

11224

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Fernando Quiroz Gutiérrez;

I. S. S. S. T. E.

3  
2o

## INFECCIONES EN LA TERAPIA INTENSIVA

### TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN:  
LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA  
DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO  
P R E S E N T A :

DR. JOSE HUMBERTO ARCOS CORREA

ASESOR DE TESIS;

Dra. Mercedes Godínez Pérez



ISSSTE

México, D. F.

1992



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **INDICE**

	<b>Página</b>
<b>Objetivos</b>	<b>2.</b>
<b>Justificación</b>	<b>3.</b>
<b>Introducción</b>	<b>4.</b>
<b>Material y Metodo</b>	<b>10.</b>
<b>Resultados</b>	<b>12.</b>
<b>Discusión</b>	<b>16.</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>21.</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>23.</b>

**INFECCIONES**

**EN LA TERAPIA**

**INTENSIVA**

## **OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL:** Conocer el tipo y la frecuencia de las infecciones en la Unidad de cuidados intensivos de este hospital así como los factores de riesgo que influyen en la adquisición de esta patología.

### **OBJETIVOS INTERMEDIOS:**

- 1) Determinar el foco de infección más frecuente en el paciente internado en la Unidad de Cuidados intensivos.
- 2) Conocer las características del paciente infectado.
- 3) Determinar el tipo y número de procedimientos invasivos como posible causa de infección.
- 4) Señalar la frecuencia de las infecciones en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- 5) Señalar el germen más frecuentemente encontrado en el sitio de infección.
- 6) Señalar la manera de prevenir las infecciones en la Terapia Intensiva.

## **JUSTIFICACION**

El paciente en estado crítico tiene una alta incidencia a las infecciones que está relacionada con un mayor daño a los mecanismos de defensa naturales del huésped. Lo que aumenta importantemente la morbimortalidad y por ende los costos de atención en el medio hospitalario. Detectar y tratar de una manera más oportuna la patología infecciosa, disminuirá de manera importante el tiempo de estancia hospitalaria y por lo tanto los costos, dando así a nuestros pacientes una mejor calidad de atención.

## INTRODUCCION

La infección nosocomial ocurre en el 3 al 10% de los pacientes admitidos a los hospitales en los Estados Unidos. El National Nosocomial Infection Study, recoge datos de 81 hospitales de ese país reportando una incidencia de infección de 3.4% de todos los pacientes hospitalizados. En contraste con la incidencia encontrada para los servicios generales, la incidencia de infección nosocomial en los pacientes de las unidades de cuidados intensivos alcanza hasta un 18% en un periodo de 2 años, lo que evidencia la importancia de estos procesos en los pacientes en estado crítico<sup>3</sup>.

A la fecha no se ha desarrollado un protocolo que adecuadamente describa la magnitud o la complejidad del problema de las infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos<sup>2</sup>. Los estudios que comparan las tasas de infección de una unidad u Hospital a otra son difíciles de interpretar<sup>1,2</sup>, por lo que resulta interesante la descripción de las características del paciente en estado crítico e infectado.

La incidencia de infección en la unidad de cuidados intensivos varía con el servicio de admisión, la población, y el tiempo de internamiento.

Hay tres factores determinantes de infección: el medio, los microorganismos y los mecanismos de defensa del huésped. El primero puede ser comprometido durante un acto quirúrgico o un traumatismo, el segundo puede ser minimizado con un manejo adecuado de las técnicas de asepsia y antisepsia en cada uno de los procedimientos a efectuarse en los pacientes, en la preparación de equipos y material así como la estructura física de la misma sala de cuidados intensivos. El último, debe ser entendido perfectamente por el personal que maneja enfermos en estado crítico, conociendo el estado del sistema inmune de los pacientes para que de esta forma lleve a cabo las medidas para un mejor control de las infecciones<sup>11</sup>.

En nuestra sala de cuidados intensivos tratamos pacientes con problemas hemodinámicos complejos que ameritan monitoreo invasivo con cateters de Swan-Ganz, asistencia ventilatoria mecánica, frecuentemente requieren el uso de nutrición parenteral con instalación de cateteres centrales, producción de múltiples venopunciones, aplicación de sondas y otros procedimientos que alteran las barreras naturales del huésped contra la infección.

Por otra parte las enfermedades concomitantes que nuestros pacientes padecen, complican aún más el cuadro, haciendolos más susceptibles a procesos infecciosos y más difíciles de tratar, ya que muchos de ellos han recibido anteriormente a su internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos uno o más antibióticos, haciendo a los microorganismos multirresistentes a la terapia antimicrobiana.

El análisis de todos estos factores nos lleva a la conclusión de que el paciente en la unidad de cuidados intensivos presenta un mayor riesgo a desarrollar una infección nosocomial y frecuentemente ingresa por infecciones o por las complicaciones que estas producen.

### **FACTORES QUE PREDISPONEN A LA INFECCION**

Algunas enfermedades que llevan a los pacientes a hospitalizarse, tales como la diabetes, la cirrosis hepática, la insuficiencia renal, la leucemia y el trauma severo, se acompañan de un elevado riesgo a cierto tipo de infecciones, lo mismo se aplica a cierto tipo de procedimientos invasivos que la Medicina actual ha desarrollado<sup>1,2,3</sup>. Por ejemplo un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica a quien se le da

asistencia ventilatoria mecánica, puede desarrollar un proceso bronconeumónico por la inhalación de microorganismos que contenga el nebulizador, el paciente anciano con obstrucción urinaria por hipertrofia prostática a quien se le coloca una sonda Foley a permanencia o al paciente traumatizado a quien se le salvó la vida con la instalación de catéteres de polietileno de gran calibre que subsecuentemente desarrollen bacteremia, etc.

## **FUENTES DE MICROORGANISMOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Los microorganismos que causan infección pueden provenir, ya sea de la propia flora endógena del paciente, de la del personal del hospital, del equipo y aún de la comida, agua o el aire. Las paredes, los pisos y otras superficies lisas, raramente juegan un papel importante en el desarrollo de las infecciones nosocomiales si se llevan a cabo las medidas higiénicas adecuadas mediante las técnicas de asepsia y antisepsia<sup>2</sup>.

## **CRITERIOS DEL CENTER FOR DISEASE CONTROL PARA INFECCIONES NOSOCOMIALES<sup>5</sup>.**

### **INFECCION DE VIAS URINARIAS**

Uno de los siguientes:

- a) Fiebre de más de 38 °C.
- b) Urgencia urinaria.
- c) Disuria.
- d) Dolor suprapúbico.
- c) Urocultivo positivo con mas de 100000 colonias sin más de dos especies de microorganismos.

### **NEUMONIAS**

1.- Estertores o matidez a la percusión, y

- a) Espudo purulento de nuevo inicio.
- b) Microorganismo aislado en hemocultivo.
- c) Patógeno aislado por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia o

2.- Infiltrado nuevo y progresivo, derrame pleural o cavitación y:

- a) Espudo purulento de recién inicio.
- b) Hemocultivos positivos

- c) Patógeno aislado por aspirado transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia.
- d) Fiebre y leucocitosis.

#### SEPSIS ABDOMINAL

Infeción de la herida quirúrgica dentro de los primeros 30 días de efectuada la cirugía y cualquiera de los siguientes:

- a) Secreción purulenta
- b) Dehiscencia espontánea de la herida quirúrgica en un paciente febril con más de 38°C.
- c) Absceso en el examen directo, durante la cirugía o examen histopatológico.
- d) Diagnóstico del cirujano de infección.

## **MATERIAL Y METODO**

### **Recursos Humanos:**

- Médicos de la Unidad de Cuidados intensivos.
- Enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Técnicos de radiología.
- Técnicos de laboratorio.

### **Recursos Materiales:**

- Expedientes.
- Cédula de recolección de datos que incluyó nombre, sexo, edad, diagnósticos de ingreso, diagnósticos de egreso, exámenes de laboratorio y gabinete, resultado de los cultivos, y procedimientos invasivos.
- Radiografías, estudios ultrasonográficos, tomografía axial computada y medios de cultivo.

El tipo de estudio que se llevó a cabo fue retrospectivo.

Se seleccionaron todos los expedientes de los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Quiróz del ISSSTE en un periodo de 21 meses, de enero de 1990 a septiembre de 1991, de los que se seleccionaron los que en su ingreso o durante su estancia presentaron algún

tipo de patología infecciosa, encontrándose 100 (39.5%) casos de un total de 255 ingresos (Ver Fig. 8).

Se incluyeron enfermos que ingresaron al hospital con procesos infecciosos adquiridos comunitariamente, los que se infectaron en hospitalización o aquellos que ingresaron por otro motivo y desarrollaron un proceso infeccioso en la Unidad de Cuidados Intensivos.

## **RESULTADOS**

**SEXO:** El 53% de los pacientes fueron mujeres y el 47% fueron hombres. (Ver Fig. 1)

**EDAD:** El grupo mayoritario fué el de 65 años o más (37%). También se encontraron 5 pacientes en edad pediátrica, ya que nuestro Hospital no cuenta con Unidad de Cuidados Intensivos para pacientes escolares y adolescentes. (Ver Fig. 2)

### **SITIO DONDE SE ADQUIRIÓ LA INFECCION**

Se consideraron para este punto infecciones adquiridas comunitariamente e infecciones nosocomiales, estas últimas se dividieron en infecciones hospitalarias, las adquiridas en los diferentes servicios del hospital y las adquiridas en la Unidad de Cuidados Intensivos, observandose lo siguiente:

- Infecciones comunitarias: 54%
- Infecciones hospitalarias: 27%
- Infecciones en la UCI: 37%

Hay que señalar que 38 pacientes tuvieron 2 ó más sitios de infección y algunos fueron adquiridos comunitariamente y otros en el hospital.

Del total de los pacientes estudiados 54 pacientes adquirieron la infección en la comunidad y 46 pacientes presentaron infecciones nosocomiales que cumplieron con los criterios del Center for Disease Control de Atlanta para considerarlas como tales. (Ver Fig. 3) De los pacientes infectados dentro del hospital, el 80.4% (37 pacientes), adquirieron la infección dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos y el 19.6% (9 pacientes) restante, las adquirieron en los diferentes servicios de hospitalización. (Ver Fig. 4)

La infección nosocomial que adquirió un mayor número de pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos, fue la de vías urinarias, con un total de 21 y todos los casos tuvieron sonda de Foley a lo cual se atribuyó el proceso.

El segundo lugar lo ocupó la neumonía adquiriéndola 15 pacientes 12 de ellos habían estado sometidos a ventilación mecánica lo que ocasionó la infección. El tercer lugar lo ocupó la sepsis abdominal con 6 pacientes que la adquirieron después de su ingreso al servicio todos ellos habían sido sometidos a intervención quirúrgica del abdomen. (Ver cuadro No. 4)

## **TIPOS DE INFECCION.**

Tres tipos de infecciones predominan, la infección de vías urinarias (47 pacientes), las neumonías (54) y la sepsis abdominal (19), dando un total de 150 procesos infecciosos en los 100 pacientes estudiados. Como se mencionó anteriormente 38 pacientes presentaron de 2 a 4 sitios de infección. Del total de los 150 focos infecciosos detectados, 120 (80%) se encontraron en los tres grupos arriba mencionados.

Se elaboró un apartado de otro sitio de infección donde se incluyeron infecciones de los tejidos blandos, infecciones de la vía aérea superior, gastroenteritis, pericarditis fímica, paquipleuritis, sinusitis, empiema y colecistitis, formando este último grupo el 20% de los focos de infección. (Ver cuadro No. 2) El foco infeccioso que presentó un mayor número de pacientes fue la neumonía, 54; algunos de ellos como complicación a la ventilación mecánica y 9 pacientes eran portadores de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El segundo sitio de infección encontrado con mayor frecuencia fue la infección de las vías urinarias, 47 pacientes.

En cuanto a la sepsis abdominal 19 pacientes la presentaron, de los cuales 15 tuvieron como antecedente más

importante, haber sido sometidos a cirugía abdominal, dos de ellos se consideraron con sepsis abdominal antes de la cirugía y los dos restantes no fueron intervenidos quirúrgicamente porque fallecieron antes de hacerlo.

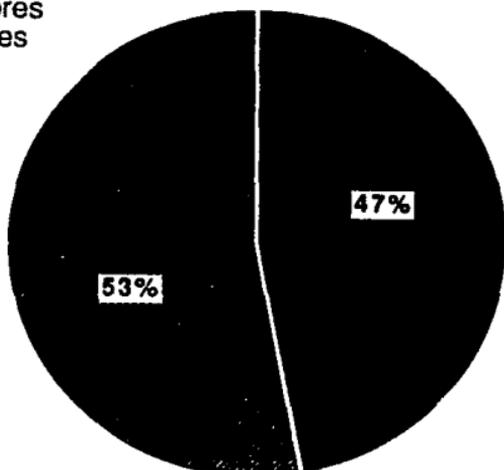
El 73.4% de los pacientes con sepsis abdominal desarrollaron choque séptico y el 100% de estos fallecieron.

De todos los pacientes infectados, 57 de ellos egresaron por mejoría, 38 fallecieron y 5 de ellos se dieron de alta por máximo beneficio, i.e. pacientes irrecuperables (3 pacientes) o que fueron trasladados a otra unidad médica (2 pacientes). (Ver Fig. 6)

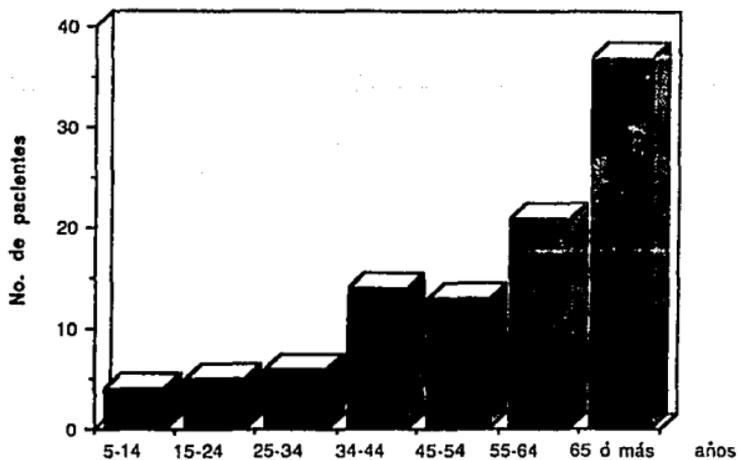
Se cultivo al 84% de los pacientes, practicandose urocultivos, hemocultivos, cultivos de secreción bronquial, cultivos de secreción de heridas quirúrgicas etc. El 22% de los cultivos fueron negativos o se consideraron contaminados. El cultivo que con mayor frecuencia se reportó negativo fue el hemocultivo. (ver Fig. 7)

En trece de los pacientes egresados por mejoría se consideró resuelta la infección y en los 44 restantes, se consideró parcialmente resuelta, egresandolos a hospitalización para completar los esquemas terapéuticos.

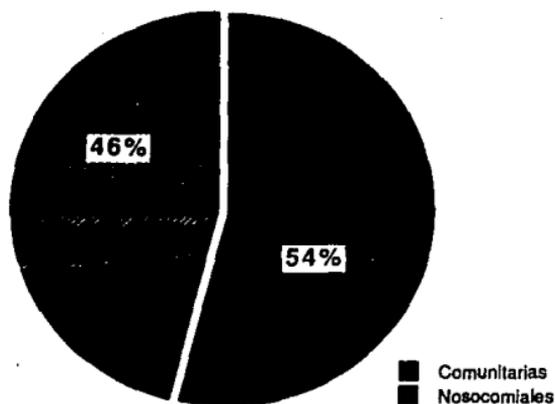
■ Hombres  
■ Mujeres



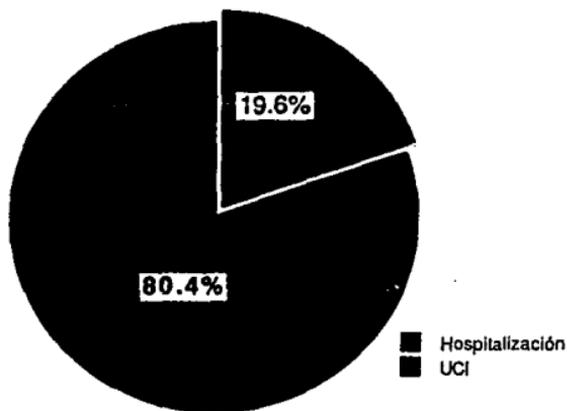
**Figura 1.** Distribución de pacientes infectados de acuerdo al sexo.



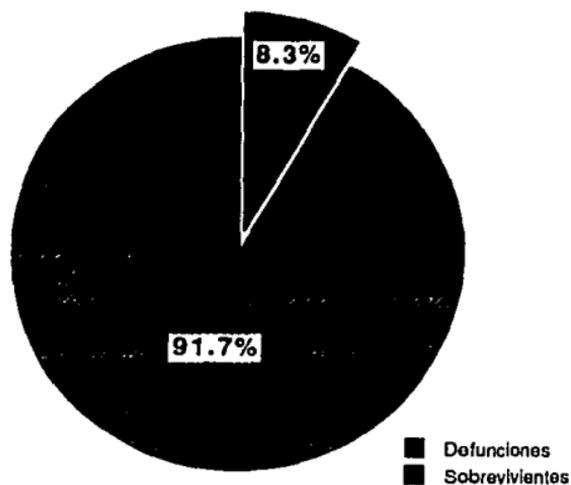
**Figura 2.** Distribución de los pacientes infectados de acuerdo a la edad.



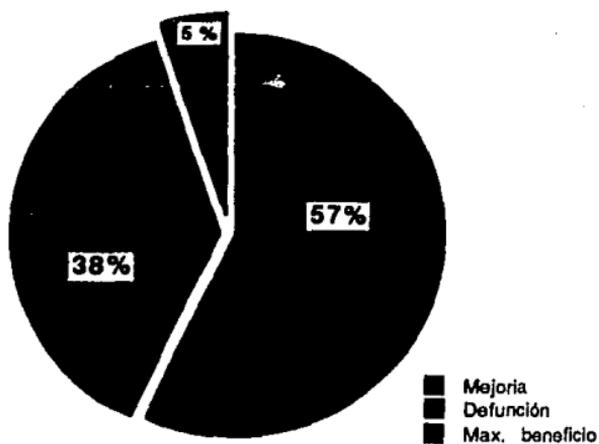
**Figura 3.** Sitio donde se adquirió la infección.



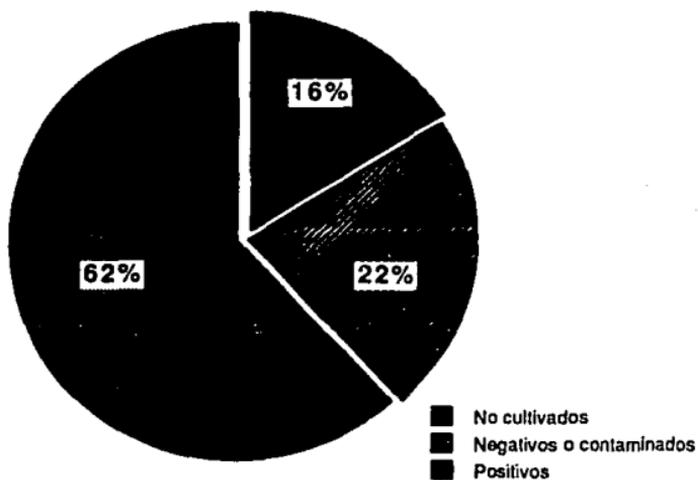
**Figura 4.** Infecciones nosocomiales de los pacientes en la UCI.



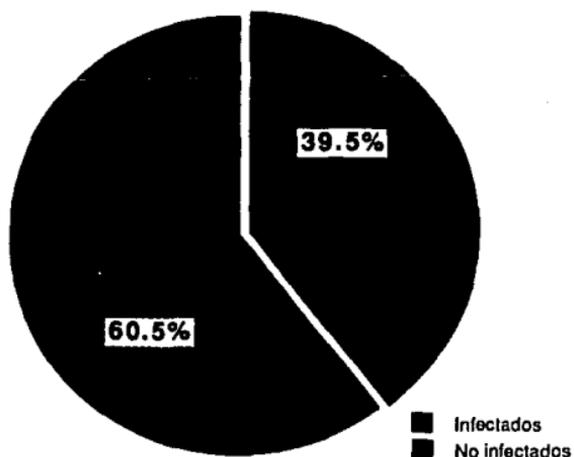
**Figura 5.** Mortalidad de los pacientes con choque séptico.



**Figura 6.** Motivo del egreso.



**Figura 7.** Resultados de cultivos de pacientes en la UCI.



**Figura 8.** Pacientes con procesos infecciosos en la UCI.

<b>SITIO</b>	<b>No. PACIENTES</b>	<b>%</b>
<b>Comunitarias</b>	<b>67</b>	<b>44.67</b>
<b>Hospitalarias</b>	<b>29</b>	<b>19.33</b>
<b>En la UCI</b>	<b>54</b>	<b>36.00</b>
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro 1.** Sitio donde se adquirió la infección en número y porcentaje de focos.

<b>SITIO</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
<b>I.V.U.</b>	<b>48</b>	<b>32.00</b>
<b>Neumonías</b>	<b>55</b>	<b>12.66</b>
<b>Sepsis abdominal</b>	<b>19</b>	<b>18.70</b>
<b>Otro foco</b>	<b>28</b>	<b>18.66</b>
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro 2.** Focos de infección en número y porcentaje.

<b>Pacientes con foco infeccioso único</b>	<b>62</b>
<b>Pacientes con dos o más focos infecciosos</b>	<b>38</b>
<b>Total de focos infecciosos</b>	<b>150</b>
<b>Total de pacientes</b>	<b>100</b>

**Cuadro 3.** Número de focos infecciosos presentados por paciente.

<b>INFECCION</b>	<b>No. DE CASOS</b>	<b>%</b>
<b>I.V.U.</b>	<b>21</b>	<b>48.9</b>
<b>Neumonías</b>	<b>15</b>	<b>34.9</b>
<b>Sepsis abdominal</b>	<b>7</b>	<b>16.2</b>
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00</b>

**Cuadro 4.** Infecciones adquiridas en la UCI en número y porcentaje de focos.

## DISCUSION

Las infecciones son una complicación común de los pacientes admitidos a las Unidades de Cuidados Intensivos, o un motivo importante de admisión a las mismas<sup>1,2,3</sup>.

En la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Quiroz, en el periodo comprendido del 1 de enero de 1990 al 31 de septiembre de 1991, fueron encontrados 100 pacientes que presentaron algún tipo de infección a su ingreso o durante su estancia en la unidad, que representaron el 39.2% de los 255 pacientes que fueron admitidos en este periodo. Esto obviamente hace a los procesos infecciosos una de las más importantes patologías que se observan en nuestro servicio.

Aunque gran parte de los procesos infecciosos que nuestros pacientes presentaron fueron adquiridos en la comunidad (44.66%), muchos de ellos se infectaron en los diferentes servicios de hospitalización (19.33%) otros tantos, (36%) durante su estancia en la Unidad de cuidados intensivos, cumpliendo los criterios que el *Center for Disease Control* de Atlanta, marca para infecciones nosocomiales<sup>5</sup>.

## NEUMONIA

La infección más frecuentemente encontrada en la Unidad de Cuidados Intensivos fue la neumonía, en 54% de los pacientes, 27.27% de los pacientes la adquirieron en el servicio, 12 de ellos fueron sometidos a ventilación mecánica que fue la causa de la infección. Está descrito que este apoyo predispone a infección de las vías aéreas bajas, principalmente en pacientes susceptibles, como lo son los portadores de enfermedad obstructiva crónica. En nuestro estudio 9 pacientes tuvieron esta patología, los 9 requirieron ventilación mecánica y los 9 contrajeron neumonía.

La neumonía es la infección nosocomial que más contribuye a la muerte de los pacientes en especial aquellos que son sometidos a ventilación mecánica<sup>8,9</sup>. En la Unidad de cuidados intensivos del hospital Fernando Quiróz del ISSSTE la mortalidad de los pacientes con neumonía sin tomar en cuenta el sitio de adquisición fue muy elevada, del 46.3%, sin que esta se considerara en todos los casos la causa directa de la muerte.

Muchos otros factores han sido considerados como predisponentes a la adquisición de una neumonía nosocomial entre ellos además de los antes mencionados, se encuentran: la Diabetes mellitus, la cirugía general, el SIRPA, la edad avanzada, la obesidad, etc<sup>9</sup>.

## INFECCION DE VIAS URINARIAS

Las infecciones de vías urinarias no son una preocupación importante en las unidades de cuidados intensivos, a pesar de que es la infección nosocomial más frecuente<sup>2</sup>.

En nuestra unidad la infección de vías urinarias ocupó el segundo lugar en frecuencia en este estudio, con 49%. Como se mencionó en páginas anteriores, 21 de estos pacientes la adquirieron dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos y todos estos casos se relacionaron a la sonda de Foley.

Se han señalado como factores de riesgo para la adquisición de una infección de vías urinarias el uso de antibióticos sistémicos, la duración de la sonda, el sexo femenino, la diabetes mellitus, y una creatinina sérica mayor de 2 mg%.

El 61% de los pacientes con infección de vías urinarias de este estudio fue del sexo femenino. El 58% eran diabéticos. No se correlacionó la mortalidad con la infección de las vías urinarias porque en todos los casos la muerte se atribuyó a otros factores. En nuestra unidad el germen que se aisló en un mayor número de urocultivos fue la *Escherichia coli* y la *Candida albicans* en segundo lugar.

Una buena técnica en la instalación de la sonda, el cambio de sonda una vez a la semana, el aseo del meato diariamente y un adecuado manejo de la bolsa recolectora son las mejores medidas para minimizar este tipo de infecciones.

### **SEPSIS ABDOMINAL**

Sin lugar a dudas la sepsis abdominal fue la infección que tuvo una mayor mortalidad, 73.6% de los pacientes que la sufrieron, fallecieron. En casi todos los casos hubo relación con intervención quirúrgica del abdomen.

La mayor parte de los autores están de acuerdo que el factor clave en el tratamiento de la sepsis está en la identificación del sitio de infección y el tipo de microorganismos que la producen<sup>11</sup>.

En nuestra Unidad de Cuidados Intensivos esto continúa siendo también el principal abordaje de los pacientes severamente infectados. Muchos de ellos ingresan en choque séptico y otros lo desarrollan durante su estancia en la unidad.

El choque séptico es una de las causas más comunes de muerte en las unidades de de cuidados intensivos<sup>13,14</sup>. La mortalidad que estos presentan es impresionante en los reportes

de la literatura y va del 40 al 90%<sup>4</sup>. La mortalidad de estos pacientes en nuestro servicio, desafortunadamente se encuentra en el nivel alto con 91.7% (Ver Fig. 5).

La sepsis abdominal fue una de las principales causas de choque séptico. El 79.1% de los pacientes con este tipo de choque estuvieron relacionados con la sepsis abdominal y la mayoría habían sido intervenidos quirúrgicamente.

## CONCLUSIONES

Los procesos infecciosos afectan al 39.2% de los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Fernando Quiroz Gutiérrez del ISSSTE.

La infección más frecuente encontrada fue la neumonía y se relacionó en los pacientes que la adquirieron en la unidad, con la asistencia ventilatoria mecánica.

El sexo más afectado fue el femenino.

El grupo de edad con mayor número de infecciones fue el de los 65 años o más.

El mayor número de infecciones fue adquirido en la comunidad.

El mayor número de infecciones nosocomiales se adquirió en la Unidad de Cuidados Intensivos.

La infección de vías urinarias fue la más frecuentemente adquirida en la Unidad de Cuidados Intensivos y en todos los casos fue secundaria a la instalación de sonda Foley.

La sepsis abdominal predominó en los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente del abdomen. Más del 70% de los pacientes con esta patología desarrollaron choque séptico y todos fallecieron. De las infecciones nosocomiales, la sepsis abdominal

fue la que tuvo mayor mortalidad.

La mayoría de los pacientes infectados se egresaron por mejoría.

El choque séptico fue la complicación más grave de los pacientes infectados y ocasionó la muerte al 91.3% que lo presentaron.

La mortalidad global de los pacientes infectados fue de 38%.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Shoemaker, Ayres, Genvick. **Textbook of Critical Care.** Saunders Company. 1989. E.U.A.
- 2.- Rippe, Irwin, Alpert, Fink. **Intensive Care Medicine.** Little Brown. 1991 E.U.A.
- 3.- Lovesio Carlos. **Medicina Intensiva.** Ateneo Editorial. 1988. Argentina.
- 4.- Bone, Fisher, Clemmer *et al.* **Sepsis Syndrome: A valid Clinical Entity.** Crit. Care Med. Vol 17. No. 5. May 1989. pag. 389 - 393.
- 5.- Center for Disease Control: **National Nosocomial Infection Study: Site Definitions Manual.** Atlanta, Centers for Disease Control. 1975.
- 6.- Dixon. **Economic cost of Respiratory tract infections in the United States.** Am. J. Med. 78:45. 1985.
- 7.- Garibaldi. **Epidemiology of Community acquired respiratory tract infections in adults: Incidence, etiology, impact.** Am. J. Med. 78:32. 1985.
- 8.- Garibaldi, Britt & Coleman. **Risk factors for postoperative pneumonia.** Am. J. Med. 70:677. 1981.

- 9.- Craven, Kunches, Kilinsky. **Risk factors for pneumonia and fatality in patients with mechanical ventilation.** Am. Rev. Respir. Dis. 133: 792, 1986.
- 10.- Machiedo, Suval. **Detection of Sepsis in the postoperative Patient.** Surgical Clin. North Am. Vol 68, No 1 Feb. de 1988.
- 11.- Tellado-Rodriguez, Christau. **Clinical Assessment of Host Defense.** Surgical Clin. North Am. Vol 68, No. 1, Feb 1988.
- 12.- Mileski. **Sepsis. What it is and How to Recognize it.** Sur. Clin. North Am. Vol. 71, No. 4 Aug. 1991.
- 13.- Norwood, Civetta. **Evaluating Sepsis in Critically ill Patients.** Chest. Vol. 92 No. 1 Jul. 1987.
- 14.- National Institute of Health. **Conference on Septic Shock in Humans.** Ann. Int. Med. Vol.113 No. 3. Aug. 1990.