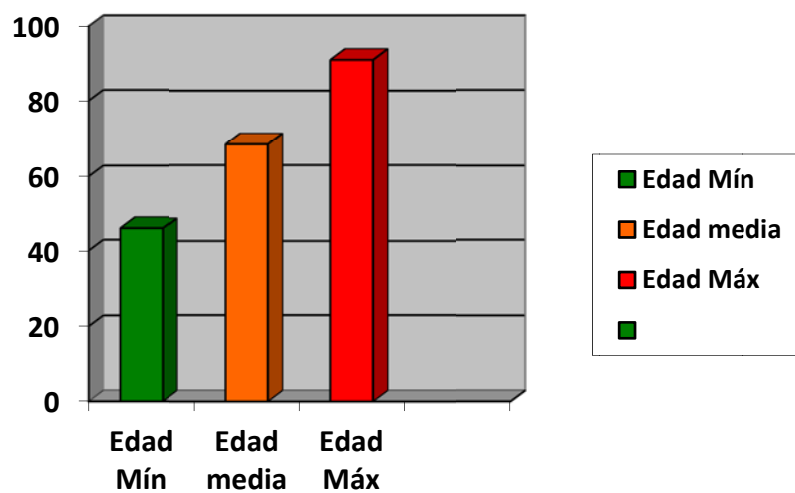


GRÁFICO 3.

	TOTAL	EDAD MINIMO	MAXIMO	MEDIA
EDAD	110	46	91	68.5

TABLA 5.

De los 110 pacientes estudiados; se documentó comorbilidad en 71 (64.54%) de los cuales: 41 presentaron D.M 2 (57.7%), 29 Hipertensión Arterial Sistémica (40.8%) de los cuales 17 (58%) eran también eran diabéticos, 9 con EPOC (12.6%) de los cuales 3 fueron portadores de HAS (33.3%), 6 presentaron Cardiopatía Isquémica (8.4%) de los cuales 3 eran diabéticos (50%), 2 Hipertensos (33.3%) y 1 presentó ambas (16.6%), 11 fueron portadores de IRC (15.49%); de ellos; 5 fueron portadores a su vez de DM2 (45.45%) y 4 de HAS (36.36%), 9 presentaron Insuficiencia Hepática (12.67%), y 1 (1.40%) con Enfermedad Articular Degenerativa.

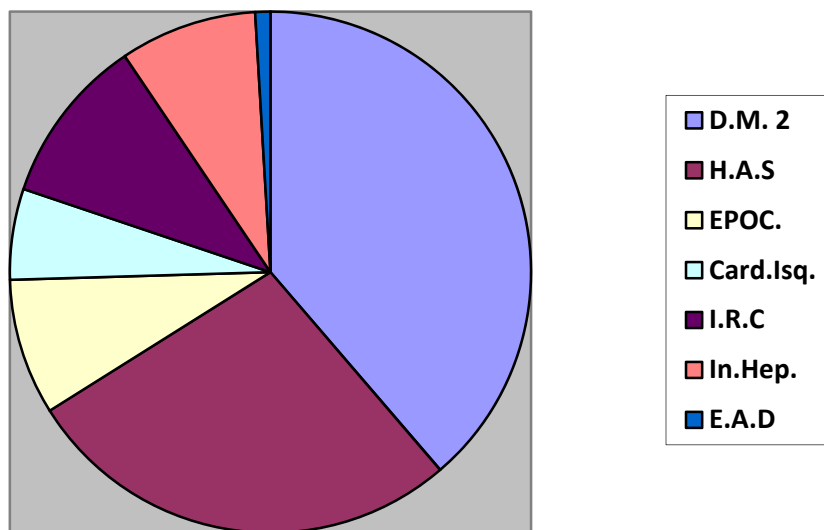


GRÁFICO 4.

En relación con el foco infeccioso documentado o sospechado de acuerdo a la investigación clínica se obtuvieron los siguientes resultados de los 110 pacientes con diagnóstico de sepsis estudiados: Infección de Vías urinarias 48 casos (61.81%), Infección de Vías Respiratorias 27 casos (29.09%), Infecciones de tejidos blandos 16 casos (14.54%), Infecciones Digestivas 15 casos (13.63%) y 4 Neuroinfecciones (3.63%).

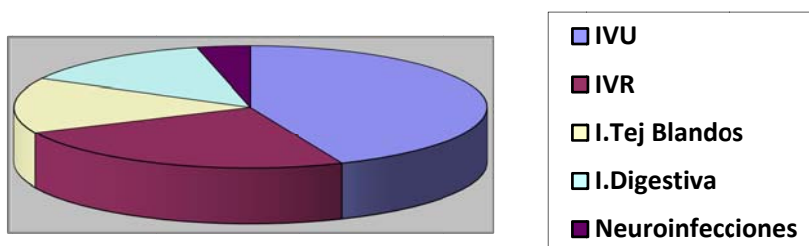


GRÁFICO 5.

Sitio de Infección	Frecuencia	Porcentaje
Infección de Vías Urinarias	48	61.81%
Infección de Vías Respiratorias	27	29.09%
Infección de Tejidos Blandos	16	14.54%
Infección digestiva	15	13.63%
Neuroinfecciones	4	3.63%
Total	110	100%

TABLA 6.

De los sitios de infección hallados; en cuanto a las IVU, no hubo diferenciación en cuanto a topografía de la infección, en el caso de las Infecciones de Vías Respiratorias 18 casos (66.6%) correspondieron a Infecciones de vías respiratorias altas (IVRA) y 9 casos a infecciones de vías respiratorias bajas (IVRB) (33.3%), en las Infecciones de tejidos blandos; 9 casos fueron de Pie Diabético (56.25%), 4 correspondieron a Infección en sitio de entrada de catéter de diálisis peritoneal (25%), y 3 casos a Celulitis (18.75%). De los

procesos infecciosos a nivel digestivo; 11 casos correspondieron a GEPI (73.33%) y 4 casos fueron de Peritonitis (26.66%), por último; de las 4 neuroinfecciones detectadas 3 correspondieron a Encefalitis (75%) y 1 caso de Meningitis (25%).

Infección de Vías Respiratorias	Frecuencia.	Porcentaje
Altas.	18	66.6%
Bajas	9	33.3%
Total.	27	100%

TABLA 7.

Infección de Tejidos Blandos	Frecuencia.	Porcentaje.
Pie Diabético.	9	56.25%
Infección de sitio de entrada de catéter de diálisis peritoneal.	4	25%
Celulitis.	3	18.75%
Total.	16	100%

TABLA 8.

Infecciones Digestivas.	Frecuencia.	Porcentaje
Altas.	11	73.33%
Bajas	4	26.66%
Total.	15	100%

TABLA 9.

Neuroinfecciones.	Frecuencia.	Porcentaje
Encefalitis.	3	75%
Meningitis.	1	25%
Total.	4	100%

TABLA 10.

Fueron 7 los antibióticos utilizados; de los cuales; el Ciprofloxacino fue el empleado con mayor frecuencia con 41 de los casos (37.27%), seguido por Cefotaxima en 25 casos (22.72%), Trimetoprim con Sulfametoxazol 20 casos (18.18%), Ceftazidima en 13 de los casos (11.81%) y Dicloxacilina 11 casos (10%). También se observó el uso de Clindamicina y Metronidazol; sin embargo su empleo fue siempre en combinación con otros antibióticos; observándose las siguientes combinaciones: Clindamicina-Cefotaxima 62%, Clindamicina-Ceftazidima 29%, Clindamicina-Dicloxacilina 9%, Metronidazol-Cefotaxima 68%, Metronidazol-Ceftazidima 18%, Metronidazol-Ciprofloxacino 8% y Metronidazol-Dicloxacilina 6%.

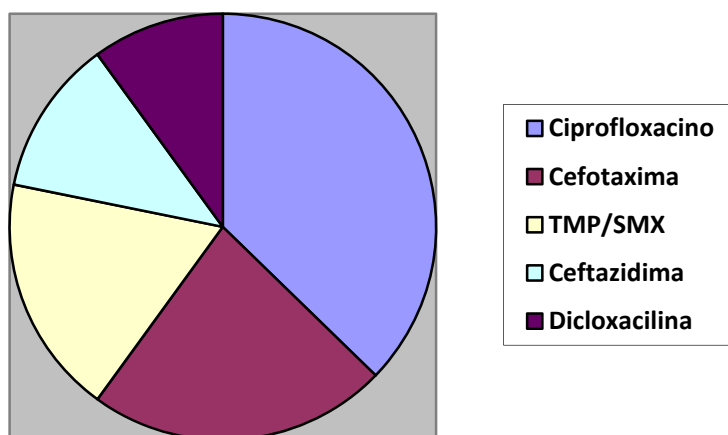


GRÁFICO 6.

Antibiótico.	Frecuencia.	Porcentaje.
Ciprofloxacino	41	37.27%
Cefotaxima	25	22.72%
TMP/SMX	20	18.18%
Ceftazidima	13	11.81%
Dicloxacilina	11	10%
Total	110	100%

TABLA 11.

Combinaciones.	Porcentaje.
Clindamicina-Cefotaxima	62%
Clindamicina-Ceftazidima	29%
Clindamicina-Dicloxacilina	9%
Total.	100%

Combinaciones.	Porcentaje.
Metronidazol-Cefotaxima	68%
Metronidazol-Ceftazidima	18%
Metronidazol-Ciprofloxacino	8%
Metronidazol-Dicloxacilina	6%
Total	100%

TABLA 12.

DISCUSIÓN.

Alfredo Cabrera y Cols en un artículo de revisión sobre el tema: Mecanismos patogénicos en Sepsis y Choque Séptico; publicado en la revista Medicina Interna de México en 1998(1) menciona que se reportaron los resultados de una encuesta realizada en 18 unidades de terapia intensiva y la sepsis fue una de las tres primeras causas de ingreso en 85% de estas unidades. La principal causa de sepsis en la mayoría de los casos fue la neumonía (44%), seguida por la pancreatitis aguda grave (11%) y las infecciones de heridas quirúrgicas (11%). El choque séptico fue la primera causa de defunción en 8 de las 18 unidades de medicina crítica.

En la unidad de Cuidados intensivos del Hospital regional 1º de Octubre, en la Ciudad de México, la sepsis y el choque séptico ocuparon el primer lugar en diagnóstico de ingreso, egreso y defunción durante el año 2005.(2). Un año antes también fue la primera causa de ingreso y egreso, con mortalidad asociada de 27%. La abdominal fue la principal causa de sepsis, seguida por la neumonía aguda grave de origen comunitario (datos no publicados).

Burke A. Cunha, MD en su artículo: Sepsis and Septic Shock: Selection of Empiric Antimicrobial Therapy(3) reporta las causas frecuentemente asociadas a sepsis en el medio intrahospitalario; haciendo mención en primer lugar al proceso infeccioso de accesos venosos centrales, seguidos de infecciones del tracto genitourinario, seguido de las infecciones gastrointestinales, y respiratorias, dejando al final los procesos infecciosos de tejidos blandos, sin embargo dicho estudio fue llevado a cabo en Norteamérica por lo que muy probablemente los resultados para nuestra población no sean los mismos.

Indira Briceño(4) afirma que el sitio, tipo y la extensión de la infección tienen un impacto significativo en el pronóstico. En un reciente ensayo clínico aleatorio con nuevos agentes coadyuvantes en el tratamiento de la sepsis, se encontró que los pacientes con neumonía e infecciones intraabdominales tienen un alto riesgo de mortalidad en comparación con los pacientes con infecciones del tracto urinario, así mismo los pacientes con bacteriemias nosocomiales secundarias tienen mayor riesgo de mortalidad que los que presentan bacteriemia primaria relacionada con el catéter, asimismo menciona que las causas más frecuentes de Sepsis son; Pulmonar 40%, intraabdominal 30%, tracto urinario 10%, infección de tejidos blandos 5%, e infección de catéter intravascular 5%.

Raúl Carrillo-Esper y cols(5) en su trabajo: Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas las etiologías más frecuentes de sepsis fueron infección de punto de partida abdominal en 47 %, pulmonar en 33 %, tejidos blandos en 8 %, renal en 7 % y miscelánea en 5 %, estudio llevado a cabo en 135 unidades de terapia intensiva en toda la República Mexicana, con una mortalidad de 30.4% por esta patología.

Como observamos, los resultados de estudios previos son muy diferentes a los obtenidos en este estudio, debiendo resaltar la carencia de estudios llevados a cabo en servicios de urgencias; por lo que los resultados muy probablemente no sean equiparables, sin embargo es notoria la prevalencia de los mismos focos infecciosos aunque la frecuencia de presentación es diferente.

CONCLUSIONES

Las causas más frecuentes de la Sepsis en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 8 se engloban en 5 grupos de infecciones; topográficamente y en orden de frecuencia: Infección de vías urinarias, infección de Vías Respiratorias, infección de tejidos blandos, Infecciones digestivas, y por último; las neuroinfecciones.

Las Co-morbilidades más frecuentemente halladas en el estudio fueron la Diabetes Mellitus Tipo 2 seguida de la Hipertensión Arterial Sistémica y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica,

La evidencia clínica sugiere una relación existente entre la Diabetes mellitus Tipo 2 con la presentación de infección de vías urinarias, además de observarse un predominio de los pacientes adultos mayores que posiblemente se asocie también al desarrollo de la enfermedad.

Los antibióticos más frecuentemente empleados son el Ciprofloxacino, seguido de la Cefotaxima y el Trimetoprim con Sulfametoxazol.

Por lo que es necesaria la instauración de métodos de laboratorio y gabinete para la detección oportuna de los sitios de infección a través de un diagnóstico específico y como consecuencia lograr la instauración de un tratamiento oportuno y adecuado..

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS PARA TRABAJOS FUTUROS.

Sin duda alguna; el presente trabajo permite la apertura de nuevas líneas de investigación en el entendimiento de la Sepsis, su diagnóstico, abordaje terapéutico; además de la naturaleza de la enfermedad al conocerse las causas que la condicionan en nuestro medio.

Además de los puntos incluidos en las conclusiones del trabajo; es válido agregar la información obtenida con respecto a las comorbilidades, ya que ello abre una línea de investigación; ya que es posible determinar si la presencia de una u otra patología subyacente puede determinar el desarrollo de un foco infeccioso particularmente; y buscar a través de una prueba estadística adecuada si existe relación entre el desarrollo de dichas infecciones con una patología subyacente u otra o en los pacientes sanos a través de estudios comparativos.

Un punto interesante adicional; es el relacionado al tratamiento empleado, siendo posible partir de los datos obtenidos en esta investigación, llevando a cabo estudios prospectivos en relación a la efectividad de la terapéutica que se encuentra disponible en nuestro hospital; particularmente en el servicio de urgencias, o incluso abordar el aspecto del uso la terapia combinada de los antibióticos que suelen utilizarse.

Y finalmente; un punto que me parece relevante será definitivamente la búsqueda y estudio de los gérmenes causales de dichas infecciones detectadas, ya que ello podrá sin duda optimizar el tratamiento de la Sepsis por medio de pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos que empleamos normalmente e incluso determinar si existe o no desarrollo de resistencia a los antibióticos; dado que como sabemos; éste es un problema epidemiológico cada vez más importante en nuestra población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alfredo Cabrera Rayo,* Guadalupe Laguna Hernández,** Guadalupe López Huerta,*** Asisclo Villagómez Ortiz,* Raquel Méndez Reyes,* Ricardo Guzmán Gómez*. **Mecanismos patogénicos en sepsis y choque séptico**, Med Int Mex 2008;24(1):38-42.
2. Raúl Carrillo-Esper,* Jorge Raúl Carrillo-Córdova,** Luis Daniel Carrillo-Córdova**. **Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas**. Cir Ciruj 2009;77:301-30.
3. Burke A. Cunha, MD, MACP. **Sepsis and Septic Shock: election of Empiric Antimicrobial Therapy**. Crit Care Clin 24 (2008) 313–334.
4. Indira Briceño. **Sepsis: Definiciones y Aspectos Fisiopatológicos**. Medicrit 2005; 2(8):164-178
5. Carrillo-Esper, Raúl; Carrillo-Córdova, Jorge Raúl; Carrillo-Córdova, Luis Daniel **Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas**, Cirugía y Cirujanos, Vol. 77, Núm. 4, julio-agosto, 2009, pp. 301-308 Academia Mexicana de Cirugía. México.
6. Alan E. Jones, MD; Anne Focht, RN, MSN; James M. Horton, MD; and Jeffrey A. Kline, MD. **Prospective External Validation of the Clinical Effectiveness of an Emergency Department-Based Early Goal-Directed Therapy Protocol for Severe Sepsis and Septic Shock***. CHEST / 132 / 2 / AUGUST, 2007.
7. Susannah K. Leaver, MRCP; Simon J. Finney, PhD; Anne Burke-Gaffney, PhD; Timothy W. Evans, MD, PhD. **Sepsis since the discovery of Toll-like receptors: Disease concepts and therapeutic opportunities**. Crit Care Med 2007 Vol. 35, No. 5
8. Kelly A. Wood, M.D., M.H.S.1 and Derek C. Angus, M.D., M.P.H. **Genetic Epidemiology of Sepsis and Septic Shock**. Seminars in Respiratory and Critical Care medicine/volume 25, number 6 2004.
9. Jonathan Cohen, MB, FRCP; Christian Brun-Buisson, MD; Antoni Torres, MD; James Jorgensen, MD. **Diagnosis of infection in sepsis: An evidence-based review**. Crit Care Med 2004 Vol. 32, No. 11 (Suppl.).
10. Thierry Calandra, MD, PhD; Jonathan Cohen, MB, FRCP; for the International Sepsis Forum Definition of infection in the ICU Consensus Conference. **The International Sepsis Forum Consensus Conference on Definitions of Infection in the Intensive Care Unit**. Crit Care Med 2005 Vol. 33, No. 7
11. R. Phillip Dellinger, MD; Jean M. Carlet, MD; Henry Masur, MD; Herwig Gerlach, MD, PhD; Thierry Calandra, MD; Jonathan Cohen, MD; Juan Gea-Banacloche, MD, PhD; Didier Keh, MD; John C. Marshall, MD; Margaret M. Parker, MD; Graham Ramsay, MD; Janice L. Zimmerman, MD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD;

- Mitchell M. Levy, MD. **Campaña para sobrevivir a la Sepsis: Guías para el manejo de sepsis severa y choque séptico.** *Crit Care Med* 2008 Jan 36(1):296-327
12. B. Roca. Bernardino Roca, **Sepsis y síndromes relacionados.** *Rev Med Univ Navarra/vol 52, n° 4, 2008, 3-14.*
 13. Emanuel P. Rivers, MD, MPH, Tom Ahrens, **Improving Outcomes for Severe Sepsis and Septic Shock: Tools for Early Identification of At-Risk Patients and Treatment Protocol Implementation.** *Crit Care Clin* 23 (2008) S1–S47
 14. David A. Talan, MD, FACEP, FAAEM, FIDSAa,b,c,*; Gregory J. Moran, MD, FACEP, FAAEMa,b,c; Fredrick M. Abrahamian, DO, FACEPa,b. **Severe Sepsis and Septic Shock in the Emergency Department.** *Infect Dis Clin N Am* 22 (2008) 1–31
 15. Corey E. Ventetuolo and Mitchell M. Levy. **Sepsis: A Clinical Update.** *Clin J Am Soc Nephrol* 3: 571-577, 2008. doi: 10.2215/CJN.01370307
 16. James M. O'Brien, Jr, MD, MSc,a; Naeem A. Ali, MD,a; Scott K. Abernethy, MD, MPH,a; Edward Abraham, MD. **Sepsis.** *The American Journal of Medicine* (2007) 120, 1012-1022.
 17. C. León Gil, L. García-Castrillo Riesgo, M. S. Moya Mir, A. Artigas Raventós, M. Borges Sa, F. J. Candel González, M. Chanovas Borrás, R. Ferrer Roca, A. Julián Jiménez, A. Loza Vázquez, M. Sánchez García. Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC) **Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios,** *Emergencias* 2007;19:260-272.
 18. Talan AD. **The Role of New Antibiotics for the Treatment of Infections in the Emergency Department.** *Annals of Emergency Medicine* 1994;24(3):473-89.
 19. Dr. Alexis Hernández Torres, Dr. Juan Carlos Morales Atienza, y Dra. Luisa Gutiérrez Gutiérrez. **Comportamiento de la Sepsis Nosocomial en la sala de Cuidados Intensivos.** *Rev Cub Med Int Emerg* 2002;1(29-31).
 20. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. **International Sepsis Definitions Conference.** *Crit Care Med* 2003; 31:1250–1256

ANEXOS:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACION 3 SUROESTE UMF 8
 DEPARTAMENTO DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

FOLIO
 [____]

Fecha: _____

Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No. 8

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: *Causas frecuentes de Sepsis en pacientes adultos del servicio de urgencias del HGZ 8.* ante el Comité Local de Investigación en Salud: Comité de investigación y bioética de la UMF No.8.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

1. Otorgar datos personales como: nombre, edad, género,
2. Permitir la extracción de datos del expediente clínico relacionados con el diagnóstico de hospitalización en el servicio de urgencias.

Declaro que se me ha informado ampliamente que no se tienen riesgos, ni inconvenientes, ni molestias y si beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: identificar las causas más frecuentes de sepsis en el servicio de urgencias; lo que permitirá en un futuro la determinación temprana de su diagnóstico e instauración de tratamiento temprano con la apertura de nuevas líneas de investigación en este tema . El investigador principal se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca 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 negarme a la participación en el estudio; o en cualquier momento a retractarme del empleo de los datos otorgados si lo considero conveniente, sin que ello afecte la atención médica que se otorgue en el instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma de conformidad del paciente: _____

Dr. Arfax Israel Mendoza Camarena.

Médico Residente de Tercer Año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias.

 Firma y matrícula del investigador

Testigos _____
 CLAVE _____

INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

NOMBRE:	
EDAD: AÑOS	GENERO: (M) (F)
COMORBILIDADES:	
FOCO INFECCIOSO DOCUMENTADO O SOSPECHADO:	
ANTIBIOTICOTERAPIA EMPLEADA:	

NOMBRE:	
EDAD: AÑOS	GENERO: (M) (F)
COMORBILIDADES:	
FOCO INFECCIOSO DOCUMENTADO O SOSPECHADO:	
ANTIBIOTICOTERAPIA EMPLEADA:	

NOMBRE:	
EDAD: AÑOS	GENERO: (M) (F)
COMORBILIDADES:	
FOCO INFECCIOSO DOCUMENTADO O SOSPECHADO:	
ANTIBIOTICOTERAPIA EMPLEADA:	