

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DEL ENFERMO EN
ESTADO CRÍTICO
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL**



**“INCIDENCIA DE SEPSIS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL
HOSPITAL GENERAL ECATEPEC LAS AMÉRICAS DEL 01 DE ENERO AL 31
DE DICIEMBRE DE 2011”**

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO**

**PRESENTA
E. en UMQ. CLAUDIA MARTINEZ TORRES**

**DIRECTOR DE TESIS
E.M.E.C.C FELIPE DE JESUS MONTELONGO**

**ASESOR DE TESIS
E.M.E.C.C JAVIER CORONA MUÑOZ**

**REVISORES DE TESIS
E.M.E.C.C JORGE GONZALEZ ARISTA
E.M.E.C.C. LAURA LIVIA ALARCON SANCHEZ
M. EN L.C. CATALINA MIRANDA SAUCEDO**

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO, 2013.

TITULO DEL TRABAJO

Incidencia de Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General
Ecatepec Las Américas del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011

INDICE

I.	Resumen.....	3
II.	Marco Teórico.....	5
III.	Planteamiento del Problema.....	11
IV.	Justificación.....	12
V.	Hipótesis.....	13
VI.	Objetivos.....	14
VII.	Metodología.....	15
VIII.	Procesamiento de los datos.....	21
IX.	Cronograma de actividades.....	22
X.	Recursos asignados al proyecto.....	23
XI.	Resultados.....	24
XII.	Conclusiones.....	31
XIII.	Discusión.....	32
XIV.	Recomendaciones.....	33
XV.	Referencias Bibliográficas.....	35
XVI.	Anexos.....	38

I. RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia de Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en el cual se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes atendidos entre el 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011, no necesita tamaño de muestra ya que es un estudio descriptivo, se incluyeron todos los expedientes de pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos mayores de 16 años, de ambos sexos y con diagnóstico de Sepsis.

Resultados: Se tuvieron una total de 224 ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos con diagnóstico de Sepsis, siendo la población de 51 a 60 años las más afectada con un 35.26%, en primer lugar con proceso infecciosos de vías respiratorias en 39.73%, de los cuales el 45.53% se encontraron en choque séptico, encontrándose el mayor número de casos en el mes de Octubre con un 10.71%.

Conclusiones: Los pacientes ingresados por Sepsis a la Unidad de Cuidados Intensivos de las Américas afecta principalmente a personas de sexo masculino, con infecciones de vías respiratorias destacando enfermedades comorbidas como Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial Sistémica e Insuficiencia Cardíaca Congestiva.

Palabras clave: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, Sepsis, Sepsis Grave, Choque séptico.

ABSTRACT

Objective: To determine the incidence of sepsis in the Intensive Care Unit of the General Hospital Ecatepec The Americas of the January 01 to December 31, 2011.

Material and Methods: A retrospective study, cross-sectional descriptive and in which we reviewed the clinical records cynics of the patients treated between January 01 to 31 December 2011, does not require sample size because it is a descriptive study, we included all of the records of patients treated in the Intensive Care Unit over 16 years of age, of both sexes and with a diagnosis of sepsis.

Results: There were a total of 224 admissions to the Intensive Care Unit Adults with a diagnosis of sepsis, still the population of 51 to 60 years the biggest hit with a 35.26 %, in first place with infectious process of airway in 39.73 %, of which 45.53 % were found in septic shock, being the largest number of cases in the month of October with a 10.71 %.

Conclusions: Patients admitted to hospital for Sepsis to the Intensive Care Unit of the Americas mainly affects people of male, with respiratory tract infections highlighting comorbid conditions such as diabetes mellitus 2, systemic arterial hypertension and congestive heart failure.

Key Words: Systemic Inflammatory Response Syndrome, sepsis, severe sepsis, septic shock

II. MARCO TEORICO

La Sepsis es una entidad nosológica difícil de diagnosticar y tratar, inducido por un proceso infeccioso con evidencia de alteraciones en la perfusión tisular orgánica desencadenada por la entrada de microorganismos o sustancias tóxicas en el torrente circulatorio que provoca una respuesta inflamatoria sistémica por parte del huésped con pérdida de la autorregulación de los mecanismos de defensa, tendencia a la hiperproducción de sustancias proinflamatorias o mediadores activadores de la coagulación y fibrinólisis, que interrelacionan suscitando el control de la infección o su evolución a Sepsis grave o choque séptico(1)

Su prevalencia en unidades de cuidados intensivos varía entre 5% (unidades coronarias) y 19% (unidades polivalentes). Estudios recientes han revelado que ocurren más de 750.000 nuevos casos por año en Estados Unidos de Norteamérica, con tasas del orden de 300/100.000 habitantes/año (2).

Constituye la primera causa de muerte en unidades no coronarias con tasas de mortalidad que van desde el 20 hasta el 65% para Sepsis grave y de 80-90% para choque séptico. La gravedad de este síndrome tiene un gran espectro que va desde lo banal hasta situaciones de Sepsis grave y choque séptico, como consecuencia de los cambios demográficos experimentados por la población, el aumento de la prevalencia de patologías crónicas, así como de aquellas que comprometen la inmunidad, la mayor utilización de tecnología invasiva, la emergencia creciente de resistencia a terapias antibióticas tradicionales y uso de quimioterapia se estima que la incidencia de Sepsis se incrementará en aproximadamente 7 al 9 % por año, llegando en el año 2020 a afectar a más de 1.110.000 habitantes/año, sólo en Estados Unidos de Norteamérica. La tendencia de la Sepsis en un estudio realizado en Unidades de Terapia Intensiva de Europa y Canadá: de 14 364 ingresos, 4500 correspondieron a Sepsis, con una mortalidad hospitalaria de 53 %. En China, la Sepsis constituye 9 % de los ingresos a las Unidades de Terapia Intensiva de hospitales universitarios y se asocia a mortalidad de 48.7 %, con costos de atención hospitalaria de 11 390 dólares por enfermo. En México no se conoce su incidencia, prevalencia ni impacto clínico, por lo que es subestimada por las autoridades sanitarias y los médicos, lo que se refleja en falta de políticas sanitarias, guías de diagnóstico y manejo, así como la asignación de recursos para tratamiento e investigación (3). Así mismo el Hospital General Ecatepec Las Américas no es ajeno este problema, ya que hasta ahora no se cuenta con una base de datos en la cual nosotros podamos conocer las características de la población afectada.

De los pacientes con proceso infeccioso sólo ingresan al hospital entre el 5 y 7%, dependiendo de las fuentes de información (4).

En el mundo se estima aproximadamente 18 millones de casos/año de Sepsis con 1400 muertos/día. Estas cifras de mortalidad son muy superiores a las enfermedades como el infarto al miocardio o la enfermedad vascular cerebral. De

hecho, comparativamente mueren más personas de Sepsis que de cáncer de mama o de colon o como complicación de un infarto agudo de miocardio.

En el año 2007 y en respuesta al creciente número de pacientes con Sepsis surge el Documento Consenso SEMES – SEMICYUC (Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias – Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias) dirigido a las áreas de Urgencias y Cuidados intensivos, el cual contempla los diferentes aspectos de la Sepsis: Definiciones, herramientas diagnósticas, medidas terapéuticas básicas y aplicación de antibióticos. (5). Se cuenta con la suficiente evidencia científica para afirmar que la aplicación precoz y dirigida de una serie de medidas diagnóstico-terapéuticas, mejoran la supervivencia de los pacientes.

En el año 1991 y con la finalidad de unificar criterios el American Collage of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) convocaron a una conferencia para acordar las definiciones generales de la sepsis, mismas que fueron revisadas y complementadas en el año 2001 en la conferencia Internacional de Definiciones de Sepsis (5), aceptándose desde entonces las siguientes definiciones:

- Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS): Manifestaciones clínicas de la respuesta inflamatoria sistémica ocasionada por causas infecciosas y no infecciosas que cumple con dos o más de los siguientes criterios:
 - Temperatura corporal mayor de 38° C o menor de 36° C.
 - Frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos por minuto
 - Frecuencia Respiratoria mayor de 20 latidos por minuto o PaCO₂ menor de 32 mmHg.
 - Recuento leucocitario mayor de 12 000mm³ o menor de 4 000 mm³ o más del 10% de formas inmaduras (bandas).
- Sepsis: Respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección y que además presente:
 - Alteración de la conciencia
 - Edema o balance positivo mayor de 20 ml/Kg en 24 horas.
 - Glucosa plasmática mayor de 110 mg/dL en ausencia de DM.
 - Niveles plasmáticos altos de Proteína C reactiva o procalcitonina.
 - SvCO₂ mayor del 70% o índice cardíaco mayor de 3.5 l/min/m².
- Sepsis Grave: Cuadro de Sepsis asociado a disfunción orgánica, hipotensión arterial (PAS menor de 90 mmHg o una disminución mayor de 40 mmHg a partir de los valores basales en ausencia de otras causas de hipotensión o hipoperfusión), acompañada de:
 - Hipoxemia con PaO₂/FiO₂ menor de 300 mmHg.
 - Diurésis menor de 0.5 ml/Kg/hora durante al menos dos horas.

- Incremento de Creatinina mayor de 0.5 mg/dL con respecto a la basal o Creatinina mayor de 2 mg/dL
 - Trastornos de coagulación: INR mayor a 1.5 o TTPa mayor de 60 segundos.
 - Trombocitopenia menor de 100 000 mm³.
 - Hiperbilirrubinemia mayor de 2 mg/dL.
 - Hiperlactacidemia mayor de 3mmol/l o 24 mg/dL.
- Choque séptico: Cuadro de sepsis severa con hipotensión arterial que no responde a la reanimación adecuada de líquidos requiriendo el uso de fármacos vasopresores. Y se considera refractario cuando no existe respuesta en la primera hora posterior a la restitución adecuada de líquidos endovenosos y fármacos vasopresores.

Dentro de los procesos infecciosos a la unidad de cuidados intensivos le corresponde aproximadamente del 8 al 15% de las admisiones hospitalarias, y sin embargo corresponde a un servicio con una alta tasa de infecciones nosocomiales, principalmente asociadas a dispositivos invasivos, aumentando la morbilidad, mortalidad y costo hospitalario. En este trabajo se subdividieron de acuerdo al sistema afectado encontrando como grupos principales:

Sepsis secundaria a infecciones de vías respiratorias

La intubación y ventilación mecánica predispone a la colonización de la vía aérea por la abolición de barreras fisiológicas que frenan el acceso de las bacterias, los cambios en la temperatura del aire inspirado, el paso de secreciones orales acumuladas, el manejo por parte del personal sin el adecuado cumplimiento de los principios de asepsia y sin el debido cuidado para evitar la contaminación, el aumento del espacio muerto fisiológico, la acumulación de secreciones en el árbol bronquial por debajo de la carina inaccesible a la aspiración mecánica, la imposibilidad de expectorar, el deterioro alveolar y lobulillar en ocasiones por las técnicas de ventilación todo lo cual hace que exista un incremento en los eventos de Sepsis por foco infeccioso de vías respiratorias. La variedad de la flora microbiana en las Unidades de Cuidados Intensivos está determinada por la diversidad de pacientes que ingresan, el tipo de infección clínica comprobada o en incubación, así como las infecciones adquiridas en estas unidades. La diferencia etiológica de la NAV está determinada por la epidemiología local del hospital (endemia), las características de la unidad de cuidados intensivos (unidad de cuidados intensivos polivalentes, quirúrgicas, coronarias, cirugía cardíaca, neuroquirúrgica, etc). Es válido señalar diferentes condiciones en los pacientes ventilados que hacen cambiar la epidemiología y microbiología de la neumonía como es el caso de los postoperados, politraumatizados y el paciente gran quemado.

La neumonía adquirida en la comunidad casi siempre es causada por un solo microorganismo. *S. pneumoniae* es el principal patógeno "típico". Los otros son *Moraxella catarrhalis* y *Haemophilus influenzae*. Los fumadores y las personas que padecen la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son particularmente susceptibles a *H. influenzae*. La neumonía adquirida en la comunidad causada por *Staphylococcus aureus* es rara, salvo como secuela de la influenza y ocasionalmente en pacientes diabéticos. Los microorganismos gramnegativos constituyen un motivo de preocupación en las personas que residen en asilos de ancianos y en otros ancianos debilitados, y la neumonía causada por anaerobios es una fuerte posibilidad en los alcohólicos. *S. pneumoniae* es la bacteria patógena más frecuente en los pacientes VIH positivos, de hecho, las neumonías bacterianas fueron más frecuentes que la neumonía causada por *Pneumocystis carinii*.

Las infecciones causadas por las cepas A y B del virus de la influenza y por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) son responsables de gran parte de las neumonías virales durante el invierno. Según un estudio reciente realizado en varios lugares de Estados Unidos, *S. pneumoniae* es la bacteria patógena más frecuente en los pacientes VIH positivos, de hecho, las neumonías bacterianas fueron más frecuentes que la neumonía causada por *Pneumocystis carinii*. Los patógenos atípicos pueden ser clasificados como zoonóticos o no zoonóticos. Las neumonías atípicas no zoonóticas son causadas por *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae* y *Mycoplasma pneumoniae*. Las neumonías atípicas zoonóticas son la fiebre Q, la tularemia y la psitacosis.

En la actualidad se ha identificado en la Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica a los agentes etiológicos responsables de la mayoría de los episodios siendo las bacterias Gram negativas, incluyendo *Pseudomonas Aeruginosa*, *Acinetobacter spp* y *Enterobacteriaceas* seguidos por el *S.Aureus* y finalmente las infecciones polimicrobianas. En cuanto a las infecciones por enterobacterias se ha identificado a *Escherichia Coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter cloacae* como los principales agentes causales. En neumonías en pacientes con uso previo de antibióticos, comorbilidades y antecedentes de mala respuesta a terapéutica previa predominan bacilos Gram. negativos no fermentadores, *Pseudomona Aeruginosa*, *Acinetobacter Baumannii*, *S. Aureus* y patógenos endémicos de las unidades de cuidados intensivos.

Sepsis por procesos infecciosos en vías urinarias.

Se ha descrito que la IVU corresponde a entre el 20 y el 50% del total de dichas infecciones, con una incidencia cruda de entre el 7 y el 31%, siendo más baja en los países desarrollados. Para evaluar los posibles factores de riesgo asociados a la colonización de la vía urinaria en UCI hay que recordar los tres mecanismos fisiopatológicos propuestos, ya que la misma puede suceder de tres formas: la primera a través de la luz del catéter cuando este se desconecta de la bolsa recolectora, el segundo sucede cuando las bacterias del tracto gastrointestinal colonizan el meato urinario y ascienden por la pared exterior del catéter, esta

corresponde al 66% de las ocasiones y la tercera es por colonización desde un foco distante, principalmente en infecciones del torrente sanguíneo por *Staphylococcus aureus* y candidemias. El impacto de la infección de vías urinarias nosocomial se ve reflejado en los costos, la estancia hospitalaria y la mortalidad. Desafortunadamente, no hay datos específicos sobre el costo de cada episodio de infección de vías urinarias en la UCI.

Sepsis Abdominal en la UCI

La atención del paciente en estado crítico que cursa con Sepsis de origen abdominal, está encaminada en primer lugar al control de la fuente de infección, remover la contaminación con lavados peritoneales, antibióticoterapia y soporte hemodinámico. Es importante categorizar tres aspectos: a) la infección de órganos específicos, como apendicitis y colecistitis; b) la peritonitis resultante de la extensión de la infección a la cavidad peritoneal; c) abscesos intraabdominales consecuencia de la resolución incompleta de la peritonitis. Las causas son variadas, así en los países de bajos ingresos las más frecuentes son: apendicitis, perforación duodenal y perforación tífica. En los países del occidente, la apendicitis y la perforación colónica, son las entidades más comunes y, en los niños la peritonitis primaria y la apendicitis son las causas más frecuentes. La sepsis abdominal postquirúrgica aparece en el 2% de los pacientes intervenidos y en el 23% de los pacientes operados por sepsis intraabdominal. Los abscesos intraabdominales son múltiples en el 15-30% aproximadamente. La infección intraabdominal (segunda causa de mortalidad por infección en la UCI), puede ser no complicada y complicada. La forma no complicada es la que solo está confinada al órgano de origen y no va más allá de una inflamación intramural; en tanto que la forma complicada es aquella que evoluciona hacia la peritonitis (secundaria o terciaria) o la formación de abscesos. En una infección no complicada la cirugía es resolutive y solo requiere profilaxis antibiótica; sin embargo, si no es tratada en forma oportuna tiene una alta probabilidad de evolucionar a la infección complicada. Los factores más frecuentes que pueden pronosticar la evolución hacia una infección intraabdominal complicada son: postergación de la operación inicial por más de 24 horas, edad avanzada, comorbilidad, disfunción de otros órganos, hipoalbuminemia, malnutrición e inmunodepresión en general.

Las causas de infecciones abdominales pueden subdividirse en dos grandes grupos:

Peritonitis bacteriana

Peritonitis primaria. Es la peritonitis espontánea que deriva de una traslocación bacteriana en ausencia de la perforación de una víscera hueca. Puede presentarse en pacientes con cirrosis y ascitis (10% a 30% de casos), tuberculosis y diálisis peritoneal. Por su origen y manejo, no corresponde a una infección intraabdominal complicada de necesidad quirúrgica. Los agentes microbianos más aislados son *E. coli* (40%), *Streptococcus spp* (30%), *Klebsiella spp* (7%), otros gramnegativos como *P. aeruginosa* y *Proteus spp* (20%), anaerobios 5%. Más del 90% de casos son de causa monomicrobiana.

Peritonitis secundaria. Las causas más comunes son: apendicitis perforada, perforación de úlcera gástrica o duodenal; perforación del colon por diverticulitis, vólvulos o cáncer, encarceración del intestino delgado y perforación por trauma penetrante (arma de fuego, arma blanca). La pancreatitis necrotizante también puede estar asociada con peritonitis en caso que ocurra la infección del tejido necrótico. Menos frecuentes son las ocasionadas por patología biliar, enfermedad pélvica y iatrogenia (posquirurgica, posendoscopia). La flora causal suele ser polimicrobiana y los agentes más aislados son: bacterias gramnegativas (*E. coli* 71%, *Klebsiella spp* 14%, *P. aeruginosa* 14%); grampositivos (*Streptococcus spp* 38%, *Enterococo spp* 23%) y anaerobios (*Bacteroides fragilis* > 70%).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de los progresos logrados en cuanto al diagnóstico y tratamiento de la sepsis la frecuencia es cada vez mayor y la mortalidad continua reportada de un 27 a 59% con altos costos de internamiento y estancias hospitalarias prolongadas, explicado en parte a que, es una enfermedad subdiagnosticada y por lo tanto mal manejada(6). En nuestro Hospital, el problema es mayor ya que no se cuenta con datos epidemiológicos básicos y, al no haber registros adecuados se minimiza el impacto en la salud pública que redundo en la no identificación del problema y por lo tanto en un mal tratamiento, hasta la fecha no existe una base de datos en la cual nosotros tengamos acceso a conocer cuántos casos anuales y cuáles son los diagnósticos principales de los pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital General Ecatepec Las Américas. Entonces, concluimos en la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la incidencia de Sepsis en las Unidades de Cuidados intensivos del Hospital General de Ecatepec en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011 ?

IV. JUSTIFICACION

En su historia natural, la Sepsis evoluciona de manera progresiva a diferentes estratos de gravedad que de evolucionar libremente traerán como consecuencia un incremento en la morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, una vez que el paciente ingresa a las áreas críticas, es prioritario identificar el proceso patológico, estratificar la gravedad e iniciar el manejo temprano para detectar y revertir el proceso dinámico de la Sepsis (7). Entonces, este problema médico requiere de una identificación rápida y tratamiento inmediato por tratarse de una enfermedad tiempo-dependiente; entendiéndose como tales a aquellas en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye de manera negativa en la evolución de la enfermedad, por lo que es de la competencia de las unidades de cuidados intensivos la atención oportuna de estos pacientes para disminuir la morbi-mortalidad por Sepsis en cualquiera que sea su grado de severidad (10).

El incremento en la incidencia de la Sepsis representa un importante problema de salud pública en todo el mundo, de la que México y en particular en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas no se puede sustraer. No obstante, desde su origen este hospital no cuenta con datos epidemiológicos al respecto, desconociéndose hasta la actualidad la existencia de datos básicos acerca de la enfermedad como incidencia, frecuencia de las categorías de los estados de gravedad y características demográficas de la población afectada. En este estudio se pretende abordar estas interrogantes con la finalidad de crear estrategias de atención temprana por metas, esperando con estas acciones identificar de forma temprana a los pacientes que cumplen con criterios de Sepsis en cualquier etapa de severidad, lo que finalmente se verá reflejado en menos días estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos lo que a su vez disminuirá los costos en la atención del paciente, mejorará la expectativa de vida y tendrá menores secuelas derivadas del internamiento.

V. HIPOTESIS

La mayor incidencia de casos de Sepsis en las unidades de cuidados intensivos corresponde a procesos de Sepsis por infecciones de vías respiratorias, siendo esta la causa de una mortalidad reportada superior al 50% durante su estancia hospitalaria, presentándose el mayor porcentaje de casos de mortalidad cuando se identifica en el estadio de choque séptico. Por lo que si nosotros identificamos de forma temprana a este tipo de pacientes la mortalidad disminuirá.

VI. OBJETIVOS

VI.1 Objetivo general:

Determinar la incidencia de Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011.

VI.2 Objetivos secundarios:

1. Determinar el número total de enfermos atendidos por Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Las Américas.
2. Identificar el número de casos de Sepsis de acuerdo a los estratos de gravedad de Sepsis.
3. Identificar la frecuencia de enfermedades comorbidas relacionadas con Sepsis.
4. Conocer edad y sexo de los grupos más afectados por Sepsis.
5. Identificar el mes de mayor incidencia de Sepsis.
6. Determinar la etiología más frecuente como causa de Sepsis.
7. Determinar la mortalidad de la Sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Las Américas.

VII. METODOLOGIA

Se revisarán todos los expedientes clínicos de los pacientes atendidos entre el 01 de enero al 31 de diciembre del 2011 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas, se seleccionaran los que tengan escrito el diagnóstico de enfermedades infecciosas y se asignará un número de folio progresivo y secuencial de acuerdo a la fecha del diagnóstico. De cumplir los criterios de inclusión se obtendrá la información requerida en la hoja de recolección de datos (anexo I), que consiste en obtener fecha de ingreso, datos demográficos de la población estudiada, enfermedad infecciosa considerada causa de la Sepsis y agente etiológico identificado por cultivos. De acuerdo al estado evolutivo de la Sepsis se estratificará en cuatro etapas de acuerdo a los criterios internacionales del American Collage of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) vigentes desde el año 2001 (anexo III). Finalmente, se buscarán los trastornos comórbidos a la Sepsis. Con todos los datos obtenidos de la hoja de recolección se realizará un concentrado para finalmente poder resumir la información.(anexo II).

VII.1 Diseño del estudio

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:

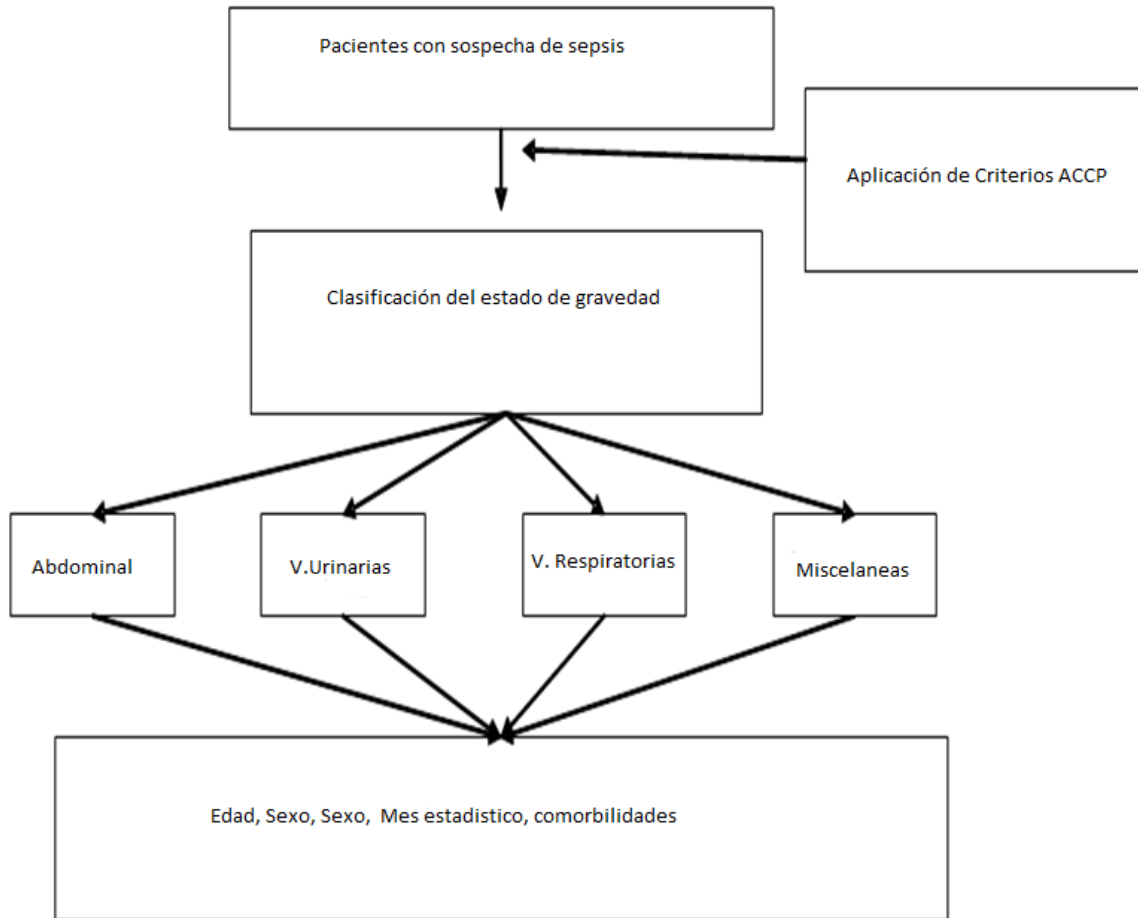
Retrospectivo

- Según el periodo y secuencia del estudio:

Transversal

- Según análisis y alcance de los resultados :

Descriptivo



VII.2 Límite de espacio

Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas ISEM, Simón Bolívar S/N esquina libertadores de América Lote 1, Manzana 10, Fraccionamiento Las Américas Ecatepec, Estado de de México.

VII.3 Definición operacional de variables

Variables Dependientes	Definición conceptual	Definición Operativa	Escala de medición.
Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica	Alteraciones sistémicas secundarias a respuesta inflamatoria	Se considerará a las manifestaciones clínicas de la respuesta inflamatoria ocasionadas por causas infecciosas y no infecciosas, incluye dos o más de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura corporal mayor de 38° C o menor de 36° C - Frecuencia Cardíaca mayor de 90 por minuto - Frecuencia Respiratoria mayor de 20 o PaCO2 menor de 32mmHg - Leucocitos mayores de 12 000 mm³ o menos de 4 000 mm³ o más del 10% de formas inmaduras 	Nominal
Sepsis	Respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección.	Se considerará sepsis a todo proceso infeccioso acompañado de respuesta inflamatoria sistémica y alguna de las siguientes condicionantes: <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la conciencia. - Edema o balance positivo mayor de 	Nominal

		<p>20 ml/Kg en 24 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glucosa plasmática mayor de 110 mg/dL en ausencia de DM. - Niveles plasmáticos altos de Proteína C reactiva o procalcitonina. - SvCO2 mayor del 70% o índice cardíaco mayor de 3.5 l/min/m². 	
Sepsis grave	Afección generalizada producida por la presencia en sangre de microorganismos o toxinas	Se considerará cuando el paciente presente disminución de la tensión arterial sistólica (TAS) menor de 90 mmHg o tensión arterial diastólica (TAD) menor de 60 mmHg o presente disminución de la TA menor de 40 mmHg de la basal y datos de hipoperfusión tisular: hipoxemia arterial, retardo del llenado capilar, oliguria, íleo.	Nominal
Choque séptico	Estado de hipoperfusión tisular secundario a cuadro clínico de Sepsis severa, se considera refractario cuando no responde al tratamiento y constituye el estadio final de la Sepsis.	Se considerará Sepsis severa cuando exista hipotensión (presión arterial sistólica menor de 90 mmHg o una disminución de más de 40 mmHg a partir de valores basales en ausencia de otra causa de hipotensión) e	Nominal

		hipoperfusión tisular, que no responde a la administración de líquidos y mejora con el uso de vasopresores.	
--	--	---	--

Variables Independientes	Definición conceptual	Definición operativa	Escala de medición.
Género	Conjunto de características físicas que tienen uno o varios caracteres en común	Masculino y Femenino	Nominal
Edad	Cada uno de los periodos en que se divide la vida	Edad cumplida en años	Cuantitativa
Sexo	Conjunto de características propios del hombre y la mujer.	Masculino y femenino	Nominal
Enfermedades comórbidas	Conjunto de enfermedades que coexiste con una ya establecida	VIH, DM2, cáncer, LES, AR, etc.	Nominal
Mes estadístico	Periodo de 30 días	Mes cuando se recolectaron los pacientes: Agosto, septiembre, octubre.	Cuantitativo
Criterios de la ACCP	Conjunto de parámetros clínicos que debe presentar un paciente para sospechar cursa con alguno de los estratos de gravedad de Sepsis	Se estratificará de acuerdo a los criterios de SIRS, Sepsis, Sepsis severa, choque séptico. del ANEXO III.	Ordinal

VII.4 Universo de trabajo

Los expedientes de todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.

VII.4.1 Población de Estudio

Los expedientes de los pacientes con el diagnóstico de Sepsis que ingresaron a ingresar a la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.

No necesita tamaño de la muestra ya que es un estudio descriptivo. Se incluirán de manera secuencial todos los expedientes de los pacientes atendidos en la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.

VII.4.2 Selección de Pacientes

Criterios de Inclusión

- Expedientes de pacientes atendidos en la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.
- Mayores de 16 años.
- Sexo indistinto.

Criterios de exclusión

- Expedientes que no cuenten con la información completa.

Criterios de eliminación

- Expedientes de pacientes que durante su estancia fueron trasladados a otros centros hospitalarios.

El expediente clínico de los pacientes con diagnóstico de Sepsis en la Unidad de Cuidados intensivos de las Américas, en el periodo que comprende del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011.

VIII. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un estudio retrospectivo cuyo universo fue constituido por todos los pacientes ingresados al Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas, en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2011 y que cumplieron con criterios de Sepsis los pacientes serán concentrados en el formato de recolección de datos (Anexo I) una por paciente de acuerdo a las definiciones internacionales vigentes (Anexo III), las cuales una vez obtenidas serán concentradas en las hoja de concentración de datos (Anexo II). Se utilizó como fuente de la base de datos a los registros primarios de infecciones y al libro de ingresos y egresos de la sala.

Todos los datos se procesaron de forma automatizada utilizando pruebas de significación estadística descriptiva, obteniendo medias, máximos y mínimos.

IX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Fecha	Actividad	Programada	Realizada	Observaciones
Febrero 2012	Realización de protocolo de investigación	X	X	
Marzo 2012	Realización de protocolo de investigación	X	X	
Abril 2012	Realización de protocolo de investigación	X	X	
Mayo 2012	Realización de protocolo de investigación	X	X	
Junio 2012	Realización de protocolo de investigación	X	X	Modificaciones de acuerdo a primera revisión por el comité de ética.
Julio 2012	Modificación de acuerdo a minuta de comité de investigación local	X	X	
Agosto 2012	Recolección de la información y presentación al comité de ética	X	X	
Septiembre 2012	Análisis de resultados y escritura de tesis	X		
Octubre 2012	Análisis de resultados y escritura de tesis	X		
Noviembre 2012	Presentación de tesis	P	P	

P: Programado

R: Realizado

X. RECURSOS ASIGNADOS AL PROYECTO

Humanos:

Médicos responsables de la investigación, personal del departamento de archivo clínico de la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.

Materiales:

- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Sepsis que fueron atendidos en la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.
- Hojas de recolección de datos del paciente y de concentrado de información.
- Computadora e impresora.

Financieros:

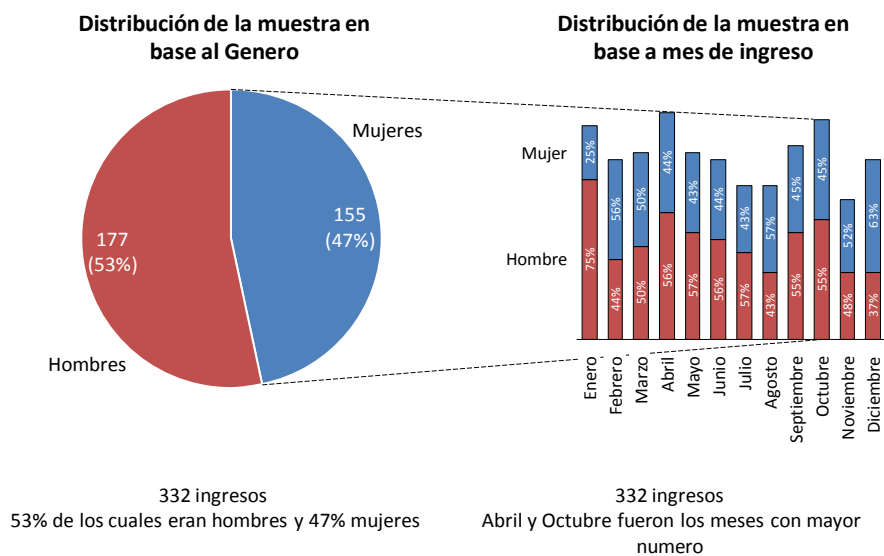
No necesita este apoyo dado que el expediente clínico es parte de la atención integral del paciente en la UCIA del Hospital General Ecatepec Las Américas de Enero a Diciembre del 2011.

XI. Resultados

El estudio se realizó en el Hospital General Ecatepec Las Américas, en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el periodo comprendido del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011. Se revisaron todos los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al servicio y que fueron diagnosticados en cualquier estadio de Sepsis de acuerdo a las definiciones internacionales aceptadas por el American Collage of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) desde el 2001.

Se tuvo un total de 332 ingresos a la unidad de cuidados intensivos adultos, de los cuales se recabaron un total de 332 expedientes de pacientes con diagnóstico de Sepsis en sus diferentes estadios correspondiendo por género 177 hombres (53%) y 155 mujeres (47%). La distribución mensual del número de pacientes con diagnóstico de sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos fue Enero 21 pacientes (9.37%), Febrero 12 pacientes (5.35%), Marzo 17 pacientes (7.58%), Abril 20 pacientes (8.92%), Mayo 19 pacientes (8.48%), Junio 21 pacientes (9.37%), Julio 15 pacientes (6.69%), Agosto 16 pacientes (7.14%), Septiembre 22 pacientes (9.82%), Octubre 24 pacientes (10.71%), Noviembre 17 pacientes (7.58%) y Diciembre 20 pacientes (8.92%).

Gráfico 1.



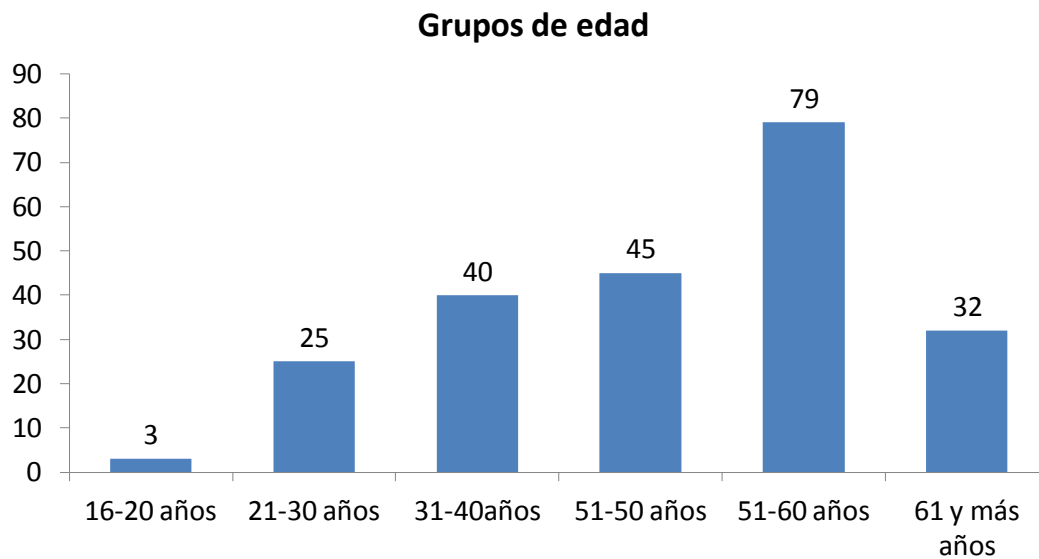
1

Mes	Genero		Zona identificada				
	Mujer	Hombre	IVU	Abdominales	Tejidos Blandos	Otros	Vías Respiratorias
Enero	8	24	12	3	2	2	13
Febrero	15	12	6	4	2	3	12
Marzo	14	14	8	12	0	0	8
Abril	15	19	13	9	2	0	10
Mayo	12	16	12	5	0	3	8
Junio	12	15	9	3	3	5	7
Julio	10	13	7	7	6	0	3
Agosto	13	10	7	3	5	5	3
Septiembre	13	16	4	9	7	3	6
Octubre	15	18	12	5	1	6	9
Noviembre	11	10	2	6	0	0	13
Diciembre	17	10	5	3	0	3	16
Promedio	13	15	8	6	2	3	9
Max	17	24	13	12	7	6	16
Min	8	10	2	3	0	0	3

Tabla 1.

Fuente: hojas de recolección de datos.

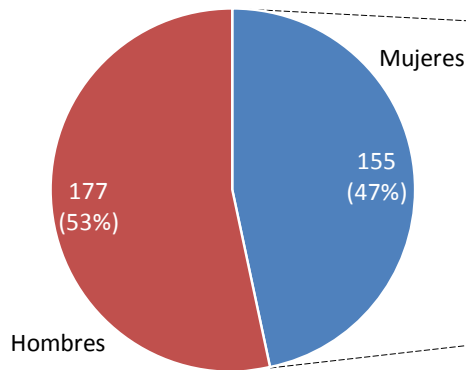
Así mismo los pacientes se clasificaron de acuerdo a grupos de edad, encontrando 3 pacientes en el grupo de 16 a 20 años (1.33%), 25 pacientes en el grupo de 21 a 30 años(11.16%), 40 pacientes en el grupo de 31 a 40 años (17.85%), 45 pacientes en el grupo de 41 a 50 años (20.08 %), 79 pacientes en el grupo de 51 a 60 años (35.26 %) y 32 pacientes en el grupo de 61 años y más (19.28%) Gráfico 2.



Los pacientes se clasificaron de acuerdo a los procesos infecciosos identificados al momento del diagnóstico en: pacientes con Infecciones de Vías urinarias 97 (29%), pacientes con Infecciones de Vías respiratorias 108 (33%), pacientes con Infecciones abdominales 69 (21%), pacientes con Infecciones de Tejidos Blandos 28 (8%) y otros procesos infecciosos 30 (9%) Gráfico 3.

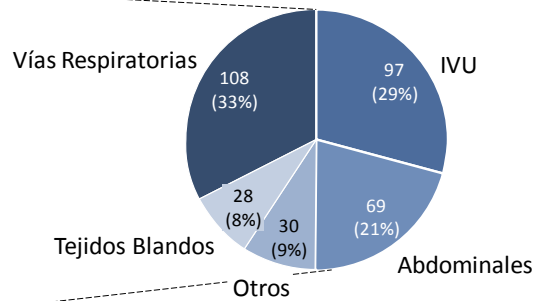
S

Distribución de la muestra en base al Género



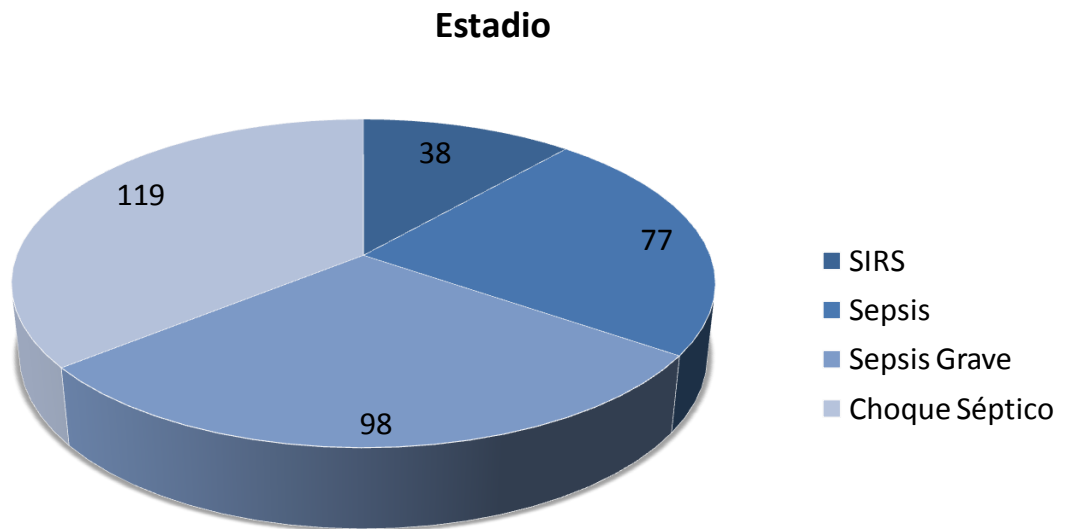
332 ingresos
53% de los cuales eran hombres y 47% mujeres

Distribución de la muestra en base a casos identificados



332 ingresos
Vías Respiratorias & IVU representan 62% de los casos

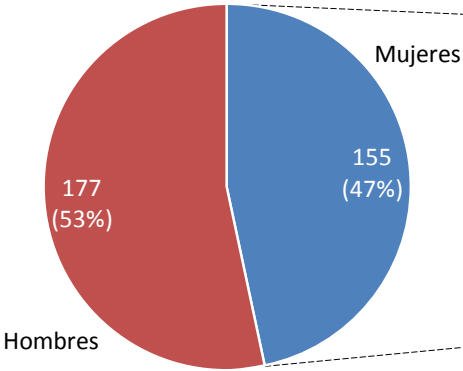
De acuerdo al estadio de sepsis en que fueron diagnosticados y en base a las definiciones internacionales aceptadas por el American Collage of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) se encontró en fase de Respuesta inflamatoria sistémica a 38 pacientes (11%), en sepsis a 77 pacientes (23%), en sepsis grave a 98 pacientes (30%) y en choque séptico a 119 pacientes (36%). Gráfico 4.



En todos los pacientes se realizaron toma de cultivos durante las primeras 24 horas posteriores a su ingreso a la Unidad de cuidados Intensivos, sin embargo no en todos fue posible identificar los microorganismos causales, ya sea por contaminación de la muestra u otras razones inherentes a la toma de la muestra.

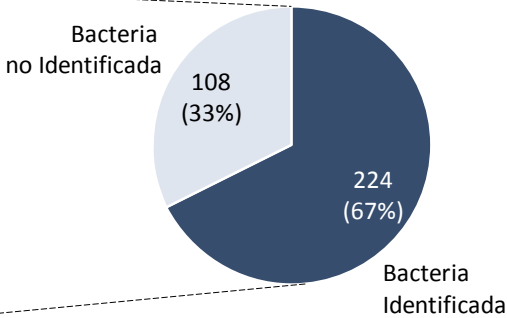
S

Distribución de la muestra en base al Genero



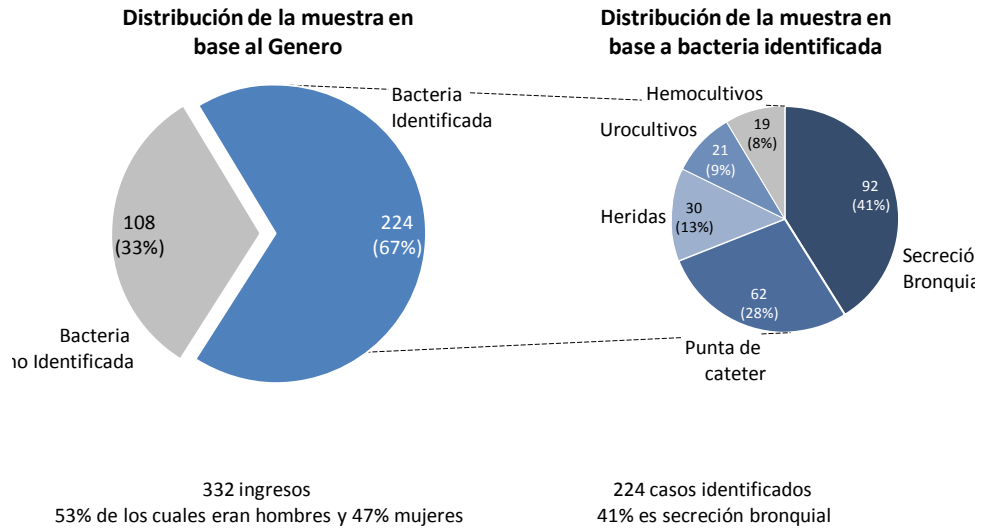
332 ingresos
53% de los cuales eran hombres y 47% mujeres

Distribución de la muestra en base a bacteria identificada



332 ingresos
67% de los cuales se identificaron la bacteria causante

S



Bacteria Identificada	Secreción Bronquial	Punta de cateter	Heridas	Urocultivos	Hemocultivos	Max	Min	Media
Staphylococcus		37		5	8	37	5	17
Staphylococcus spp	44					44	44	44
Candida	17	5	2	6	1	17	1	6
Pseudomonas	7	5	4		3	7	3	5
E. Coli	8	2	9			9	2	6
Klebsiella	7	2	3		3	7	2	4
Gram Negativos		5		6		6	5	6
S. Aureus			7			7	7	7
Moraxella		2			4	4	2	3
Proteus			1	4		4	1	3
Citrobacter Freundii	4					4	4	4
Branhamella	3	1				3	1	2
Enterobacter Cloacae	2		1			2	1	2
Yersinia			2			2	2	2
Legionella		2				2	2	2
Acinetobacter			1			1	1	1
Serratia		1				1	1	1
Total	92	62	30	21	19			
Porcentaje	41%	28%	13%	9%	8%			

XII. Conclusiones.

De tal manera que se puede concluir que en el periodo del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2011, se encontró que en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital General Ecatepec Las Américas es el sexo masculino el más afectado por Sepsis (66.07%%), se encuentra además una clara tendencia a presentarse en pacientes que se encuentran en el Grupo de edad de 51 a 60 años (35.26%) siendo los procesos infecciosos a nivel de vías respiratorias los más frecuentemente encontrados (39.73%) y siendo captados en fase de choque séptico a la mayoría de los pacientes (45.53%).

En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ecatepec Las Américas se cuenta con una unidad polivalente, en la cual las características de la población que recibe es principalmente pacientes del sexo masculino en un gran porcentaje con antecedentes de ser politraumatizados situación por la cual el porcentaje de pacientes afectados por Sepsis es mayor en dicho género, se encontró a lo largo del estudio la presencia de enfermedades comorbidas de las cuales destacan la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica e Insuficiencia Cardíaca Congestiva. De los 224 pacientes 63.83% (143 pacientes) ingresaron durante las primeras 48 horas posteriores a su internamiento, el 36.16% (81 pacientes) ingresaron procedentes de otros servicios diferentes a Urgencias.

XIII. Discusión.

La incidencia de Sepsis aumenta en la actualidad a grandes pasos. Las características de los enfermos con Sepsis han variado, afectando cada vez más a sujetos de edad avanzada, con importantes comorbilidades, y presenta ahora un curso clínico más complicado (mayor proporción de casos con choque séptico) A pesar de la reducción de la mortalidad bruta de la Sepsis, la tasa de mortalidad poblacional debida a Sepsis se está incrementando, como consecuencia de la incidencia cada vez mayor de la enfermedad, que excede a la reducción conseguida con las mejoras asistenciales. Esto no es diferente en nuestro hospital con respecto a otras unidades hospitalarias tanto de México como del resto del mundo siendo los principales factores pronósticos de la Sepsis: la edad, la presencia de comorbilidades (enfermedades de base), la gravedad del proceso agudo, la disfunción aguda de órganos, el foco de infección, y el microorganismo causal. Es por eso que deberemos continuar las acciones encaminadas a disminuir los procesos sépticos como causa de morbimortalidad a nivel mundial, retomando de forma inicial las medidas de higiene más básicas que van desde el lavado de manos, el uso de las técnicas de aislamiento en los pacientes que así se requieran y la toma temprana de productos para cultivo y el posterior escalonamiento terapéutico del paciente de acuerdo a los reportes microbiológicos del paciente.

XIV. Recomendaciones

Es importante retomar los principios básicos del control de infecciones realizando el lavado de manos ya que son el procedimiento más sencillo y efectivo en el control de las infecciones, debido que se presenta un mayor número de casos de Sepsis secundario a procesos infeccioso de vías aéreas y por ser un área crítica, deberá de considerarse:

- Capacitación del personal del Equipo de Salud en las medidas de prevención y control de neumonías nosocomiales.
- Llevar a cabo programas de Vigilancia Epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias, especialmente en las áreas de cuidados intensivos.
- Los equipos y accesorios utilizados para la ventilación mecánica, por lo tanto necesitan una esterilización o desinfección de alto nivel.
- No cambiar antes de 48 horas los circuitos de terapia ventilatoria, ni el humidificador.
- Usar Bolsa-reservorio-mascarilla desechables, o en su defecto deberán esterilizarse entre un paciente y otro.
- Lavado de manos antes de realizar cualquier procedimiento al paciente.
- Uso de guantes antes de manipular secreciones traqueobronquiales.
- Utilizar de preferencia circuitos cerrados para la aspiración de secreciones, y realizarlo con técnica estéril.
- Realizar aspiración de orofaringe y el aseo de la cavidad con clorhexidina o alguna otra sustancia antiséptica.
- Mantener al paciente con la cabecera de la cama elevada 30° mínimo.
- Evitar al máximo la autoextubación.
- Aplicar las técnicas de aislamiento correspondiente a cada paciente.
- Verificar la posición correcta y permeabilidad de sonda nasogástrica o nasoyeyunal.

En el caso de los proceso infecciosos a nivel abdominal será importante tomar en consideración los siguientes puntos:

- La estancia hospitalaria pre-operatoria debe ser lo más breve posible.
- No extender la profilaxis en el post-operatorio.
- Identificar y tratar antes de la intervención todas las infecciones distantes al territorio quirúrgico.

Para los procesos infecciosos derivados del tracto genitourinario:

- Capacitación al personal sobre las técnicas correctas de inserción y cuidados del catéter.
- Cateterizar sólo cuando sea necesario.
- Hacer énfasis en el lavado de las manos.
- Insertar un catéter bajo condiciones de asepsia y utilizando equipo estéril.
- Fijar el catéter adecuadamente, para evitar el movimiento y la tracción uretral.
- Mantener un circuito de drenaje cerrado.
- Asegurar un flujo de orina descendente y continuo.
- Mantener la bolsa colectora siempre por debajo del nivel de la vejiga del paciente y eliminar acodaduras de la sonda y del tubo colector.
- Obtener muestras de orina bajo condiciones estrictamente estériles.
- No debe realizarse el pinzamiento intermitente de la sonda para entrenamiento vesical, ya que es ineficaz y aumenta el riesgo de infección.
- No movilizar la sonda de adentro hacia afuera o viceversa. Si se requiere movilizarla debe hacerse en sentido rotatorio.
- Evitar la irrigación a menos que se requiera para prevenir o corregir una obstrucción.
- Utilizar un sistema cerrado, bolsa colectora con válvula antirreflujo, y sitio específico para toma de urocultivos, para evitar desconexiones entre sonda, tubo y bolsa.

Es muy importante que dentro de estas consideraciones se ponga especial cuidado en las medidas de control de infecciones a tomar en aquellos paciente que cuentan con un acceso venoso:

- Evaluar la necesidad de instalar un catéter intravascular central.
- Hacer una buena elección del catéter a utilizar.
- Elección del sitio anatómico a la inserción.
- El lavado de manos es obligatorio antes y después de instalar o cambiar un catéter o apósito.
- Realizar la preparación de la piel del sitio a puncionar.
- Evitar al máximo las incisiones con bisturí.
- Uso correcto de medidas de barrera (uso de guantes, gorro, cubrebocas, campos, etc.).
- En caso de fracasar con la primera punción, debe usar otro catéter estéril.

XV. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.

1. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Med* 2008; 34:17-60.
2. Cheng B, Xie G, Yao S, Wu X, Guo Q, Gu M. Epidemiology of severe sepsis in critically ill surgical patients in ten university hospitals in China. *Crit Care Med* 2007;35:2538-2546.
3. Carrillo-Esper R, Carrillo-Cordova J y Carrillo-Cordova L. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Cir Ciruj* 2009;77: 301-308.
4. Molina FJ, Díaz CA, Barrera L et al. Perfil microbiológico de las infecciones en unidades de cuidados intensivos de Colombia (EPISEPSIS Colombia). *Med Intensiva* 2011; 35(2): 75-83
5. León C, García L, Moya S et al. Documento 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
6. Khwannimit B, Bhurayanontachai R. The epidemiology of, and risk factors for, mortality from severe sepsis and septic shock in a tertiary-care university hospital setting. *Epidemiol Infect.* 2009;137: 1333-1341
8. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA.* 2009;302:2323-2329
9. Markogiannakis H, Pachylaki N, Samara E, Kalderi M, Minettou M, Toutouza M, et al. Infections in a surgical intensive care unit of a university hospital in Greece. *Int J Infect Dis.* 2009;13:145-153
10. Sabatier C. Peredo R y Valles J. Bacteremia en el paciente crítico. *Med Intensiva* 2009; 33 (7):336-345.
11. Minne L, Abu-Hanna A, De Jonge E. Evaluation of SOFA-based models for predicting mortality in the ICU: A systematic review. *Crit Care.* 2008; 12 (6): R161.

12. Minne L, Abu-Hanna A, De Jonge E. Evaluation of SOFA-based models for predicting mortality in the ICU: A systematic review. *Crit Care*. 2008; 12 (6): R161
13. Cabrera A, Laguna G, López G, Villagómez A, Méndez R y Guzmán R. Mecanismos patogénicos en sepsis y choque séptico. *Med Int Mex* 2008; 24(1):38-42.
14. Yokor DS, Mermel LA, Anderson DJ et al. A compendium of strategies to prevent health care – associated infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:S12-S21.
15. Secretaría de Salud. Diez causas de mortalidad en hombres y mujeres por grupo de edad. [Consultado el 23 de marzo del 2011] <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/index.html>
16. Engel C, Brunkhorst FM, Bone HG, Brunkhorst R, Gerlach H, Grond S, et al. Epidemiology of sepsis in Germany: results from a national prospective multicenter study. *Intensive Care Med*. 2007;33: 606-618.
17. Vincent JL, Sakr Y, Sprung C, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: Results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006;34: 344-353.
18. Karlsson S, Varpula M, Ruokonen E, Pettilä V, Parviainen I, Ala-Kokko TI, et al. Incidence, treatment, and outcome of severe sepsis in ICU-treated adults in Finland: the Finnsepsis study. *Intensive Care Med*. 2007;33:435-443.
19. Alvarez-Lerma F, Palomar M, Olaechea P, Otal JJ, Insausti J, Cerda E. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe evolutivo de los años 2003–2005. *Med Intensiva*. 2007;31: 6–17.
20. Becker KL, Zinder R, Nylen ES. Procalcitonin assay in systemic inflammation, infection y sepsis: clinical utility and limitations. *Crit Care Med* 2008 Vol.36;3:941-952.
21. Carlet J. Prescribing indications based on successful clinical trials in sepsis: a difficult exercise. *Crit Care Med* 2006; 34:525-529.
22. Dougnac AL, Mercado M, Cornejo R et al. Prevalencia de sepsis grave en las unidades de cuidado intensivo. Primer estudio nacional multicentrico. *Rev Med Chile* 2007; 135:620-630.
23. Wheeler AP. Recent developments in the diagnosis and management of severe sepsis. *Chest* 2007;132(6): 1967-1976

24. Jones AE, Trzeciak S, Shapiro N, et al. The effect of a quantitative resuscitation strategy on mortality in patients with sepsis: a meta-analysis. *Crit Care Med* 2008; 36(10):2734-2739
25. Abraham E., Singer M. Mechanism of sepsis induced organ dysfunction. *Crit Care Med* 2007; 35(10):2408-2416.
26. Carlet J., Cohen J., Calandra T., Sepsis: time to reconsider the concept. *Crit Care Med* 2008; 36(3): 964-966
27. Carrillo E, Carvajal R. Sepsis un reto para el internista. *Med Int Méx* 2005; 21: 206-222.

XVII. ANEXOS:

Anexo I. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Número de expediente: _____

Fecha de ingreso: _____ Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

Parámetros al momento del primero contacto:

TA T° C FR

Respondió a líquidos intravenosos: Si No

Usó vasopresores : Si No

De acuerdo a lo anterior, estrato de gravedad que corresponde:

SIRS Sepsis Sepsis severa Choque séptico

Infección causal diagnosticada al ingreso al hospital: _____

Enfermedades comórbidas: _____

Agentes Etiologicos identificados por cultivos: _____

Anexo II HOJA DE CONCENTRACIÓN DE DATOS

No. Expediente	Fecha de Ingreso	Edad	Género	SIRS	Sepsis	Sepsis severa	Choque séptico	Proceso infeccioso Identificado	Enfermedades comórbidas y Agentes Etiológicos identificados en cultivos.

Anexo III

DEFINICIONES INTERNACIONALES DE SEPSIS DE ACUERDO AL AMERICAN COLLAGE OF CHEST PHYSICIANS (ACCP) Y LA SOCIETY OF CRITICAL CARE MEDICINE (SCCM) 2001.

- Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS): Manifestaciones clínicas de la respuesta inflamatoria sistémica ocasionada por causas infecciosas y no infecciosas que cumple con dos o más de los siguientes criterios:
 - Temperatura corporal mayor de 38° C o menor de 36° C.
 - Frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos por minuto
 - Frecuencia Respiratoria mayor de 20 latidos por minuto o PaCO₂ menor de 32 mmHg.
 - Recuento leucocitario mayor de 12 000 mm³ o menor de 4 000 mm³ o más del 10% de formas inmaduras (bandas).

- Sepsis: Respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección y que además se presente:
 - Alteración de la conciencia
 - Edema o balance positivo mayor de 20 ml/Kg en 24 horas.
 - Glucosa plasmática mayor de 110 mg/dL en ausencia de DM.
 - Niveles plasmáticos altos de Proteína C reactiva o procalcitonina.
 - SvCO₂ mayor del 70% o índice cardíaco mayor de 3.5 l/min/m².

- Sepsis Grave: Cuadro de sepsis asociado a disfunción orgánica, hipotensión arterial (PAS menor de 90 mmHg o una disminución mayor de 40 mmHg a partir de los valores basales en ausencia de otras causas de hipotensión o hipoperfusión), acompañada de:
 - Hipoxemia con PaO₂/FiO₂ menor de 300mmHg.
 - Diurésis menor de 0.5 ml/Kg/hora durante al menos dos horas.
 - Incremento de Creatinina mayor de 0.5 mg/dL con respecto a la basal o Creatinina mayor de 2mg/dL
 - Trastornos de coagulación: INR mayor a 1.5 o TTPa mayor de 60 segundos.
 - Trombocitopenia menor de 100 000 mm³.
 - Hiperbilirrubinemia mayor de 2 mg/dL.
 - Hiperlactacidemia mayor de 3mmol/l o 24 mg/dL.

- Choque séptico: Cuadro de sepsis severa con hipotensión arterial que no responde a la reanimación adecuada de líquidos requiriendo el uso de fármacos vasopresores y se considerará refractario cuando no existe respuesta en la primera hora posterior a la restitución adecuada de líquidos endovenosos y fármacos vasopresores.