



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

**LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A
MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de

ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

Presenta:

Med. Gral. Claudia Elena Padilla Dávalos

Dirigido por:

Med. Esp. Juan Carlos Hurtado García

SINODALES

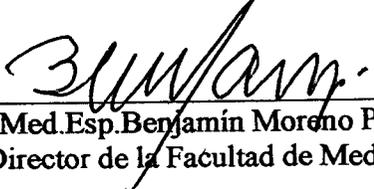
C.D.E.E. Med.Esp. Juan Carlos Hurtado García
Presidente

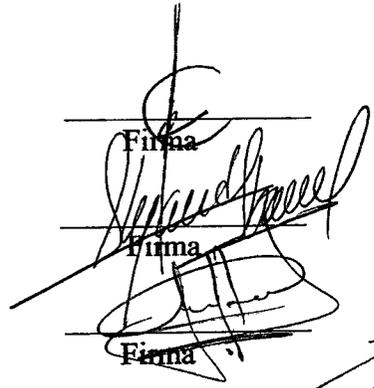
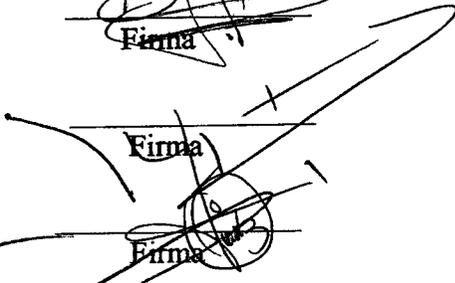
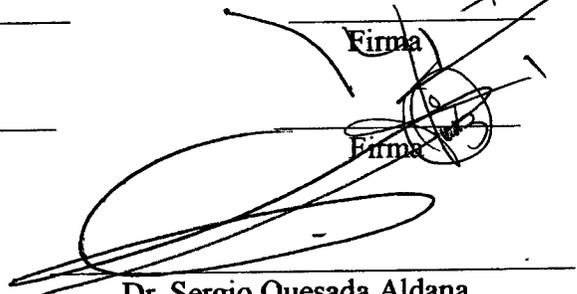
C.D.E.E. Med.Esp. Alejandro Ibarra Orozco
Secretario

Med.Esp. Luis H. Vargas Torrescano
Vocal

Med.Esp. Joaquín Aguirre Córdoba
Suplente

M.C. Teresa Ortiz Ortiz
Suplente


Med.Esp. Benjamín Moreno Pérez
Director de la Facultad de Medicina


Firma

Firma

Firma
Dr. Sergio Quesada Aldana
Director de Posgrado e Investigación

CENTRO UNIVERSITARIO
FEBRERO 2004
QUERETARO, QRO.
MEXICO

BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

No. Adq. 468815

No. Título TS

Clas. 614.5

P123p

Ej.1

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales (IN), son un problema en la mayoría de los hospitales, con tasas de 1.3 a 19.5 por 100 egresos. Sin embargo, salvo excepciones, no existe conocimiento científico completo acerca de éstas en las instituciones médicas del país. El objetivo del presente trabajo es establecer el impacto de las infecciones nosocomiales en la mortalidad de los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General de la SESEQ, lo que permitirá establecer programas racionales para el control y prevención de las mismas.

Como base para posteriores investigaciones se llevó a cabo un estudio prospectivo, comparativo, de 1 cohorte a todos los pacientes que ingresaron a la UCI con permanencia mayor a 48 horas y se confirmara IN, cuadro y estudios clínicos con el fin de identificar el agente causal, sexo, APACHE-II, órgano o sistema afectado, estancia hospitalaria y mortalidad asociada a la IN.

Durante los 6 meses se confirmaron 33 casos de IN entre un total de 141 enfermos que ingresaron, de ellos fallecieron 11 individuos. Las IN afectaron principalmente a menores de 45 años, en la mayoría de los casos se trató de afección al aparato respiratorio. Fueron aislados *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, cocos gram (+) y bacilos gram (-). Los factores de riesgo más frecuentes fueron: edad, gravedad (APACHE-II) y días de estancia.

La tasa general de incidencia de IN de 4.2 por 100 egresos y un promedio de 18 casos se encuentra dentro de la norma institucional de la SESEQ, se observó la mayor incidencia de infecciones en tracto respiratorio debido a confluencia de más y mayores riesgos, compatibles con otros estudios. La escasez en el aislamiento y tipificación de los microorganismos limitaron una evaluación adecuada de la etiología, lo cual conlleva a establecimiento de una terapéutica que puede ser ineficaz. Cultivos y antibiogramas en forma sistemática no solo para identificar la flora prevalente, sino, para normar con bases científicas el uso de antibióticos y lograr su mayor eficacia.

Palabras clave: Infección nosocomial (IN), mortalidad, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

SUMMARY

Nosocomial infections (NI) are a problem in most hospitals, with 1.3 to 19.5 rates per 100 out patients. Nevertheless apart from exceptions, there is no complete scientific knowledge about NI in the Medical Institutions of our country. The purpose of this paper is to establish the impact of nosocomial infections on patients in the Intensive Care Unit (ICU) of the SESEQ General Hospital, which will enable us to set up control and prevention programs for NI.

As a basis for future research, a prospective comparative study was made, of one cohort for all patients who had a stay of more than 48 hours in the ICU to establish NI, profile, and clinical studies in order to identify the causal agent, sex, APACHE-II, affected organ or system, length of hospital stay, and mortality associated with NI.

In the period of 6 months, 33 cases of NI were identified among 141 patients, of whom 11 died. NI affected mostly patients of less than 45 years of age, most of whom had been treated with mechanical ventilation. *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, cocci gram (+) and bacillus gram (-) were isolated. The more frequent risk factors were age, the gravity of illness (APACHE-II), and the length of stay.

The general NI incidence rate of 4.2 per 100 out patients and an average of 18 cases is within the institutional norm at the SESEQ. The greatest incidence of respiratory tract infection was observed in cases of highest and greatest risk, which is compatible with other studies. The lack of isolation and classification of microorganisms put limits on an adequate assessment of the etiology, which contributes to a potentially ineffective therapy being applied. Systematic cultivations and antibiograms have to be made not only to identify the prevalent flora, but also to scientifically normativize the use and effectiveness of antibiotics.

Key Words: Nosocomial Infection (NI), Mortality, Intensive Care Unit (ICU).

DEDICATORIAS

A mis padres por el apoyo otorgado a lo largo de mi vida, en todo momento.
Por su gran esfuerzo y sacrificio.

A todas aquellas personas que realmente me apoyaron para mi formación como
especialista.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por iluminarme y permitir el camino que ahora llevo.

Gracias a mis padres por el amor, amistad y comprensión que siempre han mostrado.

Gracias a David por el apoyo incondicional.

Gracias a mis profesores por encaminarme en el mundo de la medicina.

Gracias a todos mis pacientes por permitir que me formara como médico a pesar de su sufrimiento.

CONTENIDO

RESUMEN	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
CONTENIDO	v
INDICE DE CUADROS	vi
INDICE DE FIGURAS	vii
I INTRODUCCIÓN	1
II REVISIÓN DE LA LITERATURA	2
III METODOLOGÍA	12
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN	16
VI CONCLUSIÓN	25
VII LITERATURA CITADA	26
VIII APÉNDICE	34

INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1: Frecuencia de infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos	18
Cuadro No. 2: Frecuencia de infecciones nosocomiales por género	19
Cuadro No. 3: Diagnósticos de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos	21
Cuadro No.4: Infección nosocomial y mortalidad por severidad de la enfermedad (APACHE-II)	22
Cuadro No.5: Infección nosocomial y mortalidad por edad	23
Cuadro No.6: Infección nosocomial y mortalidad por órgano o sistema afectado	24

INDICE DE FIGURAS

Figura No.1: Frecuencia de infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos	18
Figura No.2: Frecuencia de infecciones nosocomiales por género	19
Figura No.3: Microorganismos en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos	20
Figura No.4: Diagnósticos de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos	21
Figura No.5: Infección nosocomial y mortalidad por severidad dela enfermedad (APACHE-II)	22
Figura No.6: Infección nosocomial y mortalidad por edad	23
Figura No.7: Infección nosocomial y mortalidad por órgano o sistema afectado	24

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social, además de constituir un desafío para las instituciones de salud y el personal médico responsable de su atención en las unidades donde se llegan a presentar. Son de importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad.

Dado que las infecciones nosocomiales son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser susceptibles de prevención y control, y cuya mortalidad es elevada, se propuso investigar particularmente de qué manera influyen en el pronóstico de los pacientes críticamente enfermos en el Hospital General de Querétaro.

La importancia que conlleva la presente publicación es integrar, de manera resumida, el comportamiento de las infecciones nosocomiales y su relación con el pronóstico de los pacientes que las adquieren.

El objetivo de esta investigación es demostrar que las infecciones nosocomiales influyen en la mortalidad de los pacientes de terapia intensiva independientemente de la gravedad del padecimiento con el que ingresan; demostrando además cuales son los órganos principalmente afectados y los días de estancia intrahospitalaria.

II. REVISION DE LA LITERATURA

Uno de los fenómenos médicos más importantes que ha ocurrido en los últimos 25 años en los hospitales occidentales ha sido el desarrollo e áreas especiales donde se atiende a enfermos más graves y donde se concentran equipos sofisticados de alta tecnología, así como personal médico y paramédico especializado las 24 hr del día. Estas unidades de cuidados intensivos (UCI), como se les nombra en el lenguaje médico, se iniciaron en el decenio de 1960 y estaban originalmente destinadas a la atención de pacientes con enfermedad coronaria (algo similar había ocurrido previamente para dar apoyo ventilatorio a pacientes con poliomielitis durante una epidemia en los Países Bajos). Se han extendido a todas las especialidades de la medicina, a tal grado que el 95% de los hospitales que atienden enfermos en Estados Unidos dispone de una o más UCI, según los resultados de una reciente encuesta y entre ellos se incluye al 16% de 222 hospitales con menos de 250 camas que respondieron al interrogatorio. (Mássonari,2000)

En forma paralela al desarrollo de las UCI se ha visto un incremento de la incidencia de infecciones nosocomiales o adquiridas en el hospital, definidas como todas aquellas que no estaban presentes o en periodo de incubación al momento del ingreso del paciente al hospital. (Hoyt,1999) Varios factores, que serán analizados más adelante, influyen en la aparición de ellas, lo que ciertamente convierte a las UCI en espadas de doble filo. En la actualidad se reconoce que en más del 50% de las muertes en UCI la infección tuvo una participación sobresaliente.

Aunque la incidencia de infecciones nosocomiales es dos a cinco veces mayor en hospitalizados en UCI en relación con el resto de la población hospitalaria, el tipo de UCI influye tanto en el número como en el tipo de infecciones que adquieren los pacientes. Así, las unidades coronarias tienen incidencias relativamente bajas cuando se comparan con unidades posquirúrgicas o las dedicadas a quemados, por ejemplo.

En general, la incidencia de infecciones nosocomiales es menor en las unidades médicas, que en las quirúrgicas o mixtas. (Maki,1998) La presencia de infecciones nosocomiales aumenta el tiempo de hospitalización de los pacientes entre 33 y 50% en promedio, y por lo tanto los costos. (Britt,2001)

EPIDEMIOLOGIA

Aproximadamente el 6% de los pacientes hospitalizados en Estados Unidos adquiere una infección. (Haley,2000) La incidencia de infecciones adquiridas en el hospital se eleva hasta un 18 a 20% cuando la población estudiada se circunscribe a los pacientes de las UCI. Si se dividiera a la población infectada en tercios, uno de ellos tendrá solamente una infección, otro desarrollará dos infecciones y el último tendrá más de dos episodios infecciosos durante su estancia hospitalaria. Las infecciones de las vías urinarias son las más frecuentes (24%), seguidas por las bacteremias (20%), las infecciones respiratorias (19%) y las de heridas quirúrgicas (14%). (Galloway,2001)

Hablando específicamente de las infecciones adquiridas en la UCI, las infecciones de vías urinarias, bacteremias y neumonías son, en ese orden, las más frecuentes. Sin embargo, la tendencia en los últimos años es al aumento del número de neumonías y bacteremias y a la disminución de las infecciones urinarias. (Otón,2001)

Una infección nosocomial prolonga el tiempo de hospitalización y el costo, tanto para el paciente como para la institución. En el caso de las neumonías nosocomiales adquiridas en UCI, el tiempo de estancia se aumenta por un factor de 3. (Hoyt,1999) Por otro lado, se sabe que más de la mitad de pacientes que fallece en UCI posee un factor infeccioso como causa principal o adyuvante de la muerte.

Al comparar la incidencia de infecciones nosocomiales en UCI médicas y quirúrgicas, Craven y col (Craven,1998) encuentran una frecuencia total de 28% de infecciones

nosocomiales, las cuales son más frecuentes en las quirúrgicas (31%) que en las médicas (24%), con una tasa que casi se duplica para la primera (62% vs 35%). En el mismo estudio, los autores hacen un análisis univariado y encuentran 23 factores de riesgo para adquirir infección nosocomial en la UCI, siendo los catéteres, sondas y otros instrumentos invasivos los causantes del 50% de los casos de infecciones nosocomiales.

FACTORES DEL HUESPED.

A diferencia de lo que ocurre en la población que está constituida en su mayor parte por adultos sanos, las UCI acumulan pacientes que generalmente se encuentran en los extremos de la vida, que sufren enfermedades crónicas, desnutrición y que son sometidos a procedimientos médico-quirúrgicos cruentos (con penetración corporal o invasivos) con fines tanto diagnósticos como terapéuticos. Todo esto los hace susceptibles a infecciones graves por microorganismos multirresistentes, muchas veces letales.

ENFERMEDAD AGUDA.

Los efectos de la enfermedad aguda sobre la homeostasis corporal se han reconocido como factores de riesgo del huésped para adquirir una infección nosocomial. Aunque la gravedad de la enfermedad es un parámetro difícil de determinar, y aún más de estandarizar, Britt y col., demostraron el efecto de la enfermedad aguda sobre la incidencia de infección nosocomial, al clasificar a los pacientes de la UCI en tres categorías:

1. Con enfermedad mortal
2. Con enfermedad finalmente mortal
3. Con enfermedad no mortal

Observaron una relación directamente proporcional entre ambas variables. Sus observaciones se han podido repetir en otros estudios. (Mássani,2000)

ENFERMEDAD CRONICA.

Es de todos sabido que los efectos de una enfermedad aguda son más graves en el paciente que tiene una o más fallas orgánicas preexistentes. Muchas de las enfermedades crónicas tienen a su vez efectos deletéreos sobre los mecanismos de defensa del huésped, como la diabetes mellitus y las neoplasias, por ejemplo. Asimismo, los pacientes que visitan con mayor frecuencia los hospitales, tienen modificaciones en la flora endógena, en general a expensas de mayor cantidad de bacilos gramnegativos, muchos de ellos multirresistentes. Por último, conviene considerar los efectos del tratamiento de la enfermedad crónica sobre el estado general y las defensas del huésped, por ejemplo, en el caso de los pacientes con neoplasias que han sido tratados con quimioterapia o radioterapia.

NUTRICION:

En los países desarrollados la población que más sufre de desnutrición es precisamente la de enfermos crónicos o agudos que se encuentran hospitalizados. Existen múltiples estudios en los que se ha demostrado el efecto de la desnutrición sobre las defensas del huésped. En concreto, se ha visto que disminuye la síntesis de proteínas corporales (incluidos anticuerpos), y deprime la inmunidad celular, a juzgar por las pruebas de hipersensibilidad tardía y la cuenta total de linfocitos. Por otro lado, también hay evidencia, aunque aún no concluyente, de que las infecciones posoperatorias disminuyen en el paciente que recibe alguna forma de apoyo nutricional desde el periodo preoperatorio. Los niños con desnutrición calórico-proteínica grave sufren alta incidencia de infecciones graves, a menudo letales. (Weissamn,1998)

CANULAS Y CATETERES.

Una de las características que distingue a los pacientes que se encuentran en una UCI es la monitorización estrecha de las funciones vitales, que se realiza de manera continua durante las 24 hr del día. Muchas veces, esto implica la colocación de catéteres y cánulas artificiales en la circulación venosa central, en las arterias, así como en otros conductos y cavidades corporales, como la tráquea y la uretra, o la colocación de transductores intracraneanos para tener un registro directo de la presión intracraneana. Todos estos instrumentos sufren colonización por flora endógena o bien por la que predomina en el área física de la UCI, o proveniente del personal que los manipula. Por otro lado, en general estas cánulas y catéteres pasan por alto las barreras de defensa naturales. Los estudios epidemiológicos indican que la instrumentación cruenta con sondas y catéteres es el factor de riesgo más importante en las infecciones nosocomiales de las unidades de terapia intensiva. (Goodar,1990)

AGENTES TERAPEUTICOS

Gran parte de los medicamentos que se utilizan en pacientes bajo estado crítico, independientemente de su efecto benéfico, tienen efectos colaterales muchas veces deletéreos para los mecanismos de defensa del huésped, o bien, modifican la ecología de éste al favorecer su colonización con flora diferente a la habitual. Los antiácidos y bloqueadores de receptores H₂, al cambiar el pH del estómago, favorecen un cambio en la flora gástrica, sobre todo a expensas de bacilos gramnegativos, que después representan causa de bacteremias y neumonías nosocomiales. También se ha podido demostrar, mediante estudios en embarazadas, que el volumen del contenido gástrico, además de la flora y el pH, es un factor importante en el daño pulmonar. Los agentes antineoplásicos e inmunosupresores que se utilizan en el tratamiento de cánceres y de enfermedades con etiología inmunológica, modifican cualitativamente y cuantitativamente los mecanismos de defensa del huésped, ya que favorecen cierto tipo de infecciones.

Los antibióticos de amplio espectro, utilizados de manera profiláctica o como tratamiento de infecciones bien caracterizadas, tienen como efecto secundario seleccionar la flora del huésped pues favorecen el crecimiento de levaduras y bacterias multirresistentes. Asimismo, es conveniente mencionar que existen otros aspectos, por desgracia poco estudiados, como son las interacciones medicamentosas, el efecto de los metabolitos de fármacos, los cambios farmacocinéticos que ocurren en el paciente grave, etc., todos ellos con efecto potencial sobre el desarrollo de infecciones nosocomiales en el paciente bajo estado crítico.

EDAD.

Ambos extremos de la vida hacen a los individuos susceptibles de sufrir enfermedades graves que requieren atención en las UCI. Desde el punto de vista fisiológico, tanto la inmadurez como la senectud de los sistemas corporales tienen importancia en la susceptibilidad a infecciones.

ESTADO DE CONCIENCIA.

El paso de material orofaríngeo a las vías aéreas inferiores (aspiración o broncoaspiración) es un fenómeno frecuente en los adultos durante el sueño. El envejecimiento, la disminución del estado de alerta, el aumento de la presión intraabdominal y la incompetencia del esfínter esofágico inferior, son factores que se correlacionan con aumento en el riesgo de aspiración, que a su vez es el principal mecanismo de colonización e infección de las vías aéreas inferiores. (Brun-Bruissson, 1997)

AGENTES ETIOLÓGICOS.

De manera similar a lo que ocurre con otros aspectos de las infecciones nosocomiales en las UCI, los agentes infecciosos obtenidos de cultivos de los pacientes infectados varían con el tipo de población que se atiende en la UCI. La vasta mayor parte de los estudios informa que más del 50% de las infecciones nosocomiales del paciente en estado crítico son causadas por bacilos gramnegativos. (Inglis,1990)

En todos los estudios mencionados, el número de aislamientos supera al de episodios infecciosos, ya que es frecuente que las infecciones sean polimicrobianas. La mayor parte de las infecciones causadas por bacterias aerobias gramnegativas son enterobacterias y son seguidas por *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *S. Epidermidis* y *Candida*.

En las infecciones asociadas a sondas uretrales, incluidas las bacteriurias asintomáticas, existe otro fenómeno que conviene resaltar, y es el predominio de las levaduras. (Galloway,2001) Muchos de los agentes infecciosos causantes de las infecciones nosocomiales provienen de la flora endógena del huésped. Con el advenimiento de los antiácidos y los bloqueadores de receptores H2, y su uso indiscriminado como profilácticos de úlceras por estrés en los pacientes en estado crítico, se favoreció la colonización del estómago con bacterias gramnegativas, que a su vez son los principales agentes de neumonía intrahospitalaria. Asimismo, el uso de antibióticos de amplio espectro, favorece la aparición y la colonización del huésped por cepas resistentes, y por levaduras, que más tarde son la causa de infecciones graves en las UCI. La pérdida del equilibrio normal de la flora endógena parece desempeñar una función importante en otras infecciones, como la colitis pseudomembranosa causada por *Clostridium difficile*. Otras infecciones menos frecuentes son causadas por microorganismos con formas latentes que permanecen inactivas en el huésped después de adquirida la infección, y que se reactivan cuando las condiciones son favorables, como por ejemplo, herpesvirus, hepatitis B, micobacterias y toxoplasma.

TIPOS DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA UCI

NEUMONIAS NOSOCOMIALES.

Aunque ocupan el tercer lugar en frecuencia, la mortalidad asociada a ellas se ha informado hasta en un 55%, (Bregeon,2002) y el tiempo que prolonga la hospitalización, aunado a la necesidad de ventilación mecánica y antibióticos, aumenta los costos de manera excepcional. Es conveniente considerar que existen dos poblaciones bien diferenciadas de pacientes, según se encuentren o no con apoyo ventilatorio mecánico, ya que este hecho aumenta el riesgo de adquirir una neumonía por un factor de 21.(Combes,2001) Las neumonías nosocomiales asociadas con la ventilación mecánica son causadas principalmente por bacilos gramnegativos. Con la finalidad de prevenir la aparición de úlcera por estrés, ha sido una práctica común elevar el pH del estómago por arriba de 4.0; en estudios experimentales, Metha y cols. (Metha,1999) han demostrado que existe crecimiento de bacilos gramnegativos en los aspirados gástricos cuando el pH es mayor de 3.1. La misma flora que se cultiva en aspirados gástricos de pacientes con ventilación mecánica se obtiene de cultivos de secreciones traqueobronquiales que se toman después.(Garvey,2001) La forma en que llegan las bacterias a las vías aéreas inferiores es un tema sujeto a debate. El mecanismo que parece más probable es el siguiente: la flora de orofaringe se disemina hacia la tráquea y coloniza el moco que se acumula tanto dentro como fuera del tubo endotraqueal; dicha capa se fragmenta por efecto de las sondas de aspiración que se utilizan para limpiar secreciones en tales tubos, y estos pequeños fragmentos alcanzan las vías aéreas inferiores. (Inglis,1990)

El otro problema en relación con las neumonías asociadas a la ventilación mecánica es el diagnóstico, ya que son de naturaleza insidiosa e inespecífica, y no es fácil diferenciar entre un microorganismo que coloniza las vías aéreas, y uno que está causando infección. Una manera práctica de afrontar este problema es la siguiente: si el tiempo entre el inicio de la ventilación y el inicio de la neumonía es menor de 48 hr, las posibilidades de colonización

son bajas y por lo tanto los cultivos de secreción a través de la cánula endotraqueal son confiables, sobre todo si se correlacionan con hemocultivos.

Cuando la ventilación mecánica tiene más de 48 hr de iniciada al momento en que se sospecha la neumonía, es necesario realizar una broncoscopia, tomar una muestra con cepillo protegido y realizar cultivos cuantitativos (se considera positivo si se encuentran más de 1000 bacterias/ml); el lavado broncoalveolar es una buena opción siempre y cuando se realicen cultivos cuantitativos, y se tome en consideración que el broncoscopio puede introducir mecánicamente flora de las vías aéreas superiores. De todas las muestras que se obtengan deben hacerse frotis y tinción de Gram; la presencia de bacterias intracelulares en leucocitos polimorfonucleares es un hallazgo que tiene fuerte correlación etiológica. En todos los casos deben tomarse hemocultivos de sangre periférica. (Hoyt,1999)

SEPSIS ASOCIADA A CATETERES INTRAVASCULARES.

La incidencia de sepsis asociada a los catéteres intravasculares varía en la literatura entre el 1 y 20%.(Zinder,2001) Las principales razones de este rango tan amplio se encuentran en la definición de sepsis, que varía desde un cultivo positivo en sangre con aislamiento del mismo patógeno en el catéter, hasta la inclusión de manifestaciones clínicas de sepsis son otro foco aparente, que desaparecen al retirar el catéter.(Eyer,1990)

Hampton y Sheretz (Hampton,1996) identificaron algunos factores que aumentan el riesgo de infección asociada a catéteres venosos: tiempo de permanencia del catéter, número de manipulaciones del mismo, inexperiencia de quien lo coloca, violación de la técnica aséptica, uso de catéteres de luz múltiple y la mala esterilización de los transductores que se conectan a los catéteres.

Existe controversia en relación con los catéteres venosos de una sola luz o de luz múltiple. En los estudios realizados hasta el momento, se dice que la utilización de catéteres con más de dos lúmenes aumenta la incidencia de sepsis (1.6 vs 4.6%).(Band,1998)

El cambio profiláctico de un catéter no disminuye la incidencia de sepsis.(Rose,2000)

Band y Maki han identificado factores de riesgo asociado a infección por catéteres arteriales: presencia de inflamación local, colocación por disección quirúrgica y permanencia mayor de cuatro días.(Didier, 1996) La microbiología en infecciones por catéteres arteriales es diferente de los hallazgos en los venosos; consiste sobre todo de especies de *Candida*, enterococos y bacilos gramnegativos. (Garvey, 2001)

CONTROL Y PROFILAXIS DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA UCI

El control y prevención de infecciones adquiridas en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es uno de los principales objetivos que se han propuesto en los últimos 25 años quienes se dedican a este campo de la medicina. El fundamento de tal política se encuentra en el alto costo económico y humano que las infecciones nosocomiales tienen.

Dentro de las medidas de utilidad reconocida, así como algunas tendencias que parecen promisorias son: descontaminación del personal, diseño adecuado de la unidad, descontaminación del equipo, descontaminación selectiva del intestino, cuidados específicos del paciente con ventilación mecánica, uso racional de antimicrobianos, vigilancia epidemiológica y protección del personal médico y paramédico.

III. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, de 1 cohorte, se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de la SESEQ en el período de Enero a Junio del 2002, cuya estancia en dicho servicio fuera mayor de 48 horas quedando excluidos aquellos a quienes se identificó proceso infeccioso desde su ingreso a la unidad. De manera estrecha fue vigilada su evolución, en el momento en que se identifica síndrome de respuesta inflamatoria sistémica ó sospecha de infección nosocomial fueron tomados cultivos de secreción bronquial, hemocultivos y urocultivos para confirmar o descartar el diagnóstico presuntivo. La muestra para cultivo de secreción bronquial fue tomada a través de la cánula endotraqueal instilando 0.5 a 1 cm de solución salina, aspirando de inmediato mediante sonda de aspiración con equipo de aspiración y trampa de Müller ó sonda de aspiración y con una jeringa aspirar la secreción. Posteriormente se verifica si la muestra es útil, mediante análisis en fresco con seco débil: > 25 leucocitos y < 10 células epiteliales. Si la muestra es útil, entonces se envía a cultivo. La muestra para hemocultivos fue tomada previa a la administración de antibióticos mediante técnica estéril durante el proceso febril (bacteremia transitoria) o bien, durante bacteremias intermitentes (durante 24 horas). La cantidad de muestra fue la suficiente para mantener una proporción de 1 ml de sangre por cada 10 ml de medio de cultivo, tomándose al menos 2 muestras en 24 hr de diferente sitio de punción, con espacio aproximado de 10 a 20 minutos entre uno y otro. Para el urocultivo se colectó la primera orina de la mañana enviándola inmediatamente al laboratorio, para que el proceso inicie en las primeras dos horas de su recolección, si no fue posible, se refrigeró la muestra (4°C – 8°C) durante un máximo de 12 horas antes de su procesamiento. El método por el que se obtuvo la muestra fue inicialmente con aseo con jabón en área periuretral y enjuagar con agua, se introdujo sonda Foley eliminando la primera parte de la orina y coleccionar la parte media del chorro de orina en un frasco estéril, sin tocar sus bordes.

Los principales medios de cultivos utilizados fueron agar sangre y agar chocolate. No contamos con cultivos para hongos ni anaerobios.

El registro se llevó a cabo en hoja de recolección de datos elaborada especialmente para esta investigación. Los pacientes fueron evaluados y analizados mientras permanecieran en la UCI. El análisis estadístico se realizó por medios electrónicos, análisis de estadística descriptiva y analítica usando la Chi cuadrada.

Una vez analizados los datos se establecen los resultados y las conclusiones presentadas en este trabajo de investigación.

IV. RESULTADOS

Fueron admitidos al estudio 141 pacientes. El 35.5% fueron mujeres y 64.5% hombres. De las mujeres el 26% adquirieron infección nosocomial, y de los hombres el 22%.

Los diagnósticos con los que ingresaron fueron: complicaciones quirúrgicas (26.6%), enfermedades gineco-obstétricas (12.6%), alteraciones metabólicas (12.6%), politraumatismo (11.2%), trauma de cráneo (9.8%), otros (alteraciones hemodinámicas, enfermedades cardiovasculares, descompensación de enfermedades crónicas, enfermedades neurológicas, entre otras) (25.9%).

Se identificaron un total de 33 infecciones nosocomiales: 25 pacientes tuvieron una infección; 7 pacientes tuvieron dos infecciones; y 1 paciente tuvo tres infecciones. Los microorganismos que fueron aislados están mostrados en la Fig.3, existiendo alta incidencia de *Pseudomonas aeruginosa* (30.7%) y *Klebsiella pneumoniae* (26.9%).

Los sitios de infección estuvieron distribuidos de la siguiente forma: tracto respiratorio (49%), sepsis (21%), tracto urinario (15%), y tejidos blandos (15%).

El rango de mortalidad en los pacientes de la UCI que no adquirieron infección nosocomial fue del 12.03%, mientras que la mortalidad de los pacientes con infección nosocomial alcanzó el 33.33 %.

El riesgo de mortalidad fue al menos 2.7 veces más alto en los pacientes infectados que en los no infectados.

Los factores de riesgo para infección nosocomial incluyen la severidad de la enfermedad al momento de la admisión (medida por la escala de APACHE II), el órgano o sistema afectado, y la edad.

Cuando la edad fue considerada (Tabla 5), el efecto de la infección en la mortalidad fue mayor en pacientes menores de 45 años (33.33%) que adquirieron infección nosocomial vs el 10.18% de mortalidad de los que no se infectaron ($p < 0.05$). Se observa que la mortalidad se incrementa de manera directamente proporcional a la edad, no influyendo en este caso la infección nosocomial sino el estado crítico del propio paciente.

La relación entre infección nosocomial y rango de mortalidad estuvo también modificada de acuerdo a la escala de APACHE-II (Tabla 4). Se observó que los paciente más críticamente enfermos fallecieron por la patología de base (52.6%) y no por la asociación a infección nosocomial. Los que presentaron menor gravedad (APACHE-II < 10) fallecieron hasta en un 30.3% si adquirían infección vs 4.6% de mortalidad de los que no se infectaron ($p < 0.05$). (chi cuadrada de 0.000 en grupo de APACHE-II < 10 y 0.472 en el grupo de APACHE-II entre 11-20).

Cuando se analizaron los datos de acuerdo al órgano o sistema afectado (Tabla 6), el mayor efecto de las infecciones nosocomiales en la mortalidad fue en los pacientes en el que el aparato respiratorio (15.15%, chi cuadrada=0.000), mientras que en el grupo de los no infectados la afección multisistémica tuvo mayor repercusión en la mortalidad.

Se observó un promedio de estancia hospitalaria de 7.6 días con un mínimo de 1 día y un máximo de 43, con una desviación estándar de 10.1.

V. DISCUSION

Varios estudios (Arnaud 2000, Band 1998, Didier 1996) describen el incrementado riesgo que tienen los pacientes de UCI que tienen de adquirir una infección nosocomial. Sin embargo, las características del estudio de una población pueden variar considerablemente, incluso en cada unidad de cuidados intensivos. Como Freeman y McGowan indicaron que la etiología es multifactorial en las infecciones nosocomiales. Estos autores inicialmente reportaron un rango de mortalidad con un odd ratio de 4.0, basado en los datos de prevalencia, después de analizar el efecto confundidor de la severidad de la enfermedad, la cual pareció no influir sustancialmente en la mortalidad relacionada con la infección nosocomial. Fue la propia severidad de la enfermedad, mas que la infección nosocomial la que pareció estar relacionada con la mortalidad (Driks, 1987).

Varios autores (Britt 2001, Bruno Cavanillas 1991, Hoyt 1999) reportan una posible asociación entre infección nosocomial y el rango de mortalidad en la UCI. Debido a que el riesgo de muerte y de infección nosocomial están directamente relacionados con la gravedad del paciente, se necesita una escala para medir la gravedad del mismo y la consecuencia de las infecciones en la mortalidad. Comparaciones de infecciones nosocomiales en las diferentes poblaciones de las UCIs han estado limitadas por la ausencia de un método efectivo para medir la gravedad de la enfermedad. Se han desarrollado diferentes sistemas de clasificación para pacientes adultos medico-quirúrgicos en la UCI (American College 1992, Halley 1985, Silverman 1986). Un sistema de escala actual es el APACHE II (Knauss 1985) y el Sistema escala de intensidad terapéutica (TISS), ambos correlacionan bien con fatalidad (Massanari 2001) y riesgo de infección nosocomial (Kollef 2001).

Nuestras tablas para infecciones nosocomiales y mortalidad pueden ser comparada con aquellas encontradas por Craven et al (1988) y Constantini (1987) quien observó la gran influencia de las infecciones nosocomiales en la mortalidad en pacientes en que su pronóstico era favorable de acuerdo a su patología de base.

En este estudio se encontró que la mortalidad fue mayor en los pacientes menores de 45 años, con APACHE II menor de 10.

Cuando los datos fueron estratificados por días de estancia, el efecto de las infecciones nosocomiales sobre la mortalidad fue particularmente notable cuando la estancia fue mayor de 14 días. Otón (2001) observó que la mayoría de las muertes no asociadas con infecciones nosocomiales ocurrieron en las primeras 2 semanas de hospitalización, mientras que las muertes asociadas con infecciones nosocomiales se presentaron en un periodo más largo de tiempo. Nuestros resultados sugieren que entre más severa fuera la enfermedad de base del paciente, éste moría en los primeros días de estancia, antes de que se infectaran o antes de que la infección fuera diagnosticada. En contraste menos severidad en la enfermedad del paciente expuesto a un gran número de factores de riesgo desarrollaron infección nosocomial que causó o contribuyó para que el paciente empeorara y/o falleciera.

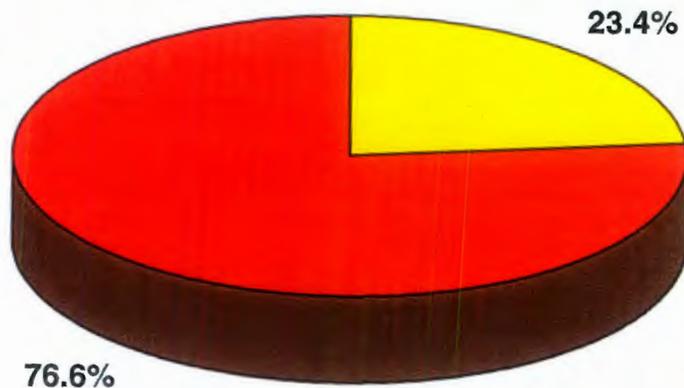
Cuando los datos se estratificaron de acuerdo al órgano o sistema afectado, el efecto de las infecciones nosocomiales en la mortalidad fue evidentemente en los que tuvieron afección multisistémica y respiratoria. En estos pacientes, el curso de la enfermedad empeoró con la infección nosocomial. Los pacientes cardiovasculares mostraron un alto riesgo de mortalidad pero poco riesgo para infección, así de que la asociación entre infección nosocomial y mortalidad no es sorprendente.

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 1:
FRECUENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

	Frecuencia	%
Infectados	33	23.4
No infectados	108	76.6
total	141	100

Gráfica 1:
FRECUENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



■ infectados ■ no infectados

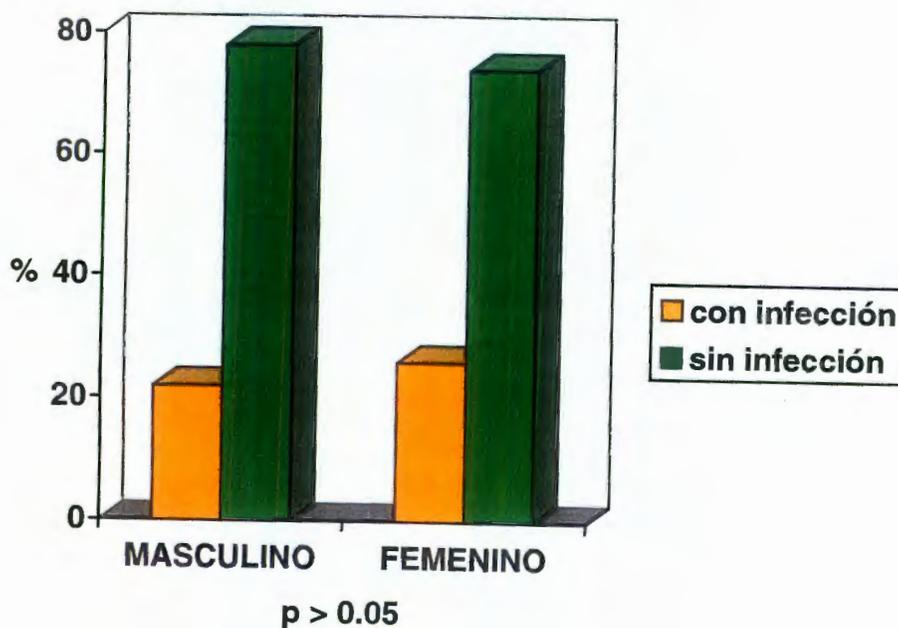
Fuente: Hoja de recolección de datos

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 2:
FRECUENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES POR GENERO

	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
Con infección	20	22	13	26
Sin infección	71	78	37	74
Total	91	100	50	100

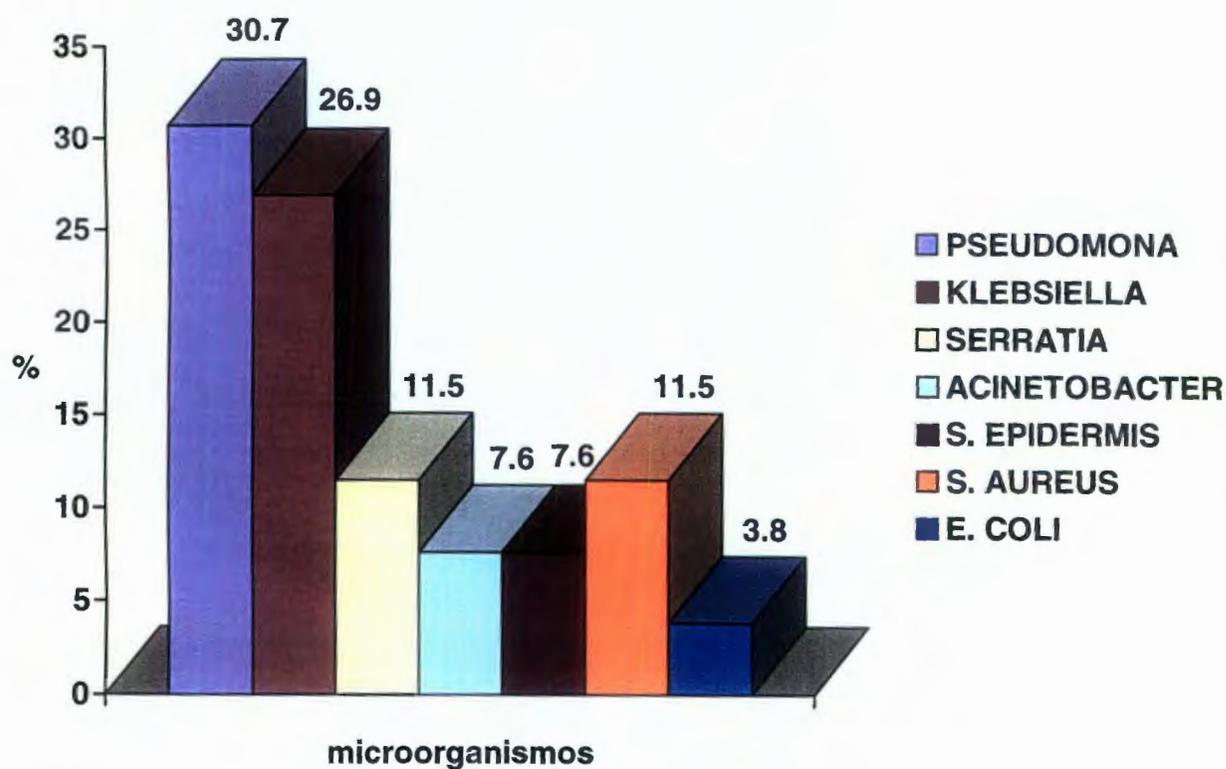
Gráfica 2:
FRECUENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES POR GENERO



Fuente: Hoja de recolección de datos

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Gráfica 3:
MICROORGANISMOS EN PACIENTES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVO



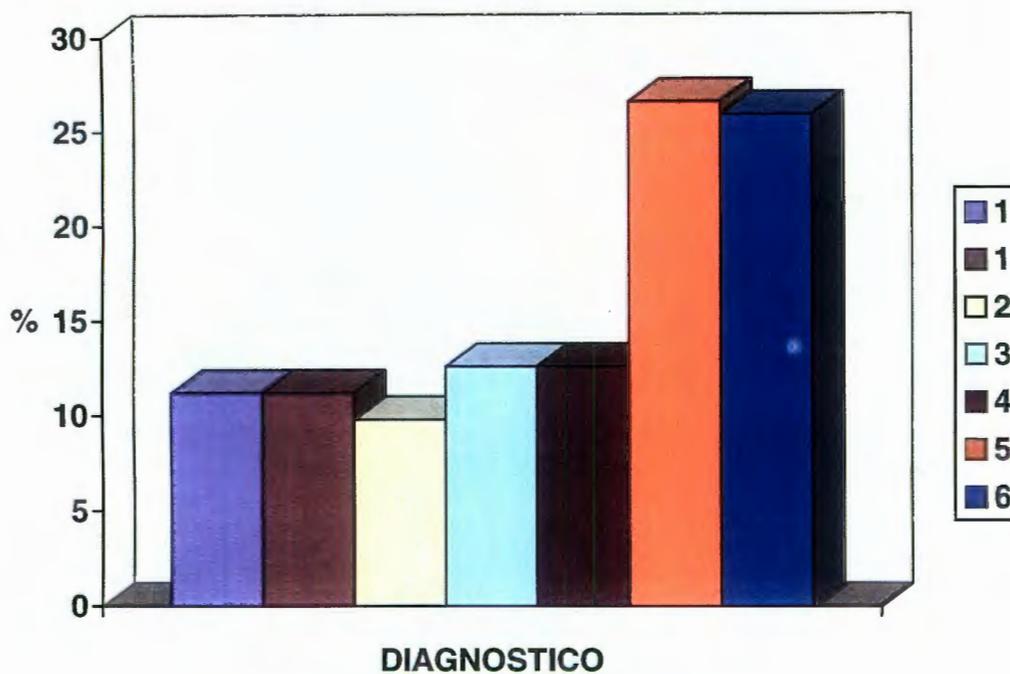
Fuente: Hoja de recolección de datos
20

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 3:
DIAGNOSTICO DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Dx	N	%
(1) Politraumatizado	16	11.2
(2) TCE	14	9.8
(3) Alt. Metabólicas	18	12.6
(4) Ginecológico	18	12.6
(5) Quirúrgico	38	26.6
(6) Otros	37	25.9

Gráfica 4:
DIAGNOSTICO DE INGRESO A UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



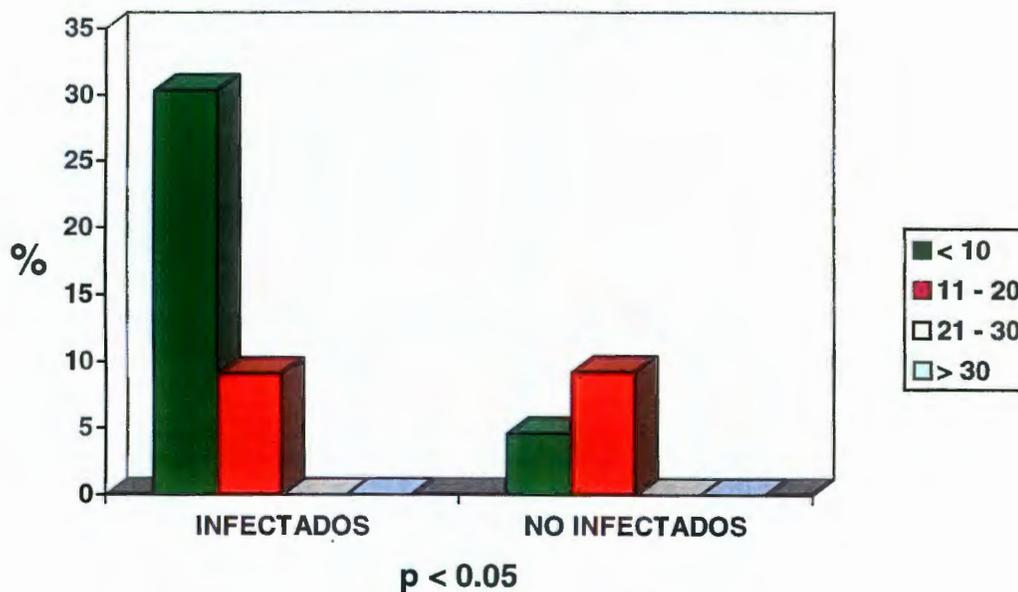
Fuente: Hoja de recolección de datos

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A
MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 4:
**INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR SEVERIDAD DE LA
ENFERMEDAD (APACHE - II)**

APACHE II	INFECTADOS			NO INFECTADOS		
	MORTALIDAD	TOTAL	%	MORTALIDAD	TOTAL	%
< 10	10	25	30.3	5	88	4.6
11 - 20	3	8	9.09	10	19	9.2
21 - 30	0	0	0	0	1	0
> 30	0	0	0	0	0	0

Gráfica 5:
**INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR SEVERIDAD DE LA
ENFERMEDAD (APACHE - II)**



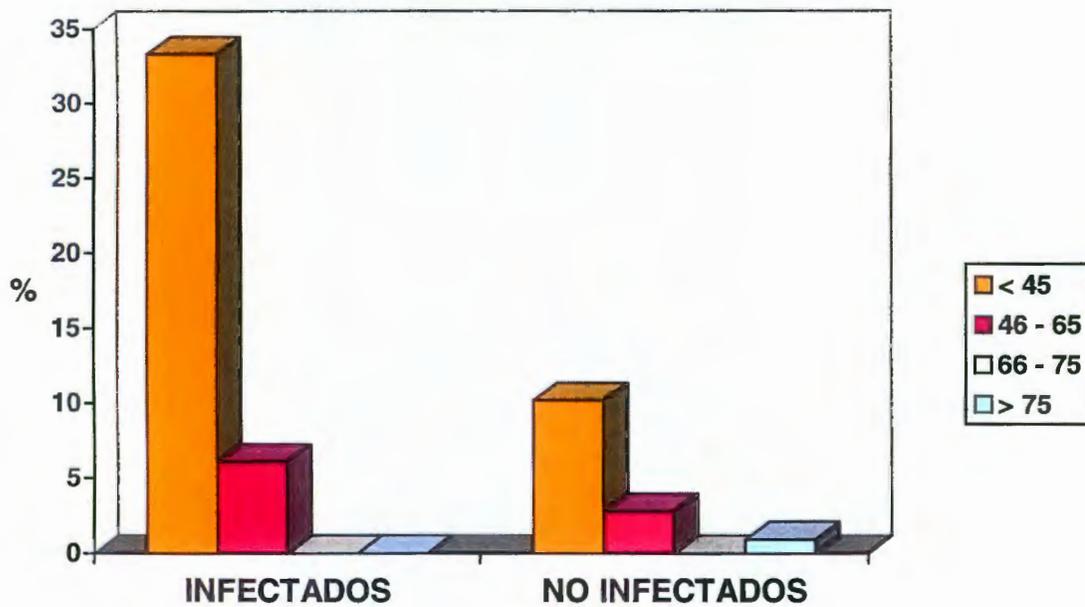
Fuente: Hoja de recolección de datos

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A
MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 5:
INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR EDAD

EDAD (AÑOS)	INFECTADOS			NO INFECTADOS		
	MORTALIDAD	TOTAL	%	MORTALIDAD	TOTAL	%
< 45	11	28	33.3	11	73	10.18
46 - 65	2	5	6.06	3	27	2.77
66 - 75	0	0	0	0	4	
> 75	0	0	0	1	4	0.92

Gráfica 6:
INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR EDAD



P > 0.05

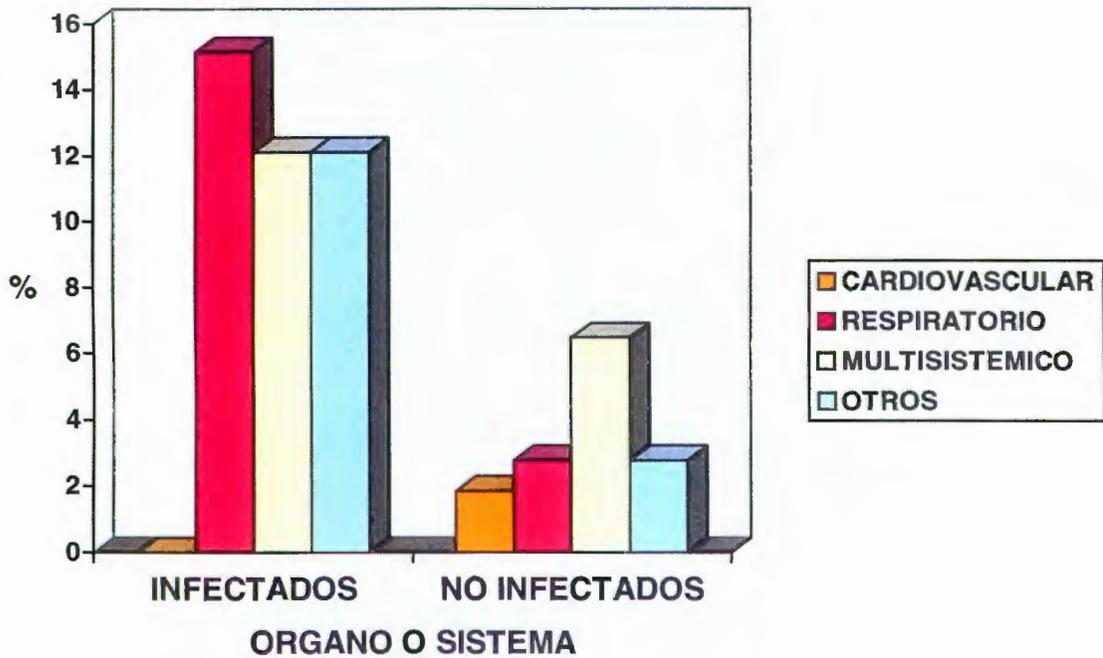
Fuente: Hoja de recolección de datos

LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES COMO FACTOR ASOCIADO A MORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Tabla 6:
INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR ORGANO O SISTEMA AFECTADO

ORGANO Ó SISTEMA	INFECTADOS			NO INFECTADOS		
	MORTALIDAD	TOTAL	%	MORTALIDAD	TOTAL	%
CARDIOVASCULAR	0	0	0	2	13	1.85
RESPIRATORIO	5	16	15.15	3	9	2.77
MULTISISTEMICO	4	6	12.12	7	51	6.48
OTROS	4	11	12.12	3	35	2.77

Gráfica 7:
INFECCIÓN NOSOCOMIAL Y MORTALIDAD POR ORGANO O SISTEMA AFECTADO



Fuente: Hoja de recolección de datos

VI. CONCLUSIÓN

La mortalidad en los pacientes críticamente enfermos es incrementada cuando se presenta infección nosocomial. Los órganos principalmente afectados son tracto respiratorio y afectación multisistémica. Para disminuir la incidencia de las mismas debe de instalarse protocolos de manejo estandarizados una vez identificada una infección nosocomial. Debe contarse además con equipo médico y auxiliares capacitados para manejo de este tipo de pacientes insistiendo en la importancia que tiene la adecuada toma de muestra para cultivos, adecuadas técnicas de aspiración de secreciones bronquiales y buen manejo de sondas y catéteres instalados a cualquier nivel.

De gran apoyo sería el recurso de microbiología en búsqueda de microorganismos anaerobios ya que ésta es una de las limitantes de nuestro estudio.

En resumen, la mortalidad de los pacientes de la terapia intensiva está significativamente elevada una vez presentada las infecciones nosocomiales.

VII. LITERATURA CITADA

American College of chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ Failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. 1992. *Critical Care Medicine*. Vol.20. pp 864-874.

Arnaud de Lassence, Corinne et al.2000. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *Critical Care Medicine* 97:2, 148-156.

Band J.D., and Maki D.G. 1998. Infections caused by arterial catheters used for hemodynamic monitoring. *Am J Med*; 67:735-741

Bone, J.Fisher. 2001. Sepsis syndrome: a valid clinical entity. *Critical Care Medicine*, vol17, pp 389-93.

Bregeon Fabienne, Ciais Veronique, et al.2001. Is ventilator-associated pneumonia an independent risk factor for death?. *Anesthesiology* 94:4, 554-560.

Britt M.R: Schlepner C.J. and Matsumiya S.2001. Severity of Underlying disease as a predictor of nosocomial infection. *JAMA*; 239:1047-1051

Brun-Bruisson C., Legrand P., Rauss A., et al.1997. Intestinal decontamination for control nosocomial multiresistant gram-negative bacilli. Study of an outbreak in an intensive care unit. *Ann Intern Med* ; 110:873-881

Bueno-Cavanillas, Delgado Rodriguez.1991. Usefulness of severity indices in intensive care medicine as a predictor of nosocomial Infection risk. *Intensive Care Medicine*, vol 17. pp 336-339.

Chatburn R.L 1989. Decontamination of respiratory care equipment: What can be done, what should be done? *Respiratory Care*; 34:98-110

Centers for Disease Control. Definitions for nosocomial infections, 1989 *Am Rev Resp Dis* 139:1058-1059

Combes Alain, Corinne Figliolini, et al. 2001. Incidence and outcome of polymicrobial ventilator-associated pneumonia. *Chest* 121:5, 1618-1623.

Condon R.E. 1990. Selective bowel decontamination. *Arch Surg*; 125:1537-1538

Craven D.E. Kunches L.M., Lichatenberg D.A., Kollisch N.R., Parry A., Heeren T.C.. 1998. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. *Ach Intern Med*; 148:1161-1168

Cumina R.O. 1989. Infection control guidelines for CPR providers. *JAMA*; 262:2732-2733

Daschener F. 1995. Nosocomial infections in intensive care units. *Intensive Care Medicine*, vol. 11. pp.284-287.

Didier Pittet, Bernard Thiéve. 1996. Bedside Prediction of Mortality from Bacteremic Sepsis. A dynamic analysis of ICU patients. *Am J Respir Crit Care Med*. Vol 153. pp 684-693.

Donowitz LG, Wenzel RP. 1982. High risk hospital-acquired infections in the ICU patients. *Critical Care Medicine*. Vol 10, pp 355-357.

Driks M.R., Craven D.E. 1987. Nosocomial pneumonia in intubated patients given sucralfate as compared with antacids and histamine type 2 blockers. *N Eng J Med*; 317:1376-1382

Eyer S., Brummitt C., and Cerra F. 1990. Catheter. Related sepsis:prospective, randomized study of three methods of long-term catheter maintenance. Crit Care Med; 18:1073-1079

Galloway J.R., Hooks M.A., and Millikan W.J.2001. Catheter-related sepsis. Anesth Clin North Am ; 7:827-843

Garcia-Garmendia José Luis, Ortiz-Leyba Carlos, et al.1999. Mortality and the increase in length of stay attributable to the acquisition of Acinetobacter in critically ill patients. Critical care medicine 27:9, 1794-1799.

Garvey B.M., McClambey and Tuxen D.V.2001. Effects of gastric alkalization on bacterial colonization in critically ill patients. Critical Care Med; 17:211-216

Goddard J., Guilleume C.1990. Intestinal decontamination in a polyvalent ICU. Int Care Med; 307-311

Haley R.W. Hoston T.M., Culver D.H., Stanley R.C., and Emory T.G.1985. The nationwide nosocomial infection rate: A new need for vital statistics. Am J Epidemiol ; 121:159-167

Hampton A.A., and Sheretz.1996. Vascular acces infections in hospitalized patients. North Am Clin Surg; 68:57-71

Heyland Daren, Cook Deborah, et al. 1997. The clinical utility of invasive diagnostic techniques in the setting of ventilator-associated pneumonia. Chest 115:4, 1076-1084.

Hooton T.M.2001. Protecting ourselves and aour patients from nosocomial infections. Respiratory Care; 34: 111-115

Hoyt J.W.1999. Nosocomial Pneumonia. Anesth Clin Noth America; 7:869

Harven DE, Kunches LM, Lichtenberg.1988. Nosocomial infections and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. Arch Internal Medicine. Vol. 148. pp 1161-1168.

Huebner J., Frank U., Kappstein I, Just H.M.1989. Influence of architectural design on nosocomial infections in intensive care A prospective 2-year analysis. Int Care Med; 15:179-183

Inglis T.J.1990. Pulmonary infection in intensive care units.
Br J Anaesth; 65:94-106

Iregui, Kollef, et al.2000. Prevention of ventilator-associated pneumonia: selecting interventions that make a difference. Chest 121:3, 679-681.

Kirton, DeHaven et al.2000. A prospective, randomized comparison of an in-line heat moisture exchange filter and heated wire humidifiers: rates of ventilator-associated early-onset or late-onset pneumonia and incidence of endotracheal tube occlusion. Chest 112:4, 1055-1059.

Knaus William, Wagner Douglas, et al. 1985. The APACHE III Prognostic System, risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. Chest 100:6, 1619-1636.

Kollef Marin, Sherman Glenda, et al.1989. Inadequate antimicrobial treatment of infections, a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. Chest 115:2, 462-474.

Kollef Marin.2001. Epidemiology and risk factors for nosocomial pneumonia. Clinics in chest medicine 20:3, 653-670.

Ledingham I.M. and Ramsay G.1988. Triple regimen of selective decontamination of the digestive tract, systemic cefotaxime and microbiological surveillance for prevention of acquired infection in intensive care. Lancet; 1:785-790

Griffith Lauren, Keenan Sean, et al.1999.The attributable morbidity and mortality of ventilator-associated pneumonia in the critically ill patient. American Journal of respiratory and critical care medicine 159,1250-1255.

The Emergency Cardiac Care Cpmmittee of the American Heart Association Risk of Infection.1989. During CPR Tranining and rescue: Supplementar guidelines. JAMA; 262:2714-2716

Torres Antoni, El-Eviary Mustafa, et al.2000. Respiratory infectious complications in the intensive care unit. Clinics in chest medicine, 20:2, 287-301.

Smyle H.G., Davidson A.I.G., McDonald A.1981. A Ward design inrelation to postoperative wound infection:Part I Br Mwed J; 1:67-71

Stephan Francois, Yang Kun, et al.1995. Impairment of polymorphonuclear neutrophil functions precedes nosocomial infections in criticallyill patients. Critical Care Medicine 30:2, 315-322.

Warner M.A., and Kinkel S.E.1989. Human immunodefociency virus infection. Anesth Clin North Am; 7: 795-814

Weinstein, MP, J.R, Murphy.2000. The clinical significance of positive blood cultures: a comprehensive analysis of 500 episodes of Bacteremia and fungemia in adults. Rev Infections Disease, vol. 5, pp 54-70

Weinstein R.A.1989. Selective intestinal decontamination –An infection control measure whose time has come. Ann Intern Med.; 110:853-855

Weissamm Ch.1998. Nutritional support. Crit Care Clin; 3:1-234

William A. Knaus, Douglas, P Wagner.1991. The APACHE II Prognostic system. Risk prediction of Hospital Mortality for critically Ill hospitalized adults. Chest. Vol 100 (6). Pp 1619-1636.

GLOSARIO

APACHE: Acute physiology and chronic health evaluation.

INFECCION NOSOCOMIAL: Condición localizada o generalizada, resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina y que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital. Ocurren generalmente desde las 48 hr del ingreso del paciente al hospital y hasta 72 hr del egreso hospitalario.

MULTISISTEMICO: Afectación de más de 2 órganos o sistemas del cuerpo humano.

SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos.