

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**Caracterización sociodemográfica y clínica del paciente ingresado en
las Unidades de Terapia Intensiva de Adultos
Hospital General de Enfermedades
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Hospital General San Juan de Dios
Hospital Roosevelt
2006**

Asesor: Dr. Jorge Luis Ranero Meneses
Revisora: Dra. Luisa María Charnaud Cruz

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Luis Andrés Paniagua Charnaud | 199810052 |
| María Eugenia Caballeros Orrego | 199810448 |
| Wilma Elizabeth Nájera Osorio | 199912954 |

Guatemala, octubre de 2007

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| 1. Análisis del Problema..... | 1 |
| 2. Justificación..... | 5 |
| 3. Revisión Teórica y de Referencia..... | 7 |
| 4. Objetivos..... | 21 |
| 5. Diseño del Estudio..... | 23 |
| 6. Presentación de Resultados..... | 31 |
| 7. Análisis y Discusión de Resultados..... | 53 |
| 8. Conclusiones..... | 59 |
| 9. Recomendaciones..... | 61 |
| 10. Referencias Bibliográficas..... | 63 |
| 11. Anexos..... | 67 |

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo en 1,832 pacientes ingresados a Unidades de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt durante el año 2006.

El objetivo general fue la caracterización sociodemográfica y clínica de estos pacientes, lo cual permitió conocer la población a la que se trata en estas unidades. Esta caracterización incluye lo siguiente: características sociodemográficas, enfermedades de base más frecuentes, patología de ingreso, causas de mortalidad, infecciones nosocomiales, tiempo de estancia, servicios hospitalarios de los cuales proceden y a los cuales egresan los pacientes, tipo de tratamiento, medicamentos, procedimientos y severidad clínica en base a APACHE II.

Se revisaron todos los expedientes médicos de estos pacientes excluyendo los de menores de 18 años, expedientes incompletos y expedientes que no se encontraron en los archivos. Se elaboró una ficha técnica en base a las variables del estudio con la cual se recolectaron los datos.

Las características sociodemográficas de pacientes críticos variaron en cada hospital. En cuanto a las características clínicas, las principales enfermedades de base fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer, insuficiencia renal y cardiopatía. El fallo ventilatorio, shock séptico, trauma y síndrome coronario fueron principales causas de ingreso. La principal causa de muerte fue fallo multiorgánico. Neumonía la principal enfermedad nosocomial. El tiempo de estancia promedio varió en cada hospital pero fue menor de 10 días en todos los casos. El puntaje APACHE II al ingreso fue similar en los tres hospitales, con 18 puntos como promedio. El puntaje al egreso fue variable.

Se espera que este estudio ayude a conocer al paciente que ingresa a las UTI y sirva como base de planificación de recursos y evaluación de los servicios prestados a estos pacientes.

1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Debido al incremento en el número de pacientes y a las crecientes necesidades modernas en trasplantes de órganos, prolongación del tiempo de vida y tratamientos de cáncer, inmunosupresión y traumas, los cuidados críticos en países latinoamericanos se han desarrollado de manera paralela a la ciencia y la tecnología.²⁰

En Estados Unidos y Europa existían unidades de terapia crítica desde comienzos de los cincuenta. En América Latina las primeras aparecieron a finales de los años sesenta y comienzos de los setenta del siglo pasado, siendo los pioneros México, Colombia, Venezuela, Brasil, Argentina y Perú. Hoy estas unidades se han generalizado en toda la región. Existen unidades especializadas en pediatría, neonatología y adultos.^{2,12, 33}

Los avances se reflejan en la consolidación del gremio de los especialistas en medicina crítica a través de la Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (FEPIMCTI), entidad que congrega a las asociaciones de varios países y lidera un consenso, para determinar un mínimo de recursos que den respuesta a las necesidades de la región. Otros avances son los resultados de esfuerzos en países como Brasil, Bolivia, Venezuela y Chile, donde se han generado políticas para tener más capacidad instalada y usar óptimamente los recursos, iniciativas que han recibido el apoyo del gremio de cuidados críticos.³³ Las asociaciones científicas latinoamericanas tienen la misión de desarrollar programas de gerencia en cuidados críticos, para implementar programas de calidad, ya que el costo del servicio es alto y debe retribuirse con buenos resultados.³⁷

En los países en vías de desarrollo no existen muchos estudios que caractericen al paciente crítico. Como antecedentes podemos mencionar estudios realizados en las Unidades de Terapia Intensiva del Hospital Ángeles de las Lomas en México²⁹ y del Hospital Nacional de Cancerología de México³¹ con el objetivo de caracterizar a los pacientes ingresados de acuerdo al sexo, edad, patologías más frecuentes, tiempo de estancia, APACHE II y tasa de mortalidad de las UTI. Estudios a nivel pediátrico se han realizado en India y Brasil con objetivos similares.^{14, 8} En Guatemala existen estudios que se enfocan en una sola característica del paciente crítico. Entre ellos cabe destacar dos trabajos de tesis de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC. La primera estudia la morbilidad más frecuente en la UTI pediátrica del IGSS.¹ Y la segunda, estudia infecciones nosocomiales en la UTI de adultos del Hospital Roosevelt.² Sin embargo, no existen estudios que engloben todas las características de los pacientes que permitan una visión integral.

¹ Barreno, Marvin. Morbilidad más frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos de Pediatría del IGSS. Tesis USAC 1992.

² García, Lorena. Infección nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva de adultos del Hospital Roosevelt. Tesis USAC 1998.

1.2 Definición del Problema

El desarrollo de Unidades de Terapia Intensiva es cada vez más frecuente y necesario en los hospitales. Al margen de las tecnologías disponibles para el control, diagnóstico y terapéutica de los pacientes graves, el hecho de contar con unidades capaces de brindar cuidados cercanos, dedicados y eficientes modifica radicalmente el abordaje y manejo de muchas enfermedades, y mejora la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.³³

La falta de información sobre el tipo de pacientes que ingresa a las Unidades de Terapia Intensiva y el no desarrollar bases de datos dificulta la planificación a largo y corto plazo de la atención médica y así mismo la ejecución de programas administrativos, asistenciales, de investigación e incluso educacionales.^{8, 14}

Caracterizar a estos pacientes permite conocer la población a la que se trata favoreciendo la prestación de servicios de salud de calidad con un eficiente manejo de recursos. Esta caracterización incluye lo siguiente: características sociodemográficas, enfermedades de base más frecuentes, patología de ingreso, causas de mortalidad, infecciones nosocomiales, tiempo de estancia, servicios hospitalarios de los cuales proceden y a los cuales egresan los pacientes, tipo de tratamiento, medicamentos, procedimientos y severidad clínica en base a APACHE II.^{8,9,13,14,15,22,23,25,27,29,35}

Por otra parte, más allá de la importancia que estos datos tengan localmente, su divulgación posibilitaría en un futuro la elaboración de estudios comparativos entre hospitales y así determinar un punto de referencia en el desarrollo de los cuidados intensivos nacionales. Además la creación de bases de datos más amplias, combinando las de diferentes centros asistenciales, posibilitaría comparar la evolución de los pacientes, identificar las diferencias entre diversos centros y conocer el comportamiento de ciertas enfermedades en grupos más grandes.^{8, 14, 33}

En Guatemala existen varios hospitales de referencia que cuentan con Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de adultos. Entre ellos se puede mencionar al Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt. Ninguno de ellos cuenta con una base de datos que permita caracterizar al paciente críticamente enfermo que ingresa a la UTI de adultos, lo que les dificulta una adecuada utilización de sus recursos y una correcta planificación de programas asistenciales.

1.3 Delimitación del Problema

Se realizó un estudio descriptivo que caracteriza a los pacientes ingresados a las UTI de adultos mediante la búsqueda de registros médicos en la sección de archivos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt. Se tomó en cuenta a todos los pacientes mayores de 18 años ingresados a las distintas UTI de adultos de dichos hospitales durante el año 2006.

Este no es un estudio comparativo sino que pretende dar pauta a nuevos estudios que utilicen la información generada para identificar las similitudes y diferencias entre hospitales y así contribuir al desarrollo de las Unidades de Terapia Intensiva a nivel nacional.

1.4 Planteamiento del Problema

Es sabido que los recursos económicos en los países en desarrollo son limitados, y por esto los proyectos de investigación no son frecuentes. Esto último impide que los servicios de salud tengan a su alcance datos que les permita generar proyectos pro mejoramiento de los mismos.²

En Guatemala existe un número reducido de estudios sobre los pacientes ingresados a las UTI de los hospitales de tercer nivel, los cuales se enfocan en un solo aspecto de la complejidad de estos pacientes. Estos estudios, ya mencionados en los antecedentes del problema, tratan de una manera puntual la morbilidad, mortalidad, infecciones nosocomiales y complicaciones de ciertas patologías, entre otros.

Estas características de manera individual no logran caracterizar a los pacientes que ingresan a las UTI de adultos. Si se integran todos estos datos, se puede generar un análisis descriptivo del paciente crítico permitiendo a las UTI de adultos conocer la población a la que tratan y sus necesidades. Dicho análisis puede favorecer la prestación de servicios de salud de calidad y eficiente manejo de recursos.^{8, 14, 27}

En base a lo anterior existe la necesidad de caracterizar a los pacientes que requieren de los servicios de una Unidad de Terapia Intensiva para la planificación a largo y corto plazo de la atención médica y así mismo la evaluación de la calidad de la prestación de servicios en las UTI de adultos.¹

Tomando en cuenta lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes que ingresan a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt?

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Magnitud

En Guatemala existen muchos factores que han hecho que aumente el número de pacientes que ingresan a las unidades de terapia intensiva de los hospitales de tercer nivel. Entre ellos podemos mencionar prolongación del tiempo de vida, aumento de la incidencia de enfermedades crónicas degenerativas y sus complicaciones, incremento de la violencia y traumas en general.

La caracterización de los pacientes tratados en estas unidades, permite la aplicación adecuada de los programas asistenciales y administrativos como: tratamiento médico y quirúrgico, procedimientos invasivos, rehabilitación, etc.

No conocer estas características del paciente crítico da como resultado desperdicio de recursos, mala calidad de atención, utilización inadecuada de tecnologías y terapias, mala adaptación de protocolos a nivel local y nacional, personal poco capacitado, aumento de la mortalidad y morbilidad nosocomial, menor calidad de vida para el paciente y falta de prevención.

2.2 Trascendencia

Es necesario buscar la forma de tener Unidades de Terapia Intensiva especializadas donde se optimicen recursos y se obtengan mejores resultados. Además desarrollar programas de gerencia en cuidados críticos, para implementar programas de calidad, ya que el costo del servicio es alto y debe retribuirse con buenos resultados. Esto se logra teniendo conocimiento de la población a la que se trata y sus necesidades. A su vez esto se convierte en plataforma para la realización de nuevas investigaciones sobre el tema.

2.3 Vulnerabilidad

Es necesaria la caracterización de la población atendida en las Unidades de Terapia Intensiva de adultos para lograr modificar las estrategias asistenciales y de gerencia, dando como resultado atención de calidad y eficiente para el paciente, disminuyendo el costo de los servicios, disminuyendo la morbimortalidad y aumentando la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.

3. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

3.1 Historia de la Medicina Crítica

“Medicina Crítica, es la rama de la medicina que tiene por objeto la prevención, el diagnóstico, y el tratamiento de las alteraciones fisiológicas, potencialmente letales pero aún reversibles.”²

El concepto de cuidados críticos ha sido empleado durante siglos por los japoneses, más tarde lo utilizó Florence Nightingale y desde hace muchos años se aplica también a los hospitales militares. Sin embargo, la denominación de atención crítica a pacientes fue usada originalmente a partir de 1956 por el Manchester Memorial Hospital, donde los cuidados críticos se definieron como una clasificación sistemática de los pacientes de acuerdo con las necesidades observadas por el médico y la enfermera y las facilidades del hospital, de forma que se dividían en distintas unidades, entre las cuales se incluían las de Cuidados Intensivos e Intermedios.¹²

Entre las ventajas que sobresalían en este nuevo modelo de atención, figuraban: mayor racionalidad y flexibilidad en la utilización de los servicios, reducción de los costos y la mortalidad, así como un retorno más rápido del paciente a la comunidad. El concepto se generalizó y adaptó a las características de la salud pública y los hospitales de los países donde se implantó.² A finales de la década de los 50, las salas de recuperación anestésica o postoperatorias fueron muy importantes para garantizar la atención crítica a los pacientes graves, razón por la cual se les considera como el punto de partida para la aceptación a escala mundial, de un sistema asistencial, teniendo en cuenta la proliferación de unidades de cuidados intensivos e intermedios, cuya base se fundamenta en la respuesta ofrecida a las necesidades de reanimación cardiopulmonar, ventilación mecánica artificial, monitoreo y observación de la actividad eléctrica del corazón, reanimación con fluidos y otras maniobras, considerándose actualmente esta actividad como básica, fundamental y estrictamente diferenciada en la práctica hospitalaria.¹²

Sin embargo, el nacimiento de la práctica de la Medicina Crítica en el mundo no tiene fecha claramente establecida y es tan antigua como la propia medicina.² Se tienen antecedentes tan remotos como los de las guerras Napoleónicas o la de Crimea donde se concentraron por primera vez pacientes graves para recibir atención especial.¹² A consecuencia de las devastadoras epidemias de polio en Europa y Estados Unidos a mediados del siglo pasado, se conformaron las unidades que, concentrando pacientes graves, con patología y manejo similares, sirvieron como punto de partida para la especialidad.^{2, 12, 27} En Dinamarca, se instituyó por primera vez la ventilación artificial de estos pacientes mediante la intubación oro-traqueal seguida de ventilación manual. Cientos de estudiantes de medicina, enfermeras y médicos se alternaban en esta heroica tarea durante días o semanas. Nace aquí el germen de las Unidades de Terapia Intensiva Respiratoria, que culmina con el desarrollo de la ventilación mecánica a presión negativa a principios de la década de los 50, en donde se concentran en una sola unidad todos los recursos humanos y tecnológicos, permitiendo una atención y monitorización más eficiente.¹² Este ejemplo es seguido en los

años siguientes por numerosos centros de Europa y Estados Unidos, quienes centralizaron el cuidado y monitorización de todo tipo de pacientes con riesgo vital, incluido los post operados, en una sola unidad. En 1958 el Dr. Peter Safar (Baltimore, USA), acuña el término de Unidad de Cuidados Intensivos. Ya en esa época aproximadamente el 25% de los hospitales comunitarios de ese país que contaban con más de 300 camas disponían de una de estas unidades.² En América Latina, países como Chile, Argentina, Brasil, México y Ecuador, entre otros, fueron pioneros de estas unidades a finales de los años 60.^{2,12}

En la década de los 70, las primeras conferencias del Dr. Max Harry Weil en Los Ángeles (USA) pueden considerarse las actividades académicas iniciales a escala mundial. En 1973 se realizó el Primer Congreso Mundial de Medicina Crítica y en 1977 el segundo congreso en París, donde se integró el comité inicial para planificación de la Federación Mundial que designó al Dr. Alberto Villazón de México, padre de la Medicina Crítica en América Latina, como representante de los países de habla hispana.²

3.2 El Paciente Críticamente Enfermo

En el paciente crítico la supervivencia está en peligro, precisa un nivel de asistencia especializada y continuada con requerimientos de personal y tecnología que sólo se puede dar en las UTI.²² La intervención terapéutica, la toma de decisiones y, en general, el manejo de los pacientes hospitalizados depende en buena parte de la percepción que el profesional de la salud tenga de su estado clínico y de la evolución de la enfermedad.²⁰

Aunque se han desarrollado sistemas de puntuación para medir la severidad de la enfermedad con variables biológicas objetivas, y se recurre al uso de los resultados de los métodos de apoyo diagnóstico para evaluar el estado del paciente, ninguno ha podido remplazar a la evaluación clínica, un concepto más bien difuso que involucra la percepción subjetiva que se basa en la experiencia con pacientes similares.²⁰

Cuando el paciente tiene limitada la capacidad para la comunicación es más difícil obtener la información para juzgar el estado y la evolución de la enfermedad y se otorga mayor importancia a las variables biológicas, en buena parte sustitutas de la relación entre el profesional y el paciente. En el ambiente del cuidado intensivo esta eventualidad ocurre con gran frecuencia. De hecho, una proporción importante de los pacientes se encuentran sedados o en ventilación mecánica, lo que dificulta la comunicación. De cualquier manera, el grupo tratante siempre toma las decisiones de acuerdo con la percepción subjetiva y la interpretación de variables biológicas objetivas que describen la evolución del paciente y su enfermedad.²⁰

3.3 Caracterización del Paciente Crítico

La caracterización de los pacientes ingresados a las UTI permite tener políticas individuales adaptadas a los patrones usuales para su especialidad, función y razón de existir, permitiendo así disminuir costos innecesarios, tiempo promedio de estancia, morbilidad asociada y, por supuesto, disminución de las tasas de mortalidad. Dentro de esto se puede mencionar el tipo de unidad (quirúrgica, médica, etc.), la población prevista (ancianos, jóvenes, inmunocompetencia, etc.), el tipo y complejidad de procedimientos, patógenos endémicos y epidémicos y adopción y relación costo-efectiva de protocolos o guías de manejo.^{17, 21}

Conseguir un equilibrio cercano a la perfección en el manejo del paciente crítico es una tarea compleja. En muchas ocasiones se atiende de forma sindrómica a pacientes en estado crítico con posibilidades de supervivencia. La complejidad se deriva de adecuar todo el armamento clínico, terapéutico y tecnológico disponible para salvar vidas, pero sin caer en el tratamiento sin razonamiento.²⁷

3.3.1 Características Sociodemográficas:

El hombre es una unidad psíquica y somática, sometido a variadas influencias externas. Se debe considerar y estudiar al paciente, como persona que es, en relación con su entorno, con el fin de diagnosticar la enfermedad y sus características individuales y ambientales. El conocimiento de estas características permite brindar asistencia más integral para resolver el caso y obtener resultados favorables a corto y largo plazo.¹⁰

En unidades de terapia intensiva del extranjero, se han realizado estudios que incluyen estas características. En la Unidad de Terapia Intensiva del Instituto Nacional de Cancerología de México, se realizó un estudio cuyo objetivo era reportar la experiencia sobre pacientes críticos ingresados a una UTI oncológica. Durante el periodo de estudio fueron evaluados un total de 398 pacientes, reportando edad media 50 ± 18 años con predominio del sexo femenino.³¹ En otro estudio realizado en el Hospital Ángeles de las Lomas en México se observó que un 63.5% de pacientes eran de sexo masculino, con una media de edad de 58.4 años.²⁹ En Argentina se reporta una edad promedio de 65.5 (± 19) en los pacientes ingresados a la UTI.³³

3.3.2 Características Clínicas

3.3.2.1 Morbilidad en el Paciente Crítico:

Los factores que determinan una mayor o menor probabilidad de sobrevivir son variados, pero la patología y el cuadro de base son determinantes.³⁴

a) Causas de Ingreso a las Unidades de Terapia Intensiva:

Se han realizado varios estudios que analizan la morbilidad en las UTI. Un estudio realizado en Cuba, reporta que dentro de las diez primeras causas de ingresos, seis correspondieron a las de origen cardiovascular para un 54.49% y un 15.30% para las quirúrgicas. Las 5 primeras causas de admisión fueron: angina inestable aguda (23.57%), infarto agudo del miocardio (15.75 %), post operatorio de alto riesgo (11.09 %), insuficiencia

cardíaca severa (7.12%) y sepsis severa (4.66 %).¹³ Otro estudio cubano reporta como causas principales de ingreso en orden de importancia: crisis hipertensiva (17.5%) arritmias (15.5%), angina inestable (10.5%), IAM (9.5%), enfermedad cerebrovascular (6.9%), insuficiencia cardíaca (6.9%), diabetes mellitus descompensada (5.1%), intoxicaciones (3.5%) y status asmático (3.5%).¹⁵

Un estudio realizado en México, reporta como diez primeras causas de ingreso: trauma craneoencefálico (10.7%), eclampsia (8.7%), sepsis abdominal (8.5%), IAM (6.7%), neumonía grave (6.6%), politraumatismo (5%), shock hipovolémico (4.6%), cetoacidosis diabética (4.4%), preclampsia severa (4.1%) y pancreatitis aguda grave (3.9%). Otras causas importantes de ingreso fueron: tétanos grave (1.58%), accidentes ofídicos (1.27%) y dengue hemorrágico (0.31 %).³⁵

A nivel pediátrico, el fallo ventilatorio, patologías neurológicas, enfermedades transmitidas por vectores (dengue y malaria) y trauma, se han reportado como causas principales de ingreso.¹⁴

a.1) Shock hipovolémico, shock distributivo y shock séptico:

Desde el punto de vista funcional se entiende por shock, aquella condición en que existe una falla del sistema circulatorio para mantener una perfusión adecuada que satisfaga las demandas de oxígeno y otros nutrientes de los tejidos.⁶

Los trastornos hidroelectrolíticos y shock son causas frecuentes de ingreso a las UTI. La administración de altos volúmenes de líquidos a pacientes en estado crítico constituye una frecuente actitud terapéutica, fuertemente influenciada por las recomendaciones de comités de expertos que postulan la necesidad de corregir los fenómenos hipovolémicos asociados a distintas condiciones (sepsis, trauma, cirugía, etc.), no primariamente caracterizadas por pérdida de volumen. Estas recomendaciones sugieren que la expansión de volumen también permitiría optimizar el volumen minuto cardíaco para evitar la posibilidad de un déficit oculto en el transporte y consumo de oxígeno a los tejidos, fenómeno que se relacionaría con las fallas multiorgánicas y la elevada mortalidad de estas patologías. La falta de beneficio en las tasas de morbilidad de pacientes con tratamientos dirigidos a alcanzar valores supranormales de transporte de oxígeno atenta contra esta hipótesis, no corrige las alteraciones hemodinámicas primarias (vasodilatación arterial) y además genera el efecto adverso de la sobrecarga de fluidos.^{18,20}

En los pacientes con shock distributivo no responden en forma inmediata a un tratamiento energético con expansores, se continúa con la frenética infusión de fluidos en la emergencia, el quirófano y/o en terapia intensiva, o lo que no es inusual, en todos y en cada uno de estos escenarios. Aún más, el aporte hidrosalino suele continuar incluso luego de recuperarse la estabilidad hemodinámica, como consecuencia de los amplios planes de hidratación y la plétora de terapias intravenosas. En este contexto, es habitualmente notoria la falta de una correcta reconstrucción de los sucesivos aportes recibidos y de un adecuado entrenamiento para pensar en términos

de balance. Por tal motivo, el exceso hidrosalino administrado no suele ser adecuadamente reconocido como parte integrante del complejo cuadro clínico de la post reanimación. La sobrehidratación en el paciente crítico no es inocua; el edema agudo de pulmón se puede presentar como complicación durante la resucitación y en etapas más tardías puede desarrollarse el síndrome de distress respiratorio del adulto.¹⁸

Se entiende por Sepsis, a la respuesta sistémica a la infección, o en otras palabras, como aquel Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica que resulta como consecuencia de un proceso infeccioso demostrado.^{6, 19}

El shock séptico es también frecuente causa de ingreso a las UTI. Se debe mencionar la importancia del concepto del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en el paciente crítico. Se define como aquel cuadro clínico que se caracteriza por presentar al menos dos de los siguientes criterios: temperatura $>38^{\circ}\text{C}$ ó $< 36^{\circ}\text{C}$; frecuencia cardíaca > 90 latidos por minuto; frecuencia respiratoria superior a 20 por minuto ó $\text{PaCO}_2 < 32$ mm Hg; recuento de leucocitos > 12.000 por mm^3 ó < 4.000 por mm^3 ó más de 10% de elementos inmaduros.^{6, 19}

Conceptualmente éste traduce una participación activa del huésped frente a procesos que coaccionan destrucción celular o ante la invasión por organismos patógenos. Hoy sabemos que el huésped es capaz de montar una respuesta activa, inespecífica frente a injurias de origen infeccioso o no infeccioso, liberando sustancias que actuando en forma local son responsables de mantener la homeostasis, pero en caso de ser sobrepasadas son capaces de inducir una respuesta sistémica desencadenando cuadros de SRIS, sepsis o shock.^{6, 19}

Dentro de la patogénesis de la respuesta inflamatoria, Bone identifica tres etapas: La primera se caracteriza por la producción local de mediadores inflamatorios en respuesta a la injuria, los cuales actuando en forma autocrina o paracrina inician la respuesta inflamatoria local. Activan el sistema Monocito- Macrófago, sistema retículo endotelial, cascada de la coagulación y sistema del complemento, restableciendo la homeostasis y favoreciendo los procesos de reparación tisular. La segunda etapa está marcada por el paso de pequeñas cantidades de mediadores a la circulación, los cuales actuando en forma endocrina, incrementan los fenómenos defensivos locales, estimulan la síntesis de proteínas de fase aguda y factores de crecimiento a la vez que induce la producción y liberación de antagonistas endógenos de la inflamación. La tercera, se caracteriza por una reacción sistémica masiva determinada por el paso de gran cantidad de mediadores inflamatorios a la circulación (citoquinas, prostaglandinas, bradicininas, etc.), determinando una activación sostenida y generalizada de la cascada inflamatoria con pérdida de integridad microcirculatoria y daño de órganos a distancia.¹⁹

La etapa I de Bone se caracteriza por fenómenos inflamatorios locales, la etapa II por la presencia de signos clínicos y de laboratorio que ponen de manifiesto la activación sistémica de la cascada inflamatoria (SRIS) y la etapa III por presentar además de los anteriores signos, alteración del funcionamiento de diversos órganos o sistemas. Resulta muy importante insistir que estos fenómenos pueden originarse por noxas de origen infeccioso

(bacterias, virus, hongos, etc.), o no infeccioso (trauma, grandes quemados, pancreatitis, etc.).¹⁹

Desde el punto de vista clínico, la Conferencia de Consenso de 1991, establece criterios bien precisos para el diagnóstico de shock séptico, entendiendo como tal a aquel cuadro de sepsis que curse con hipotensión (Presión arterial sistólica < 90 mm Hg ó caída de más de 40 mm Hg con respecto a la basal en ausencia de otras causas conocidas de hipotensión), resistente a la administración de fluidos y que se acompañe de signos clínicos de mala perfusión (acidosis láctica, oliguria, alteración del estado de conciencia, etc.). Aquellos pacientes que se encuentren bajo terapia inotrópica o vasopresora pueden no presentar hipotensión al momento de la medición.^{6, 19}

Desde el punto de vista fisiopatológico debemos considerar que en el shock séptico (al igual que en otros tipos de shock), las manifestaciones clínicas y de laboratorio estarán determinadas por el comportamiento de los tres principales factores que influyen en el patrón hemodinámico del enfermo: la pre-carga, la contractilidad y la post-carga.^{6, 19}

En el shock séptico no reanimado (adecuada reposición de volumen), la pre-carga suele estar disminuida como consecuencia de la trasudación de líquido intravascular al espacio intersticial. Este fenómeno resulta como consecuencia de la vasoconstricción post-capilar inducida por catecolaminas liberadas como respuesta fisiológica al stress (presente en todo tipo de shock). A este factor, se adiciona la pérdida de volumen intravascular producida por exudación resultante de la alteración de la permeabilidad endotelial inducida por el fenómeno inflamatorio (séptico). En esta etapa, el perfil hemodinámico suele ser mixto: hipovolémico-cardiogénico (pre-carga baja, contractilidad disminuida y resistencias periféricas elevadas). Una vez que se ha repuesto el volumen requerido, aparece el patrón séptico clásico: pre-carga normal, débitos cardíacos elevados y resistencia periférica baja. Sin embargo, hay que destacar que aproximadamente un 10% de los cuadros de shock séptico grave cursan con patrones de tipo cardiogénico pese a una adecuada reposición de volumen y uso de drogas vasoactivas.^{3, 6, 19}

El segundo elemento a tener en consideración es la contractilidad. Esta depende de la severidad del cuadro y del momento de las determinaciones en la evolución del mismo, siendo en general un fenómeno precoz y reversible en aquellos pacientes que sobreviven. Paralelamente, los pacientes presentan una dilatación de sus cavidades (aumento de los volúmenes de fin de diástole y sístole), las cuales tienden a normalizarse en la fase de recuperación del shock. En la génesis de esta depresión se han involucrado al TNF α e IL-1 por un efecto mediado por Oxido Nítrico (NO), aunque el mecanismo exacto aún no ha sido del todo aclarado.^{3, 6, 19}

Finalmente, el tercer componente a considerar es la post-carga, la cual está determinada principalmente por el tono vascular de los vasos de resistencia (arteriolas). Desde hace años se ha acumulado evidencia experimental y clínica que establece la existencia de una alteración del tono vascular en pacientes que cursan con un cuadro de sepsis o shock séptico. Esta alteración se caracteriza por una disminución de la respuesta vasoconstrictora a catecolaminas a la vez que por una excesiva

vasodilatación. Múltiples investigaciones sugieren que una excesiva liberación de NO sería el mayor determinante de este fenómeno.^{3, 6, 19}

El Oxido Nítrico presenta una variada gama de efectos biológicos, sin embargo nos concentraremos en los relacionados con el tono vascular. El NO es sintetizado por una familia de enzimas conocidas como Oxido Nítrico Sintetasa (NOSs). Se reconocen tres isoformas: NOS neuronal, la NOS inducible (presente en monocitos, macrófagos, células musculares lisas, células endoteliales, fibroblastos, miocitos cardíacos, hepatocitos y megacariocitos y que se expresa cuando estas células son estimuladas por endotoxinas o por citoquinas inflamatorias) y la NOS endotelial o constitutiva, calcio dependiente y que se expresa continuamente. Estas enzimas catalizan la oxidación del aminoácido L-arginina en L-citrulina + NO. Este radical libre de vida media corta (3 - 30 segundos), producido por el endotelio como consecuencia de la acción de citoquinas proinflamatorias, difunde a las células musculares lisas de los vasos arteriales reaccionando con la guanilato ciclasa, activándola y aumentando la producción de GMPc que ejerce un efecto vasodilatador. Los bloqueadores de óxido nítrico no poseen un efecto vasoconstrictor directo sino que revierten la hipotensión, a través de la remoción del tono vasodilatador mediado por óxido nítrico.^{3, 6, 19}

3.3.2.2 Mortalidad en el Paciente Crítico:

En países desarrollados, el 20% de los pacientes fallecen en Unidades de Terapia Intensiva.³⁴

a) Infarto Agudo del Miocardio:

La mortalidad por Infarto Agudo del Miocardio en los últimos 10 años ha descendido sorprendentemente; se reporta por debajo del 10% sobretodo en países desarrollados que disponen de recursos imprescindibles. La mortalidad mayor por IAM ocurre durante las primeras 2 horas de sucedido el evento en un 20% de los casos. La enfermedad cerebrovascular es el problema neurológico con mayor impacto epidemiológico, ocupando el tercer lugar como causa de muerte.³⁴

En las Unidades de Terapia Intensiva de tercer nivel de Europa, la enfermedad coronaria es una de las de menos riesgo de mortalidad, así como la patología traumática, cuyos pacientes tienen una elevada probabilidad de supervivencia. Los enfermos con enfermedades médicas o las que afectan a pacientes ancianos suelen ser las de mayor mortalidad. En estos países, la supervivencia en patología coronaria es superior a un 90 por ciento. En trauma, la media se sitúa entre el 75-80 por ciento y en otras patologías es mayor a un 60 por ciento.³⁴

b) Fallo Multiorgánico

El fallo multiorgánico continúa siendo la principal causa de muerte en las UTI.⁴ Como factores de riesgo, se pueden mencionar: sepsis, trauma, hemorragia exanguinante, pancreatitis, quemaduras, etc., Se liberan citocinas

y provocan isquemia, reperfusión, desequilibrio pro inflamatorio y disminución del aporte y consumo de oxígeno a nivel tisular, lo que produce disfunción y apoptosis celular. El pronóstico está en relación al número de órganos y sistemas involucrados. La mortalidad se incrementa del 20% cuando existe una sola falla al 100% cuando 4 sistemas están afectados.³

En 1973 se describe por primera vez un síndrome clínico caracterizado por la falla progresiva y secuencial de múltiples órganos que se producía en el período post operatorio de pacientes operados de un aneurisma abdominal roto. La secuencia se originaba generalmente con falla circulatoria, seguida precozmente de falla ventilatoria y más tardíamente por falla hepática, gastrointestinal y metabólica. Dos años más tarde, Arthur Baue al analizar autopsias de pacientes sometidos a períodos de reanimación prolongada en Unidades de Terapia Intensiva, establece la existencia de elementos anatomopatológicos comunes en aquellos que cursaron con falla de múltiples órganos. Propuso que dichas alteraciones se encontrarían relacionadas unas con otras, pero su mecanismo era en ese entonces aún desconocido. En 1985 se establece la existencia de cuadros de fallo multiorgánico en pacientes cuya patología inicial era tanto de origen infeccioso (sepsis intraabdominal) como no infeccioso (politraumatizados). La similitud en la incidencia, severidad y secuencia de aparición del fallo multiorgánico en ambos grupos, pese a la diferencia en la presencia de infección asociada, hace concluir que la infección no es una condición indispensable para el desarrollo de fallo multiorgánico. Se plantea la existencia de una activación masiva de mediadores de la inflamación como consecuencia del daño tisular.⁷

Se ha acumulado suficiente evidencia de la existencia de una participación activa de la cascada inflamatoria en la génesis de cuadros de Disfunción ó Falla Orgánica Múltiple. Es así como noxas de origen infeccioso ó no infeccioso son capaces de iniciar el proceso inflamatorio, activando vías comunes que a manera de respuesta inespecífica, permiten al huésped reaccionar frente a la lesión. Esta respuesta inflamatoria se verifica básicamente a cuatro grandes niveles: la activación del sistema monocito macrófago, la activación del sistema del Complemento, la activación del sistema Retículo Endotelial y la activación de la Cascada de la Coagulación.^{7,5}

Sin embargo, todas estas vías están relacionadas entre sí, pudiendo activarse y potenciarse unos a otros desde cualquier punto de esta red inflamatoria. Es el caso de pacientes politraumatizados en donde la cascada se inicia por la activación del sistema del Complemento y cascada de la Coagulación, o en las vasculitis en donde el daño inflamatorio endotelial sería el iniciador del proceso.

Existe suficiente evidencia que avala la activa participación de la respuesta inflamatoria en la génesis de la disfunción orgánica múltiple, sin embargo todos los intentos por bloquear o modular esta respuesta han fracasado al ser implementados en cuadros de sepsis en humanos. Es el caso del uso de anticuerpos anti endotoxinas, de terapia esteroidal, de anticuerpos anti TNFa, de receptores solubles para TNF tipos I y II, de IL-1 receptor antagonista, de Prostaglandina E y de Ibuprofeno.^{7,5}

Esta paradoja, tendría su explicación en un fenómeno denominado Tolerancia Inflamatoria. Luego del fenómeno inicial de regulación de citoquinas proinflamatorias (TNF α , IL-1, IL-2, IL-6, IL-8) o concomitantemente con él, se liberan especies anti-inflamatorias (receptores solubles de TNF α , IL-1 e IL-10) en concentraciones 30 a 100.000 veces superiores que la de las moléculas pro inflamatorias. Esto podría ser responsable de la disminución de la activación observada en monocitos humanos ante la exposición a infecciones de severidad creciente.^{7,5}

Estos hallazgos nos acercan un poco más a la comprensión de los fenómenos que determinan el daño celular, último elemento en el que radica la disfunción ó fallo de órganos. Para poder avanzar en este proceso, se debe centrarse en la célula y en los fenómenos que ocurren en su interior como resultado de la estimulación de sus receptores de membrana. Una de las teorías que mayor peso tiene en la actualidad indicaría que, como consecuencia de la activación de la cascada inflamatoria, a nivel intracelular la activación de mediadores determina un stress oxidativo. Es este stress oxidativo el que es capaz de activar un complejo de mediadores intracelulares denominado "Complejo Nuclear Factor kb", el cual esta compuesto por tres sub unidades; una molécula pequeña denominada p50, una mayor, la p65 y una sub unidad inhibitoria. Como consecuencia del stress oxidativo este complejo es fosforilado, liberando la sub unidad inhibitoria y permitiendo al dímero p50-p65 libre, migrar al núcleo y unirse al DNA en los sitios que promueven la codificación de citoquinas y otras sustancias pro inflamatorias (TNF α , IL-1, IL-8, etc.).^{7, 5, 24}

El organismo, a lo largo de su evolución ha desarrollado un sistema de defensa que le permite mantener la viabilidad celular en diferentes situaciones de stress. Este sistema se denomina "heat shock proteins" y está constituido por proteínas sintetizadas por las células en respuesta a diversos estímulos estresantes y su función principal es mantener la homeostasis proteica intracelular. Entre los estímulos más importantes que estimulan su síntesis destacan el calor (alza de temperatura corporal), la inflamación, fenómenos de isquemia reperfusión, la fagocitosis, el peróxido de hidrógeno entre otros. La mayoría de estas moléculas están presentes en forma constitutiva en la célula en condiciones basales, otras requieren de algún estímulo para su expresión. Si bien los mecanismos por el cual estas noxas son capaces de estimular la célula no son del todo conocidos, la mayoría de ellas lo hace vía la generación de radicales libres de oxígeno (centrales en la fisiopatología de la disfunción multiorgánica), que inducirían la síntesis de un "Heat Shock Factor" que actuando sobre el genoma estimula la síntesis de éstos. El stress oxidativo entonces, es capaz de activar por una parte al Nuclear Factor kb estimulando la síntesis de sustancias pro inflamatorias y por otro de inducir la síntesis de Heat shock proteins que previenen su síntesis y activación.^{7,5}

b.1) Clínica del Fallo Multiorgánico:

Resulta de utilidad clínica el entender el Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple como el desarrollo progresivo de una disfunción de dos ó más sistemas orgánicos, que resultan como consecuencia de una injuria

aguda a la homeostasis sistémica. Esta definición además de permitir un diagnóstico clínico precoz, da la oportunidad de intervenir activa y rápidamente para tratar de revertir el proceso que originó el daño. Por otra parte, la magnitud de las disfunciones encontradas y el número de órganos en disfunción dan un indicio de la severidad del proceso subyacente.^{3, 5, 7, 24}

Uno de los primeros estudios en este campo lo efectuó el "Grupo Multicéntrico Chileno del estudio de la Sepsis" en 5 unidades de 4 hospitales se reclutaron durante un período de 3 meses, 102 pacientes con cuadros de Falla Orgánica Múltiple de cualquier etiología. Los criterios establecidos para determinar la existencia de disfunción orgánica fueron arbitrarios, basados en un análisis de la literatura de la época y consideraban disfunciones en los sistemas respiratorio, renal, cardiovascular, neurológico, hepático y hematológico. Pese a que su concepción no contemplaba el criterio de magnitud variable de la lesión, permitió establecer con claridad el riesgo atribuible a disfunciones incluso en etapas iniciales, y estableció una estrecha correlación entre el número de órganos en disfunción y la mortalidad observada. Finalmente, dado que se incluyeron pacientes con cuadros de origen infeccioso y no infeccioso se demostró que no existían diferencias en términos de mortalidad entre ambos grupos una vez que el proceso se había iniciado. En este estudio la sepsis constituyó la principal causa de disfunción multiorgánica (70%). El resto estuvo compuesto por cuadros de shock cardiogénico, politraumatizados, hemorragias digestivas graves, pancreatitis aguda entre otras.⁷

En la práctica clínica cuando se presenta fallo de tres o más órganos por más de 48 horas, la mortalidad se eleva por sobre el 90%, debiendo plantearse seriamente y con la familia la posibilidad de limitar el tratamiento en curso. En estos casos, tendrán más posibilidades de sobrevivir aquellos pacientes más jóvenes y sin patología debilitante previa.^{3, 7, 5, 24}

3.3.2.3 Procedencia hospitalaria al ingreso a las UTI:

En un estudio realizado en el Hospital Ángeles de las Lomas en México, se reportó que la mayoría de los pacientes ingresados a la UTI procedían del quirófano, seguido por urgencias y la unidad de intervención coronaria.²⁹ Otro estudio mexicano realizado en un hospital de Yucatán, reporta que los pacientes fueron ingresados a la unidad de terapia intensiva procedentes de: emergencia (50.05%), quirófano (32.1%), servicio de medicina interna (9.78%), servicio de cirugía general (5.76%) del servicio de ginecoobstetricia (1.96%) y del servicio de ortopedia (0.13%).³⁵

3.3.2.4 Infecciones Nosocomiales en las UTI:

Las infecciones nosocomiales son una causa importante de morbilidad y mortalidad evitables; también suponen un coste socioeconómico significativo tanto porque implican el uso de antibióticos como el incremento de la estancia hospitalaria. La vigilancia de las infecciones nosocomiales forma parte esencial del programa de control de infecciones.^{23, 28}

Son consecuencia directa de la atención médica y se definen como aquellas que no estaban presentes o en periodo de incubación al momento en

que el paciente ingresó al hospital. Se estima que de los 35 millones de pacientes que son hospitalizados en Estados Unidos, al menos 2.5 millones desarrollarán una infección nosocomial, es decir, habrá 5.7 infecciones por cada 100 admisiones. En ese país en promedio se informan incidencias de infecciones nosocomiales de 3 a 5%. A pesar de la magnitud del problema, hasta la fecha muchos de los países en vías de desarrollo no se han percatado de la importancia del control de las infecciones nosocomiales, y en los escasos reportes basados en sistemas de vigilancia inadecuados se informa una muy baja frecuencia. En América Latina, y pese a los esfuerzos de las naciones por enfrentar este problema, únicamente 5% de los hospitales informan tener comités con programas regulares de control de estas infecciones.^{28, 31}

La prevalencia de la infección nosocomial en la Unidad de Terapia Intensiva es elevada. La infección adquirida más frecuente en las UTI es la neumonía, en concreto la neumonía asociada a ventilación mecánica. La alta prevalencia de la infección conlleva una elevada utilización de antibióticos. Dentro de los pacientes críticos, los que están sometidos a ventilación mecánica son los que más infecciones presentan y también los que presentan mayor uso antibiótico.⁴

Las infecciones respiratorias representan hasta un 70 por ciento de las infecciones nosocomiales y el 50-70 por ciento de la mortalidad en las unidades de terapia intensiva, por lo que constituyen un verdadero problema a pesar de los grandes esfuerzos en la investigación de nuevos antibióticos y técnicas novedosas para el diagnóstico. Existen numerosos factores predisponentes inherentes al paciente y asociadas a la ventilación mecánica y el ambiente de la UCI.⁴¹

En México se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y observacional de enero de 1992 a marzo de 1993. Se recolectaron datos sobre la localización de la infección y los microorganismos aislados. Los resultados fueron una tasa de infecciones de 36.9% y se detectaron episodios de infección en vías aéreas bajas, quirúrgicas y en sangre. Las bacterias Gram negativas fueron la causa más importante de infecciones nosocomiales (48.3%).⁴¹

Por otro lado, un estudio multicéntrico realizado en hospitales con unidades de terapia intensiva de adultos en Michigan, concluyó que las infecciones asociadas a catéter fueron prevalentes, costosas y frecuentemente fatales. A partir de ello se implementó una intervención basada en los 5 procedimientos recomendados por el CDC: lavado de manos, precauciones de barrera total al colocar los catéteres venosos centrales, limpieza de piel con clorhexidina, evitar el sitio femoral para colocar el catéter y evitar dentro de lo posible la colocación de catéteres innecesarios. La mediana de la tasa de infección disminuyó de 2,7 cada 1000 días de catéter de base a cero en los primeros 3 meses luego de la implementación. El beneficio de esta intervención fue sostenido y hubo una reducción en la tasa de infección de 66% a los 16 a 18 meses post implementación.²⁵

Las ITU representan entre el 20% y el 40% de las infecciones nosocomiales y el 80% están asociadas al uso de la sonda urinaria.²⁵

En el caso de la bacteremia, la infección por *Candida* spp. es la más común. La infección invasora por *Candida* spp. en pacientes no neutropénicos ingresados en las unidades de cuidados intensivos puede dividirse en infecciones focales y sistémicas. Ambos tipos de infección suele producirse tras un episodio de candidemia, aunque existen infecciones invasoras focales exógenas, como las relacionadas con traumatismos o instrumentación. El espectro clínico de las infecciones profundas por *Candida* spp. incluye las infecciones focales urinarias, abdominales, oculares, respiratorias, renales y hepatobiliares y las infecciones sistémicas, como la candidemia y la candidiasis diseminada con afectación multiorgánica mediante siembra hematógena. El aislamiento de *Candida* spp. En muestras consideradas “significativas”, como el líquido articular, el líquido cefalorraquídeo y los hemocultivos, implica infección probada. Sin embargo, el diagnóstico de infección invasora basado en muestras no significativas, como los drenajes quirúrgicos y exudados del tubo digestivo, requiere tener en cuenta el número de aislamientos en muestras diferentes, factores de riesgo para este tipo de infección, así como la respuesta clínica y el estado de gravedad del huésped. La presentación clínica de la infección invasora sistémica por *Candida* spp. es completamente inespecífica en cuanto a signos de infección, indistinguible de la peritonitis bacteriana, de la infección urinaria por bacterias, o de la bacteriemia. Estas infecciones pueden acompañarse de signos de sepsis, de sepsis grave, shock séptico o disfunción multiorgánica.³⁰

3.3.2.5 Recursos, Procedimientos y Tiempo de Estancia en las UTI:

Estudios mexicanos reportan como recursos más utilizados en las UTI a los antibióticos, agentes vasoactivos y la ventilación mecánica. En cuanto a procedimientos invasivos, los más frecuentes reportados son: sonda vesical, catéter venoso central, intubación orotraqueal y catéter de swan – ganz.²⁹

El tiempo de estancia de los pacientes en las UTI es variable. Un estudio mexicano reporta 4.2 ± 5.2 días de estancia²⁹, otro reporta 3.4 ± 4.7 días³¹ y un tercero reporta un promedio de 5.1 ± 4.64 días con un máximo de 60 días y un mínimo de uno.³⁵

3.3.2.6 Severidad del Paciente Crítico:

Los factores predictivos permiten estratificar pacientes por grupos de riesgo, sobre la base de la mortalidad, secuelas discapacitantes y grados de recuperación. Diferentes sistemas de clasificación pronóstica como el Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II), Simplified Acute Physiology Score (SAPS), Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) y muchos otros, se emplean en las unidades de Terapia Intensiva para el seguimiento de pacientes en estadio crítico. Desde el punto de vista ético, permiten establecer con rigor científico, la magnitud de la gravedad y establecer pronósticos desde el ingreso y durante el curso de la enfermedad, con la focalización de recursos, según las necesidades.¹

El sistema más utilizado en la actualidad para estimar la severidad de los pacientes es el APACHE II. Esta escala de clasificación de la severidad de enfermedad está subdividida en 3 partes:

- a) La primera parte se denomina «Acute Physiology Score» (APS), es decir, el puntaje de la fisiología aguda (PFA). En ésta sección se le asigna un puntaje de 1 a 4 puntos a cada una de las 12 variables fisiológicas medidas. Este puntaje depende de la variación que exista entre el rango promedio normal de la variable medida y el valor de aquella que presenta el paciente. De esta forma se puede sumar el valor asignado a cada variable obteniendo el puntaje total de PFA. Dicha de otro modo, el PFA indirectamente representa de forma objetiva el desequilibrio fisiológico que presenta un paciente agudamente enfermo de aquel que está dentro de los rangos normales (PFA total = 0).
- b) En la 2da. parte, está la edad como variable importante en el riesgo de mortalidad del paciente.
- c) Por último, se evalúa la reserva fisiológica del paciente. Si esta reserva está conservada, se le asigna un puntaje de 0, pero si presenta historia de insuficiencia crónica de algún sistema fisiológico, se le asigna un puntaje arbitrario previamente establecido. El total del puntaje del Apache II es la suma de las 3 partes. ^{16, 39}

Estudios mexicanos reportan un APACHE II promedio de 12 puntos en pacientes ingresados a las UTI ²⁹, otro estudio reporta un promedio de 14.5 ± 7.3 puntos ³¹.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

Caracterizar sociodemográfica y clínicamente a la población ingresada a las Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de adultos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt durante el año 2006.

4.2 Objetivos Específicos:

- 4.2.1 Identificar las características socio - demográficas: edad, sexo, lugar de residencia, ocupación y escolaridad de los pacientes ingresados a las UTI de adultos.
- 4.2.2 Identificar las características clínicas: enfermedades de base, patologías de ingreso, causas de mortalidad, promedio del tiempo de estancia, infecciones nosocomiales, servicios hospitalarios de procedencia, servicios hospitalarios de egreso, tratamiento médico o quirúrgico, procedimientos realizados y la severidad clínica de los pacientes ingresados a las UTI de adultos.

5. DISEÑO DEL ESTUDIO

5.1 Tipo de Estudio

Descriptivo.

5.2 Unidad de Análisis

Expedientes médicos de los pacientes ingresados a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos del Hospital General de Enfermedades el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt durante el año 2006.

5.3 Población y Muestra

El presente estudio consideró como población a todos los pacientes ingresados a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt durante el año 2006. No se calculó muestra.

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Hospital General de Enfermedades IGSS | 607 pacientes |
| Hospital General San Juan de Dios | 615 pacientes |
| Hospital Roosevelt | <u>610 pacientes</u> |
| Total | <u>1,832 pacientes</u> |

5.4 Criterios de Inclusión

- 5.4.1 Todo expediente médico del paciente registrado en los libros de ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital General de Enfermedades del IGSS, Unidad de Terapia Intensiva de Adultos del Hospital Roosevelt y a la Unidad de Terapia Intensiva de Adultos y servicio de Coronarios del Hospital General San Juan de Dios, en el período comprendido entre el 1 de enero 2006 al 31 de diciembre 2006.
- 5.4.2 Expedientes de pacientes mayores de 18 años.
- 5.4.3 Se incluyó expedientes de pacientes tanto de sexo femenino como masculino.
- 5.4.4 Expedientes médicos que contenían los datos necesarios para el cálculo de la puntuación APACHE II a las primeras 24 horas de su ingreso a la UTI (temperatura, presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, gases arteriales, sodio sérico, potasio sérico, creatinina sérica, hematocrito, recuento de leucocitos)

5.4.5 Expedientes médicos que documentaron el estado de conciencia del paciente a su ingreso a la UTI.

5.5 Criterios de Exclusión

5.5.1 Todo expediente médico que no se encontró en los archivos generales de cada hospital.

5.5.2 Expedientes médicos de los pacientes registrados en los libros de ingreso de la UTI sin número de registro, número de registro incompleto o que éste no correspondió al paciente.

5.5.3 Expedientes médicos que no contenían los siguientes datos: edad, sexo, causa de ingreso, causa de muerte (en caso de pacientes fallecidos) y servicio de procedencia hospitalaria.

5.6 Definición y Operacionalización de las Variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN |
|-----------------------------------|---|---|------------------|--------------------|
| Características sociodemográficas | Todas aquellas características propias de la persona y del ambiente donde se desenvuelve. | Edad en años. | Cuantitativa | De razón |
| | | Sexo: Femenino Masculino | Cualitativa | Nominal |
| | | Lugar de residencia: Guatemala Petén Izabal Totonicapán Huehuetenango Chimaltenango Alta Verapaz Baja Verapaz Sacatepéquez El Quiché Jalapa Jutiapa Chiquimula Santa Rosa Escuintla Retalhuleu Quetzaltenango Suchitepéquez El Progreso Zacapa Sololá San Marcos Extranjero. | Cualitativa | Nominal |
| | | Ocupación: Comerciante, Maestro, Ama de casa, Profesional, Agricultor, Técnico, Secretaria, Jubilado, Estudiante Otros | Cualitativa | Nominal |
| | | Escolaridad: Ninguna, primaria, secundaria, universitaria | Cualitativa | Ordinal |

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO | ESCALA DE MEDICIÓN |
|--------------------------|---|---|--------------|--------------------|
| Características Clínicas | Todas aquellas características relacionadas con morbilidad, mortalidad, estancia hospitalaria, tipo de tratamiento, medicamentos, procedimientos invasivos y no invasivos y severidad clínica de los pacientes críticos | Enfermedad de Base: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Enfermedad Tiroidea, Síndrome Convulsivo, Asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Cáncer, Inmunocompromiso, Insuficiencia Renal, Cardiopatía y otros. | Cualitativa | Nominal |
| | | Causa de Ingreso: Síndrome Coronario Agudo, Pancreatitis aguda, Cetoacidosis diabética/ Enfermedad hiperosmolar, Evento cerebrovascular isquémico y/o hemorrágico, Evento cerebrovascular isquémico y/o hemorrágico, Insuficiencia/ Fallo respiratorios, Shock Séptico y otros | Cualitativa | Nominal |
| | | Causa de Muerte: Infarto Agudo del Miocardio, Fallo multiorgánico, Shock | Cualitativa | Nominal |
| | | Tiempo de Estancia: Horas o días | Cuantitativa | De razón |
| | | Procedencia Hospitalaria: Emergencia, Observación, Encamamiento y Sala de operaciones | Cualitativa | Nominal |
| | | Servicio Hospitalario de egreso: Observación, Encamamiento y Morgue | Cualitativa | Nominal |
| | | Especialidad a Cargo: Medicina, Cirugía, Medicina-Cirugía | Cualitativa | Nominal |
| | | Medicamentos: Antibióticos, Antihipertensivos, Vasopresores, Inotrópicos, Anticonvulsivantes, Anestésicos y sedantes, Alimentación parenteral, Anticoagulantes, Insulinas, Otros | Cualitativa | Nominal |
| | | Procedimientos invasivos: Sondaje vesical, Catéter vascular, Línea arterial, catéter de Swan-Ganz, Marcapasos, Intubación orotraqueal, traqueostomía, Tubo Intercostal y Ventilación mecánica | Cualitativa | Nominal |
| | | Procedimientos no invasivos: Tomografía, Resonancia, Radiografía, Ultrasonido, Electroencefalograma, Ecocardiograma, Electrocardiograma y transfusión de derivados hemáticos | Cualitativa | Nominal |
| | | Puntaje según criterio de la puntuación APACHE II para la evaluación del paciente en estado crítico al ingreso de UTI.(ver anexo II) | Cuantitativa | Ordinal |
| | | Puntaje según criterio de la puntuación APACHE II para la evaluación del paciente en estado crítico al ingreso de UTI. (ver anexo II) | Cuantitativa | Ordinal |

5.7 Descripción de las Técnicas, Procedimientos e Instrumentos Utilizados en la recolección de los datos

5.7.1 Técnicas

1. Se determinó el número pacientes ingresados a las tres Unidades de Terapia Intensiva de los hospitales a estudio durante el año 2006, mediante la búsqueda de los registros en los libros de ingreso y estadísticas de cada departamento. En el caso del Hospital General San Juan de Dios se tomó en cuenta además el servicio de Coronarios.
2. Se solicitó autorización a los Comités de Docencia e Investigación de cada hospital para realizar el estudio, presentando copia del protocolo del trabajo de graduación. Esto se llevó a cabo de acuerdo a las normas y requisitos de cada uno de ellos.
3. Se solicitó los expedientes médicos de los pacientes ingresados a las UTI de enero a diciembre del año 2006 en los archivos generales de cada hospital en base a listados que contenían los números de registro de los pacientes obtenidos de los libros de ingreso de las Unidades de Terapia Intensiva (y servicio de coronarios en el caso del Hospital General San Juan de Dios). En estos listados se excluyó todos los pacientes cuyo número de registro no se encontraba registrado en los libros de ingreso. En el caso de pacientes con múltiples ingresos a las Unidades de Terapia Intensiva, se tomó en cuenta únicamente el primer ingreso.

5.7.2 Procedimientos

1. Mediante visita diaria a los hospitales, se aplicó la ficha técnica para la recolección de datos (ver anexo I) a todos los expedientes médicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Esta ficha técnica consta de tres apartados principales: el primero, se registró el hospital y número de registro del paciente. En el segundo, se recolectaron los datos referentes a las características sociodemográficas de los pacientes. En el tercer apartado, se recolectó información sobre las características clínicas de los pacientes a estudio. Esta ficha técnica fue elaborada en base a las variables y sus diferentes dimensiones descritas en este trabajo de graduación.
2. Cada expediente fue revisado en el área asignada para su revisión por parte de las autoridades correspondientes y devuelto el mismo día de su préstamo. No se extrajo, en ningún momento, ningún expediente médico de los hospitales.
3. Se excluyó todos los expedientes de pacientes menores de 18 años, expedientes incompletos, expedientes que no documentaban ingreso del paciente a la Unidad de Terapia Intensiva y expedientes cuyo número de registro no correspondió al paciente ingresado a las UTI. Se excluyó además los expedientes que no fueron encontrados en los archivos generales por parte del personal de cada hospital.

4. Del total de expedientes solicitados, se incluyó 336 expedientes del Hospital General de Enfermedades del IGSS, 272 expedientes del Hospital General San Juan de Dios y 313 expedientes del Hospital Roosevelt por no cumplir criterios.

5.7.3 Instrumentos utilizados

Ver Anexo I

5.8 Aspectos Éticos de la Investigación

Este es un estudio que no consideró el manejo de pacientes, únicamente fueron utilizados expedientes médicos. Se solicitó autorización a las autoridades de los hospitales con el compromiso de mantener el anonimato de los pacientes estudiados y se informó a cada hospital de los resultados de la investigación. En todo momento se guardó la confidencialidad de la información.

5.9 Alcances y Limitaciones de la Investigación

5.9.1 Alcances:

Por medio del estudio se logró caracterizar a la población que ingresó a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos de los hospitales nacionales de la ciudad capital durante el año 2006. Dentro de esta caracterización se incluyó las esferas sociodemográfica y clínica. Así mismo, fue posible identificar las principales enfermedades de base de estos pacientes, las principales causas de ingreso a las UTI, causas de mortalidad, infecciones nosocomiales presentadas por los pacientes, promedio de tiempo de estancia en las UTI, servicios de procedencia y traslado, especialidad a cargo del manejo del paciente, grupo de medicamentos utilizados con mayor frecuencia, los procedimientos invasivos y no invasivos utilizados más frecuentemente y la severidad clínica de los pacientes a su ingreso y egreso (en el caso de los no fallecidos) de acuerdo al puntaje APACHE II.

Se espera que la información presentada en este trabajo de graduación pueda ser utilizada por las diferentes Unidades de Terapia Intensiva de Adultos para desarrollar bases de datos que permitan el manejo de información útil para la toma de decisiones administrativas, asistenciales, de investigación e incluso educacionales, mejorando con ello la supervivencia y calidad de vida de los pacientes.

Por otra parte, más allá de la importancia que estos datos tengan localmente, su divulgación puede facilitar, en un futuro, una comparación entre hospitales y determinar un punto de referencia en el desarrollo de los cuidados intensivos nacionales.

5.9.2 Limitaciones:

Dentro de las limitaciones que se encontraron a la hora de realizar la recolección de datos se pueden mencionar: larga espera para la aprobación por parte de los Comités de Docencia e Investigación; ausencia de números de registro médico en los libros de ingreso de cada unidad; limitación de número de expedientes que se pueden solicitar por día en cada hospital, debido a la falta de personal en los archivos; expedientes extraviados, incompletos, o que no corresponden a los pacientes ingresados; y finalmente, la desorganización encontrada en los expedientes médicos del Hospital Roosevelt, que a diferencia de los otros hospitales, no posee una forma eficaz de archivar para evitar el extravío de las hojas de los expedientes y donde se mezcla papelería de ingresos anteriores con ingresos actuales sin orden cronológico establecido.

5.10 Análisis, uso de programas y tratamiento estadístico de los datos

Para el análisis de los datos del estudio se procedió de la siguiente manera:

1. Se ingresaron los datos obtenidos en el instrumento de recolección para crear una base de datos mediante el uso del programa Microsoft Office Excel 2003.
2. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de la siguiente manera:
 - Para las variables cuantitativas se utilizaron las medidas de tendencia central: media y moda.
 - Para las variables cualitativas se utilizaron medidas de frecuencia: porcentaje y razón.
3. Finalmente, se elaboraron cuadros para la presentación de los datos de acuerdo al tipo de variable y escala de medición de las variables consideradas en el estudio.

6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los datos recabados por medio de la ficha técnica diseñada para este fin (ver anexo II). Para cumplir con los objetivos del estudio, se solicitaron a los archivos generales de cada hospital los expedientes de los pacientes que ingresaron a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos durante el año 2006 por medio de listados elaborados en base a los libros de ingreso de cada unidad. Se excluyeron de estos listados todos aquellos pacientes que no tenían número de registro y en el caso de los pacientes que tuvieron reingresos por la misma causa, únicamente se tomó en cuenta el primer ingreso. Una vez obtenidos los expedientes de los archivos generales, se procedió a buscar la información requerida por el instrumento de recolección de datos y se excluyeron aquellos expedientes que se encontraban incompletos, los que no correspondían al paciente ingresado, los de pacientes menores de 18 años y aquellos expedientes que no fueron encontrados en los archivos de cada hospital por el personal.

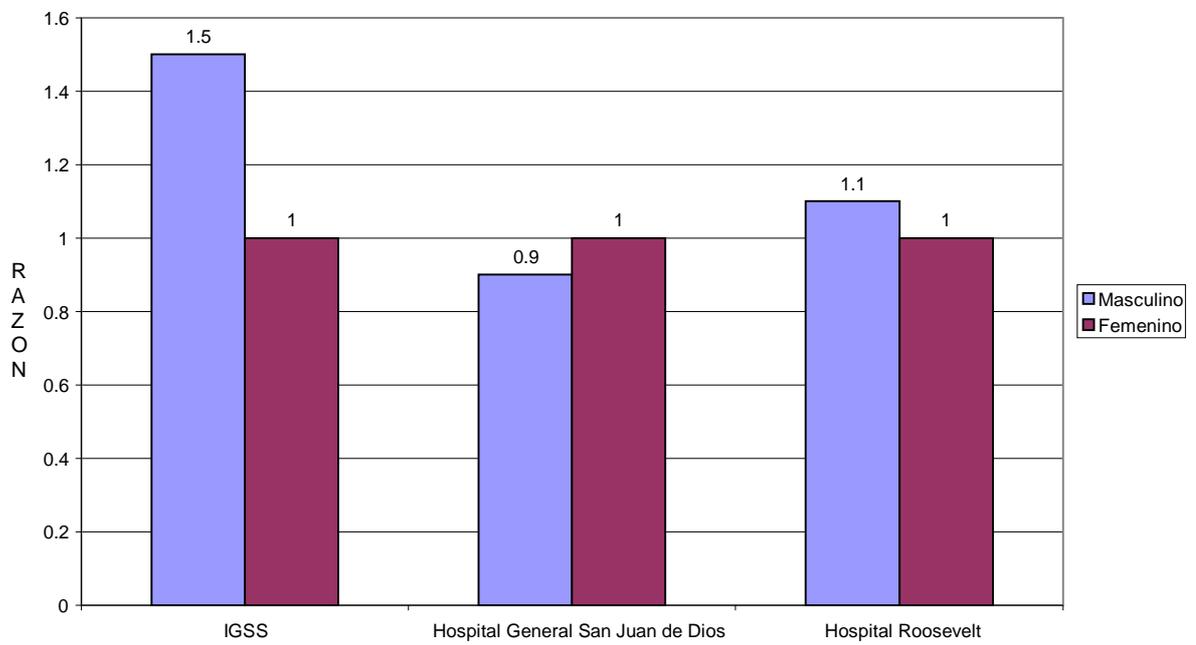
Se presentan los resultados por variable de cada uno de los tres hospitales, no con un fin comparativo, sino con el fin de describir a los pacientes de acuerdo a las características a estudio.

| CUADRO 1 | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| TOTAL DE EXPEDIENTES DE PACIENTES INGRESADOS | | | | | | |
| UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA | | | | | | |
| AÑO 2006 | | | | | | |
| Hospital | Expedientes solicitados | Expedientes incluidos | Excluidos | | | |
| | | | Por edad | Expedientes incompletos | Sin ingreso a UTI | No encontrados en archivo |
| IGSS | 607 | 336 | 2 | 3 | 8 | 258 |
| Hospital General San Juan de Dios | 615 | 272 | 67 | 23 | 15 | 238 |
| Hospital Roosevelt | 610 | 313 | 76 | 104 | 32 | 85 |
| Total | 1832 | 921 | 145 | 130 | 55 | 581 |

| CUADRO 2 | | | |
|---|---------------|----------|-----------|
| PROMEDIO DE EDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS | | | |
| UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA | | | |
| AÑO 2006 | | | |
| Hospital | Edad Promedio | | |
| | Masculino | Femenino | \bar{x} |
| IGSS | 58.7 | 52.5 | 56.3 |
| Hospital General San Juan de Dios | 46.8 | 47.1 | 46.9 |
| Hospital Roosevelt | 44.84 | 44.62 | 44.74 |

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

GRAFICA 1
RAZÓN DE MASCULINIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



Fuente: Instrumento de recolección de datos

| CUADRO 3 RESIDENCIA DE LOS PACIENTES INGRESADOS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA AÑO 2006 (PORCENTAJE SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA) | | | |
|--|----------|-------|-----------|
| Lugar | Hospital | | |
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Guatemala | 71.13 | 48.89 | 53.04 |
| Escuintla | 6.25 | 5.50 | 3.19 |
| Sacatepéquez | 4.17 | 2.94 | 8.31 |
| Izabal | 2.38 | 0.70 | 0.96 |
| Zacapa | 2.08 | 3.67 | 0.96 |
| Chimaltenango | 1.79 | 2.21 | 5.11 |
| Huehuetenango | 1.79 | 1.10 | 1.92 |
| Santa Rosa | 1.49 | 5.50 | 1.60 |
| Alta Verapaz | 1.49 | 3.30 | 0.00 |
| Otros | 7.14 | 25.09 | 16.96 |
| N/A | 0.30 | 1.10 | 7.95 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

CUADRO 4
PORCENTAJE DE OFICIOS DE LOS PACIENTES INGRESADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006

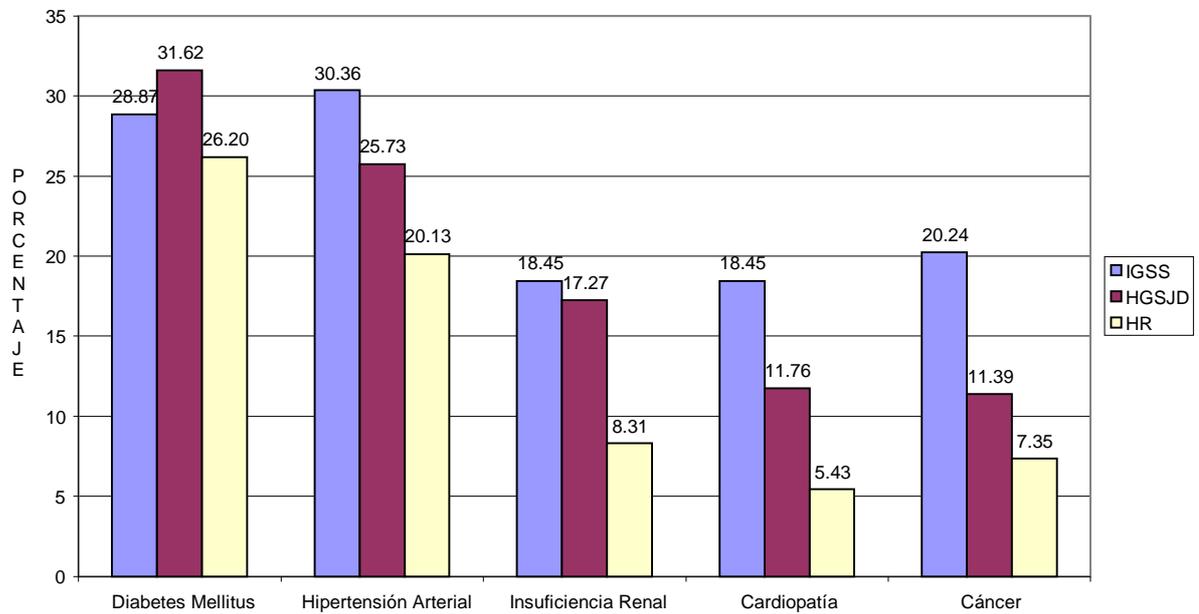
| Oficio | Hospital | | |
|-------------|----------|-------|-----------|
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Profesional | 4.76 | 1.10 | 0.00 |
| Maestro | 5.06 | 0.74 | 0.96 |
| Secretaria | 4.46 | 1.84 | 0.96 |
| Técnico | 19.64 | 8.82 | 5.43 |
| Comerciante | 2.08 | 8.08 | 8.63 |
| Agricultor | 0.89 | 9.92 | 2.88 |
| Jubilado | 46.43 | 0.74 | 0.96 |
| Estudiante | 0.00 | 2.57 | 2.24 |
| Ama de casa | 6.55 | 44.49 | 23.32 |
| Otro | 0.00 | 8.09 | 1.90 |
| Ninguna | 0.00 | 4.04 | 3.50 |
| N/A | 10.12 | 9.57 | 49.24 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

| CUADRO 5 ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA AÑO 2006 | | | |
|--|----------|-------|-----------|
| ESCOLARIDAD | Hospital | | |
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Ninguna | 0.89 | 11.4 | 5.11 |
| Primaria | 3.87 | 22.05 | 12.14 |
| Secundaria | 6.85 | 9.92 | 7.67 |
| Universitaria | 3.27 | 1.1 | 0.00 |
| N/A | 85.00 | 55.53 | 75.08 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

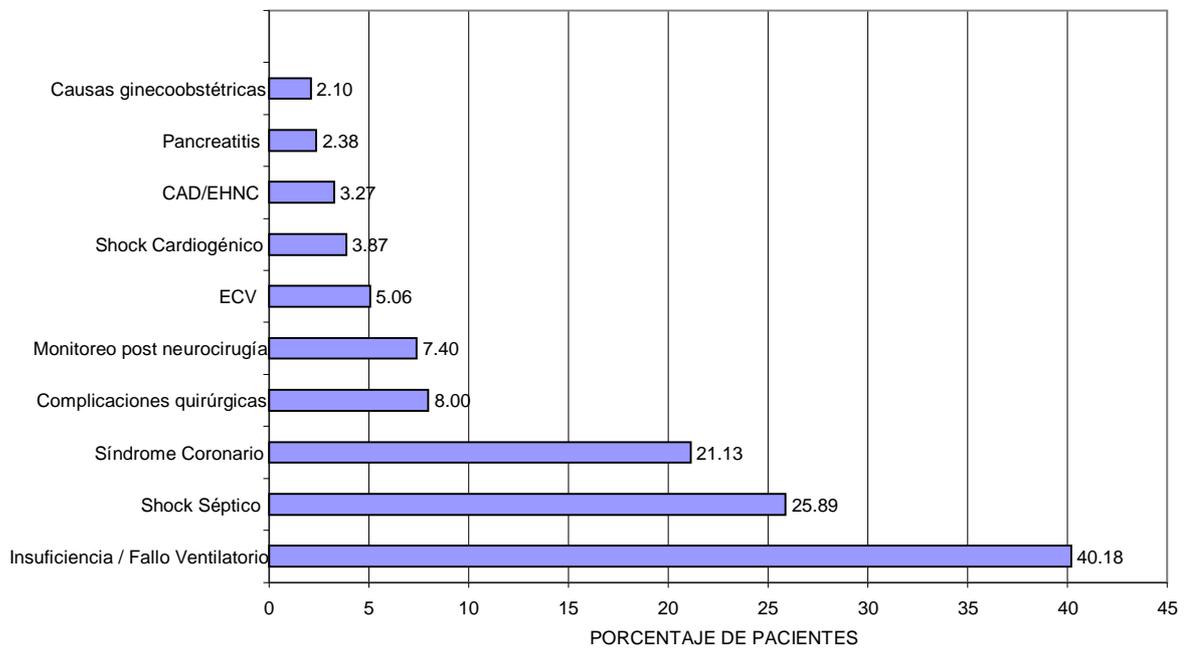
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 2
ENFERMEDADES DE BASE MÁS FRECUENTES
PRESENTADAS POR LOS PACIENTES INGRESADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



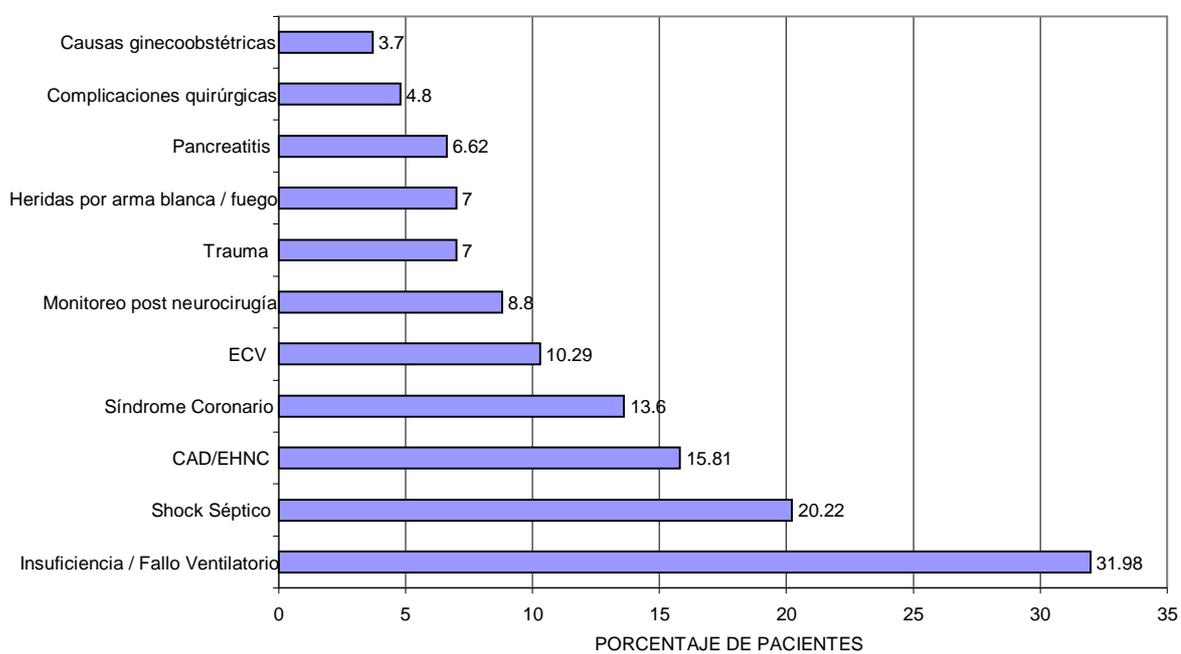
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 3
PRINCIPALES CAUSAS DE INGRESO A LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
HOSPITAL GENERAL DE ENFERMEADES IGSS
AÑO 2006



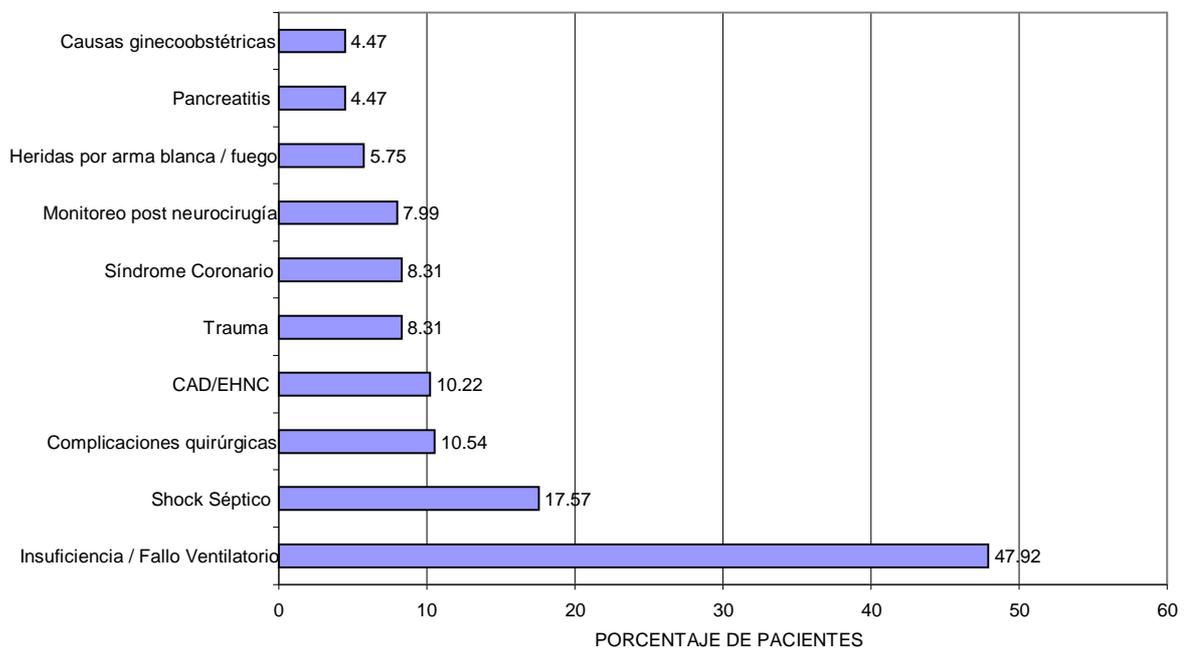
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 4
PRINCIPALES CAUSAS DE INGRESO A LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
AÑO 2006



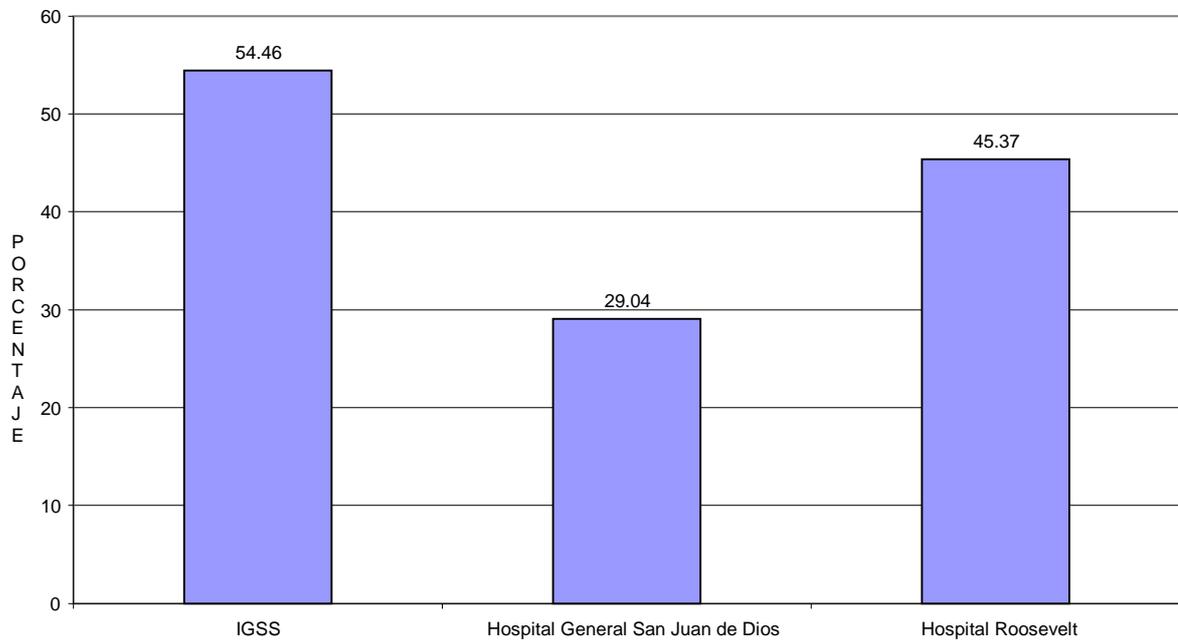
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 5
PRINCIPALES CAUSAS DE INGRESO A LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA
HOSPITAL ROOSEVELT
AÑO 2006



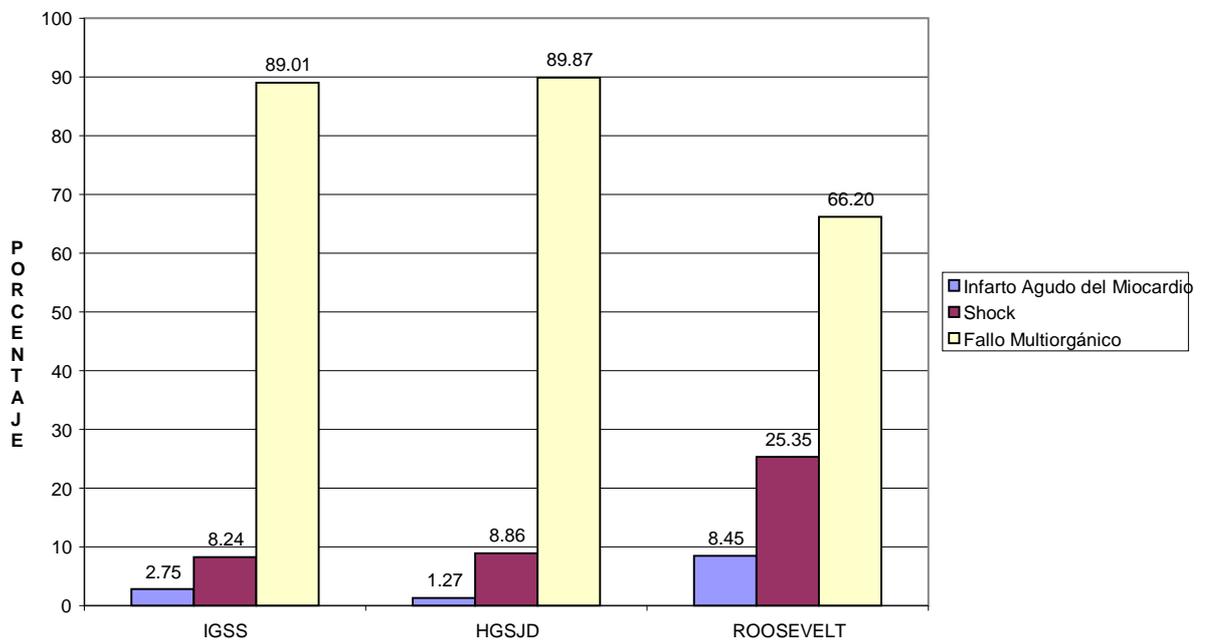
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 6
MORTALIDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



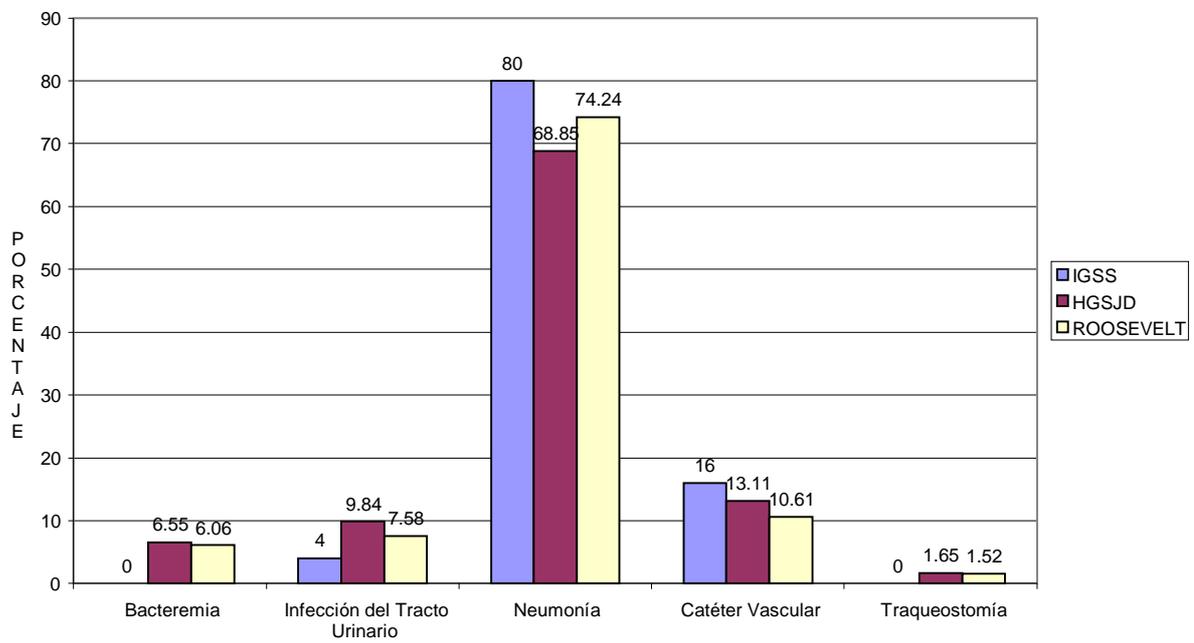
Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 7
CAUSAS DE MUERTE DE LOS PACIENTES INGRESADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 8
ENFERMEDADES NOSOCOMIALES MÁS FRECUENTES
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



Fuente: Instrumento de recolección de datos

**CUADRO 6
 PROMEDIO DE TIEMPO DE ESTANCIA DE LOS PACIENTES INGRESADOS
 UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
 AÑO 2006**

| Hospital | Tiempo de Estancia Promedio | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|------|---------------|
| | Horas | Pacientes (%) | Días | Pacientes (%) |
| IGSS | 8.3 | 14.58 | 4.33 | 85.42 |
| Hospital General San Juan de Dios | 10.78 | 3.31 | 7.43 | 96.69 |
| Hospital Roosevelt | 8.7 | 9.9 | 8.55 | 90.09 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**CUADRO 7
PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN SERVICIO HOSPITALARIO DE
PROCEDENCIA A SU INGRESO
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006**

| Procedencia Hospitalaria | Hospital | | |
|--------------------------|----------|-------|-----------|
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Emergencia | 45.54 | 51.1 | 44.41 |
| Observación | 12.20 | 7.72 | 13.10 |
| Encamamiento | 18.15 | 14.34 | 10.86 |
| Sala de Operaciones | 24.11 | 26.84 | 31.63 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

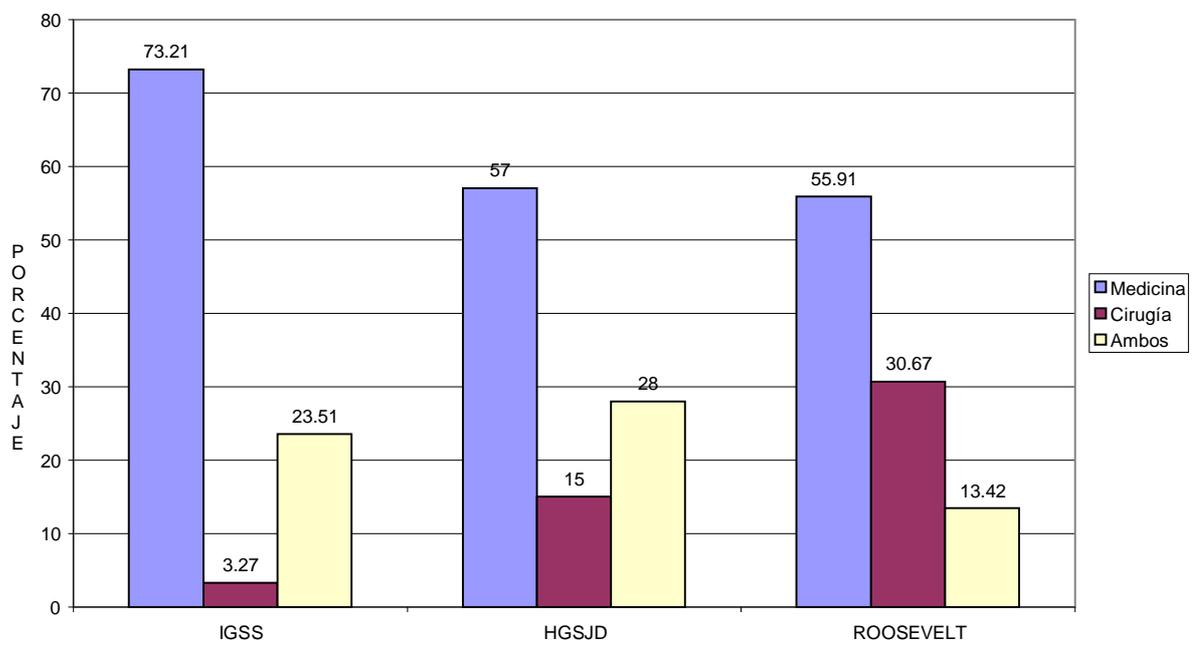
Fuente: Instrumento de recolección de datos

**CUADRO 8
 PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN SERVICIO HOSPITALARIO DE
 TRASLADO AL EGRESO
 UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
 AÑO 2006**

| Servicio de Traslado | Hospital | | |
|-----------------------|----------|-------|-----------|
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Observación | 10.50 | 9.56 | 27.51 |
| Encamamiento | 32.55 | 57.35 | 24.33 |
| Morgue | 55.06 | 29.04 | 45.42 |
| UNICAR | 1.20 | 0.37 | 0 |
| Egreso a casa | 0.60 | 2.21 | 0.67 |
| Egreso contraindicado | 0.00 | 1.47 | 1.97 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 9
PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN ESPECIALIDAD A CARGO DEL TRATAMIENTO
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



Fuente: Instrumento de recolección de datos

**CUADRO 9
PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN MEDICAMENTOS UTILIZADOS
EN SU TRATAMIENTO
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006**

| Medicamento | Hospital | | |
|-------------------------|----------|-------|-----------|
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Protectores gástricos | 83.93 | 73.9 | 92.97 |
| Antibióticos | 70.83 | 71 | 78.91 |
| Anestésicos/sedantes | 58.93 | 56.62 | 66.13 |
| Anticoagulantes | 44.05 | 44.85 | 44.09 |
| Antihipertensivos | 38.39 | 35 | 28.75 |
| Diuréticos | 33.04 | 36.02 | 27.80 |
| Inotrópicos | 33.04 | 31.25 | 37.70 |
| Vasopresores | 32.74 | 11 | 19.49 |
| AINES | 30.06 | 39 | 47.60 |
| Minerales | 26.00 | 30.51 | 23.64 |
| Esteroides | 25.89 | 23.9 | 18.85 |
| Insulina | 16.37 | 29.78 | 24.28 |
| Antiasmáticos | 12.80 | 10.66 | 15.34 |
| Anticonvulsivos | 11.31 | 23.16 | 11.50 |
| Vitaminas | 9.50 | 6.98 | 8.30 |
| Otros | 9.50 | 2.57 | 7.30 |
| Hipolipemiantes | 8.33 | 2.57 | 0.96 |
| Eritropoyetina | 8.33 | 1.47 | 1.92 |
| Antiheméticos | 4.80 | 5.51 | 5.75 |
| Antimicóticos | 4.76 | 6.25 | 1.92 |
| Alimentación Parenteral | 2.38 | 3.31 | 2.24 |
| Fibrinolíticos | 2.38 | 2.2 | 1.28 |
| Antidiarreicos | 2.38 | 0.37 | 0.32 |
| Antiarrítmicos | 1.79 | 1.84 | 0.32 |
| Hipoglicemiantes Orales | 1.79 | 1.1 | 0.96 |
| Tiroideos | 1.49 | 1.84 | 0.00 |
| Antianginosos | 1.19 | 2.21 | 1.60 |
| Inmunoglobulinas | 0.30 | 1.84 | 1.92 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

CUADRO 10
PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN PROCEDIMIENTOS NO
INVASIVOS REALIZADOS
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006

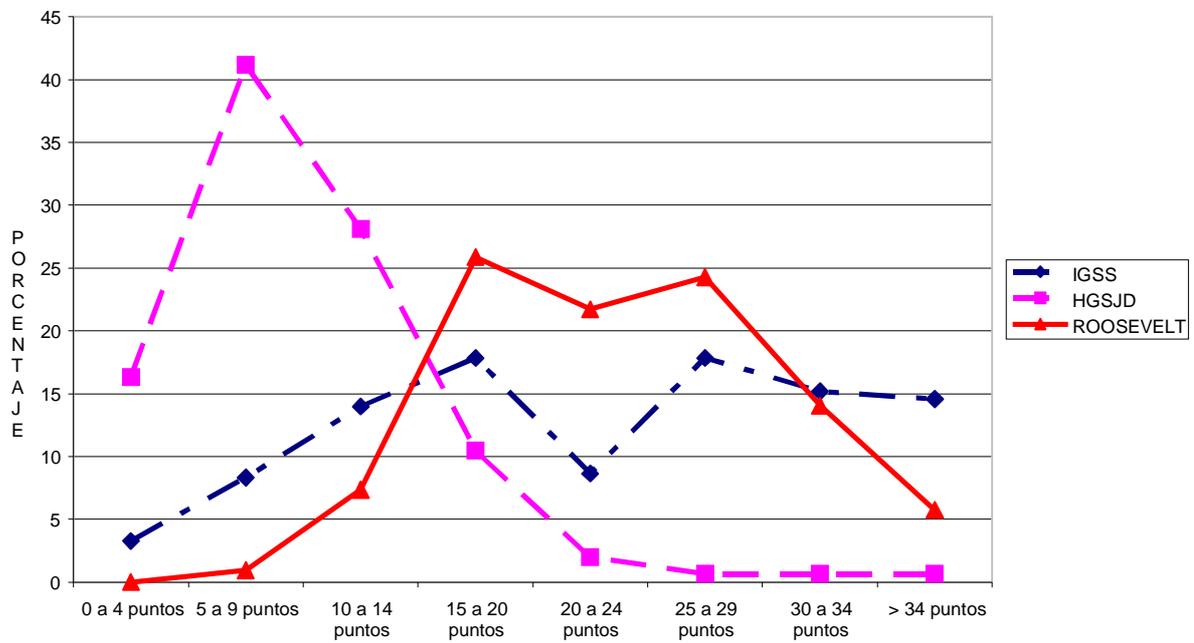
| Procedimientos no Invasivos | Hospital | | |
|-----------------------------|----------|-------|-----------|
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Tomografía | 9.23 | 38.24 | 19.17 |
| Ultrasonido | 4.46 | 16.54 | 15.65 |
| Radiografía | 70.54 | 91.54 | 92.33 |
| Ecocardiograma | 4.46 | 12.86 | 0.64 |
| Resonancia Magnética | 0.30 | 2.21 | 2.24 |
| Electroencefalograma | 0.89 | 29.04 | 8.95 |
| Electrocardiograma | 31.85 | 34.92 | 26.20 |
| Transfusiones | 25.00 | 22.43 | 33.87 |
| Electromiograma | 0.30 | 0.74 | 1.30 |
| HOLTER | 0.60 | 0 | 0.00 |
| Peak flow | 0.30 | 0 | 0.60 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

| CUADRO 11 PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS REALIZADOS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA AÑO 2006 | | | |
|---|----------|-------|-----------|
| Procedimientos Invasivos | Hospital | | |
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| Sonda Vesical | 63.10 | 69.85 | 72.84 |
| Catéter Vascular | 63.39 | 69.11 | 68.69 |
| Línea Arterial | 0.60 | 0.37 | 0.00 |
| Catéter de Swan Ganz | 0.89 | 0.37 | 0.32 |
| Marcapasos | 2.68 | 0.74 | 0.64 |
| TOT/Ventilación Mecánica | 53.27 | 50.37 | 73.16 |
| Traqueostomía | 1.79 | 4.04 | 4.15 |
| Tubo intercostal | 0.60 | 5.15 | 4.15 |
| Sonda nasogástrica | 20.54 | 29.41 | 24.92 |
| Hemodiálisis | 5.36 | 4.04 | 4.15 |
| Sala de Operaciones | 2.38 | 2.57 | 1.00 |
| Punción Lumbar | 0.00 | 2.57 | 0.60 |
| Diálisis Peritoneal | 0.30 | 0.37 | 0.00 |
| Biopsias | 0.30 | 0.37 | 0.00 |
| Toracentesis | 0.00 | 0.37 | 0.00 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

GRAFICA 10
PORCENTAJE DE PACIENTES SEGÚN PUNTAJE DE APACHE II AL INGRESO
UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
AÑO 2006



Fuente: Instrumento de recolección de datos

| CUADRO 12 PORCENTAJE DE PACIENTES NO FALLECIDOS SEGÚN PUNTAJE APACHE II AL EGRESO UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA AÑO 2006 | | | |
|---|----------|-------|-----------|
| Puntaje APACHE II | Hospital | | |
| | IGSS | HGSJD | ROOSEVELT |
| 0 a 4 puntos | 16.34 | 15.00 | 4.07 |
| 5 a 9 puntos | 41.18 | 33.16 | 27.91 |
| 10 a 14 puntos | 28.10 | 23.32 | 40.12 |
| 15 a 20 puntos | 10.46 | 21.24 | 24.42 |
| 20 a 24 puntos | 1.96 | 5.70 | 2.91 |
| 25 a 29 puntos | 0.65 | 1.55 | 0.58 |
| 30 a 34 puntos | 0.65 | 0.00 | 0.00 |
| > 34 puntos | 0.65 | 0.00 | 0.00 |
| Total | 100 | 100 | 100 |
| Promedio | 9 | 6 | 12 |

Fuente: Instrumento de recolección de datos

7. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El promedio de edad de los pacientes ingresados a las Unidades de Terapia Intensiva en el caso del Hospital General San Juan de Dios y del Hospital Roosevelt es similar entre pacientes de ambos sexos. El promedio de edad similar entre ambos hospitales se puede relacionar con las causas de ingreso, como se podrá ver más adelante, ya que en estos hospitales los ingresos por trauma, herida por arma blanca o de fuego, las complicaciones o el monitoreo quirúrgico y las complicaciones ginecoobstétricas se presentan en mayor porcentaje; dichas causas generalmente se asocian con pacientes jóvenes o adultez media. En el caso del IGSS podemos observar un promedio de edad mayor lo cual podemos atribuir a que en este hospital no se manejan pacientes de trauma y las causas de ingreso se asocian, en mayor porcentaje, a complicaciones de enfermedades crónico – degenerativas como se podrá observar más adelante. (ver cuadro 2) En el caso de el Hospital Roosevelt y Hospital San Juan de Dios el promedio de edad es menor que el reportado en los estudios revisados ^{29,31,33}. Esto debido a que hay mayor porcentaje de pacientes ingresados por trauma. Por otro lado el promedio de edad que se observe en el IGSS es similar al de estos estudios donde el mayor porcentaje de pacientes ingresa por complicaciones de enfermedades crónicas.

En cuanto al sexo de los pacientes ingresados, se puede observar un predominio del sexo masculino tanto en el Hospital General de Enfermedades del IGSS como en el Hospital Roosevelt. La diferencia, aunque poco significativa, se observa en el Hospital General San Juan de Dios, donde predominan pacientes de sexo femenino en los ingresos durante el año 2006. (ver gráfica 1) Estos hallazgos coinciden con otros estudios donde predomina el sexo masculino ^{29,31,33}

Es importante conocer el lugar de residencia de los pacientes que ingresan a las Unidades de Terapia Intensiva de adultos de los hospitales de tercer nivel de la capital, ya que se puede observar la necesidad de este tipo de unidades en otros departamentos de la república. (ver cuadro 3) Aunque en los tres hospitales el mayor porcentaje de pacientes residen en el departamento de Guatemala, se observa que un porcentaje significativo de pacientes proceden de departamentos como Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango y Santa Rosa. Hay que tomar en cuenta que se trata de pacientes críticos, para quienes una atención inmediata y pronta puede marcar la diferencia entre su mejoría o deterioro, además de que recorrer largas distancias previo a su ingreso a una Unidad de Terapia Intensiva puede afectar negativamente el pronóstico del paciente.

Conocer el oficio de los pacientes que ingresan a las UTI permite conocer qué sectores de la población están ingresando a los hospitales de salud pública y semi – privada. Sin embargo, no todos los expedientes tienen registrado este tipo de información. Se puede observar un alto porcentaje de expedientes que no registran esta información adecuadamente, sobretodo en el Hospital Roosevelt. De los pacientes de quienes se logró conocer su oficio a través del expediente, se puede observar que en el caso del IGSS la mayoría de pacientes que ingresan a las UTI son jubilados, lo cual lo podemos relacionar nuevamente con un promedio de edad mayor en este hospital. Los oficios técnicos también representan un porcentaje importante de la población en este hospital. En el caso del Hospital

General San Juan de Dios, se observa un porcentaje importante de amas de casa, lo cual se relaciona con el ligero predominio del sexo femenino de los pacientes ingresados. La agricultura, el comercio y los oficios técnicos también representan un porcentaje representativo de los pacientes. En el caso del Hospital Roosevelt, por la ausencia de casi el 50% de esta información, los datos no son concluyentes. (ver cuadro 4)

Pocas veces se documenta la escolaridad de los pacientes en los expedientes. Es un dato sociodemográfico importante ya que ayuda a conocer, al igual que los oficios, el sector de la población que ingresa y puede determinar el nivel de conocimiento que estas personas pueden tener de su enfermedad o condición, lo cual podría resultar en mejor prevención a mayor escolaridad. Sin embargo los datos no son concluyentes. (ver cuadro 5)

Las enfermedades de base presentadas por los pacientes al ingreso a las UTI son en su mayoría crónico - degenerativas. Los pacientes generalmente presentaban más de una enfermedad de base a su ingreso, por lo que el número de enfermedades de base encontradas no es igual al número de pacientes. Enfermedades como Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Insuficiencia Renal, Cardiopatía y Cáncer se presentan en la mayor parte de los pacientes de los tres hospitales. Independientemente de la causa de ingreso a las UTI, la incidencia de estas enfermedades condiciona negativamente el pronóstico del paciente, complicando el cuadro. Es de mencionar que la obesidad mórbida se presenta en un porcentaje reducido de pacientes, sin embargo, la obesidad, el alcoholismo y el tabaquismo, son enfermedades que no siempre se documentan en los expedientes de manera adecuada por lo que se considera que existe subregistro. Otras enfermedades de base que se documentaron, aunque con porcentajes bajos, pero que cabe mencionar son: dislipidemias, Guillain – Barré, tuberculosis, infección por VIH y miastenia gravis. (ver gráfica 2) Las enfermedades de base encontradas son similares a las reportadas por otros estudios, donde las cardiopatías, hipertensión arterial y diabetes mellitus se presentan con mayor frecuencia.^{13,15,35}

Se puede observar que en los tres hospitales la insuficiencia y/o fallo ventilatorio fue la principal causa de ingreso de pacientes a las UTI. Estos pacientes generalmente necesitan ventilación mecánica, recurso que se utiliza predominantemente en estas unidades. El shock séptico es también una causa importante de ingreso. El monitoreo por complicaciones quirúrgicas es elevado en el IGSS y en el Hospital Roosevelt, en el Hospital San Juan de Dios es menor pero cabe mencionar que en éste último cuentan con una unidad de cuidados progresivos a donde se derivan pacientes en mejores condiciones que el paciente crítico. Las complicaciones agudas de la Diabetes Mellitus son también causa importante de ingreso en el Hospital Roosevelt y en el Hospital San Juan de Dios, no así en el IGSS. Aunque el síndrome coronario es también una causa importante de ingreso en los otros dos hospitales, un mayor promedio de edad junto con una elevada incidencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus en los pacientes ingresados a la UTI del IGSS pueden verse reflejados en un mayor porcentaje de pacientes ingresados por esta causa. Además, resaltando nuevamente que en la UTI del Hospital General de Enfermedades del IGSS no se tratan pacientes por trauma, se puede observar que tanto en Hospital General San Juan de Dios y en el Hospital Roosevelt los pacientes ingresados por causas relacionadas a trauma y heridas por arma blanca y/o arma de fuego suman un 14

y un 14.06% respectivamente. Se debe mencionar también, que los pacientes en la mayoría de las ocasiones, son ingresados a estas unidades por una o más de las causas listadas por lo que las causas de ingreso no son iguales al número de pacientes ingresados. Otras causas que fueron presentadas por menor porcentaje de pacientes pero que es importante mencionar son: tromboembolia pulmonar, emergencia hipertensiva, intoxicaciones, shock hipovolémico y status convulsivo. (Ver gráficas 3, 4 y 5) Al igual que en países desarrollados y Cuba, se presentan como primeras causas de ingreso las complicaciones de enfermedades crónico degenerativas tales como Síndrome Coronario, Shock Séptico y complicaciones agudas de la Diabetes Mellitus.^{13,15,34} Sin embargo, a diferencia de estos países, también se presenta los traumas como una causa importante de ingreso a nuestras unidades de terapia intensiva como lo reportado en estudios realizados en México.^{29,35}

La mortalidad en las Unidades de Terapia Intensiva es elevada. La diferencia en la mortalidad de los pacientes en los tres hospitales se puede deber a la diferencia en los promedios de edad de los pacientes ingresados. En el caso del IGSS, donde el promedio de edad es mayor de 56 años, se puede considerar que representa un factor de riesgo importante para la mortalidad de los pacientes. El puntaje APACHE II de estos pacientes al ingreso es también elevado, presentando este hospital el mayor porcentaje de pacientes con APACHE II mayor de 34 puntos. En el caso del Hospital General San Juan de Dios, los expedientes de los pacientes fallecidos son archivados de forma separada y de acuerdo a la fecha del desceso, por lo que muchas veces no se pudo tener acceso a estos expedientes por no contar con la fecha exacta de la defunción. Este hecho influye en que en este hospital se presente una tasa de mortalidad más baja comparada con los dos hospitales. Por último, el Hospital Roosevelt presenta una alta tasa de mortalidad la cual se relaciona con un puntaje APACHE II al ingreso mayor de 20 puntos en la mayoría de los pacientes como se verá más adelante (ver gráficas 6 y 10). Como se puede observar, el porcentaje de mortalidad en las unidades estudiadas es elevado (mayor de 45%) comparado con el porcentaje de mortalidad reportado en países desarrollados (20%).³⁴

El fallo multiorgánico es la causa principal de muerte en las Unidades de Terapia Intensiva estudiadas. Las muertes por shock, las cuales se presentan en mayor porcentaje en el Hospital Roosevelt, se presentaron en pacientes politraumatizados que ingresaron por heridas de arma de fuego o arma blanca (ver gráfica 7). En comparación con otros estudios, el fallo multiorgánico es la principal causa de muerte⁴ y la mortalidad específica por infarto agudo del miocardio coincide con que es menor del 10% como lo reportado en estos estudios.³⁴

En el caso de las enfermedades nosocomiales se considera que existe un subregistro ya que no se reportan en los expedientes médicos como tales. En el caso del IGSS, un 30% de los pacientes ingresados presentó algún tipo de enfermedad nosocomial; en el Hospital General San Juan de Dios, se reportó un 22.4% de pacientes con enfermedad nosocomial y en el Hospital Roosevelt, un 21% (ver gráfica 8). Se observó que de las enfermedades nosocomiales reportadas, la de mayor incidencia en los tres hospitales es la neumonía nosocomial, lo cual se relaciona con el uso de ventilación mecánica e intubación orotraqueal y con lo reportado en la literatura.^{4, 41, 23, 28}

En cuanto al tiempo de estancia de los pacientes en las UTI, se observó que en los tres hospitales, la mayoría de los pacientes permanece más de 24 horas en estas unidades (ver cuadro 6). En comparación con la literatura internacional que reporta un promedio de estancia en las UTI de 3 días, se considera que los pacientes en los tres hospitales a estudio tienen un promedio de tiempo prolongado de estancia lo cual puede afectar negativamente el pronóstico del paciente.^{29, 31, 35}

La mayoría de pacientes ingresados a las UTI de los tres hospitales proceden de la emergencia. Sala de Operaciones también deriva un porcentaje importante de pacientes a estas unidades, ya sea por monitoreo postquirúrgico o bien por complicaciones en los procedimientos. (Ver cuadro 7)

Los pacientes que ingresan a las UTI son pacientes críticos que necesitan cuidados especiales. Una vez estables, lo ideal es que los pacientes sean trasladados a una unidad de cuidados intermedios u observación. Sin embargo, por falta de recursos y espacio físico en estas unidades, los pacientes son trasladados a encamamientos. Contrario a lo indicado, un porcentaje aunque reducido de pacientes egresa a casa ya sea por alta hospitalaria o contraindicado. (Ver cuadro 8)

En el caso del IGSS y Hospital General San Juan de Dios que cuentan con médicos intensivistas a cargo de los pacientes, se puede observar un mayor porcentaje de pacientes a cargo de Medicina Interna. En el caso del Hospital Roosevelt, el porcentaje de pacientes a cargo de cirugía es mayor que en los otros hospitales lo cual se explica por el número elevado de pacientes ingresados por trauma en general, y se diferencia del Hospital General de Enfermedades del IGSS donde no ingresan pacientes por esta causa. En el caso de los pacientes con manejo por ambas especialidades, generalmente son pacientes que en un principio están a cargo de Cirugía por procedimientos quirúrgicos, pero que tienen manejo por Medicina Interna por patologías asociadas. (Ver gráfica 9)

Los medicamentos más utilizados en los tres hospitales son protectores gástricos, antibióticos, anestésicos y sedantes, anticoagulantes, antihipertensivos, diuréticos, inotrópicos, vasopresores, AINES, minerales, esteroides e insulinas. Es importante mencionar que la mayoría de los pacientes que ingresan a las UTI reciben terapia multidroga. (Ver cuadro 9)

Entre los procedimientos no invasivos más utilizados en las UTI se encuentran las radiografías, electrocardiogramas, transfusiones de derivados hemáticos, tomografías y ultrasonidos. (Ver cuadro 10)

En el caso de los procedimientos invasivos, la ventilación mecánica es el procedimiento que más se utiliza en las UTI, aunque no todos los pacientes con intubación orotraqueal necesariamente necesitan este recurso. Otros procedimientos más utilizados son sonda foley, catéter vascular y sondas nasogástricas (ver cuadro 11). Estos datos son similares a los reportados por estudios mexicanos donde solo se diferencia el uso de catéter de Swan-ganz.²⁹

En los tres hospitales, el promedio de APACHE II al ingreso de los pacientes se encuentra entre 18 y 19 puntos, lo cual es elevado en comparación con el promedio reportado en la literatura internacional.^{29, 31} En el IGSS se puede

observar mayor porcentaje de pacientes que presentan puntajes de APACHE II de 15 a 20 puntos y de 25 a 29 puntos. En este hospital además se observa el mayor porcentaje de pacientes con puntaje mayor de 34 puntos, lo cual se correlaciona con la mortalidad en este hospital. En el caso del Hospital General San Juan de Dios, el mayor porcentaje de pacientes presentan puntajes de APACHE II de 5 a 9 puntos y de 10 a 14 puntos. Se observa también que en este hospital hay mayor porcentaje de pacientes al ingreso con puntaje APACHE II bajos (de 0 a 4 puntos), lo cual se puede deber a que se cuenta con mayor disponibilidad de camas por tratarse de una unidad más grande, donde incluso se ingresan a los pacientes para monitoreo previo a un procedimiento quirúrgico. Esto tiene relación además con la menor mortalidad en este servicio. En el caso del Hospital Roosevelt la mayoría de los pacientes ingresa con puntaje APACHE II mayor de 15 puntos, con un pico de 25 a 29 puntos, lo cual influye también en la alta mortalidad presentada en este hospital. (Ver cuadro 10)

A los pacientes que no fallecieron en las UTI, les fue calculado también el puntaje APACHE II a su egreso de estas unidades. En el caso del IGSS, el mayor porcentaje de pacientes egresa con un puntaje APACHE II de 5 a 9 puntos y de 10 a 14 puntos. El promedio de APACHE II al egreso en el Hospital General San Juan de Dios menor al de los otros hospitales, se relaciona con un menor puntaje al ingreso, y en el caso del Hospital Roosevelt, donde los pacientes egresan con un puntaje APACHE II mayor, que en la mayoría de casos se debe a que son trasladados por necesidad de camas. (Ver cuadro 12)

8. CONCLUSIONES

1. Las características del paciente crítico ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General de Enfermedades del IGSS son: edad promedio de 56 años, en su mayoría de sexo masculino, residente en la ciudad capital, jubilado. Presenta hipertensión arterial, diabetes mellitus, cáncer, cardiopatía e insuficiencia renal crónica como enfermedades de base. Es ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva por fallo ventilatorio, shock séptico, síndrome coronario, monitoreo post neurocirugía y ECV. La mortalidad de estos pacientes es de un 54.46% y la principal causa de muerte es fallo multiorgánico. Contrae enfermedades nosocomiales en un 30%, principalmente neumonía. El tiempo promedio de estancia en la UTI es de 4.3 días, procede en la mayoría de las ocasiones de la emergencia o de sala de operaciones. Su tratamiento está a cargo principalmente de Medicina Interna y utiliza en la mayoría de los casos una terapia multidroga. Se le realizan radiografías, electrocardiogramas, transfusiones y tomografías como procedimientos no invasivos. La mayoría requiere de ventilación mecánica, la utilización de catéteres vasculares, y sondaje vesical y nasogástrico. A su egreso es trasladado principalmente a encamamiento. La severidad clínica en base al puntaje APACHE II a su ingreso es de 18 puntos promedio y a su egreso, el promedio es de 9 puntos.
2. Las características del paciente crítico ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital General San Juan de Dios son: edad promedio de 47 años, en su mayoría de sexo femenino, residente en la ciudad capital, ama de casa. Presenta diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica y cardiopatía como enfermedades de base. Es ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva por fallo ventilatorio, shock séptico, complicaciones agudas de diabetes mellitus, síndrome coronario, trauma y ECV. La mortalidad de estos pacientes es de un 29.04% y la principal causa de muerte es fallo multiorgánico. Contrae enfermedades nosocomiales en un 22.4%, principalmente neumonía. El tiempo promedio de estancia en la UTI es de 7.3 días, procede en la mayoría de las ocasiones de la emergencia o de sala de operaciones. Su tratamiento está a cargo principalmente de Medicina Interna por parte de médicos intensivistas y utiliza en la mayoría de los casos una terapia multidroga. Se le realizan radiografías, electrocardiogramas, transfusiones y tomografías como procedimientos no invasivos. La mayoría requiere de ventilación mecánica, la utilización de catéteres vasculares, y sondaje vesical y nasogástrico. A su egreso es trasladado principalmente a encamamiento. La severidad clínica en base al puntaje APACHE II a su ingreso es de 18 puntos promedio y a su egreso, el promedio es de 6 puntos.

3. Las características del paciente crítico ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Roosevelt son: edad promedio de 45 años, en su mayoría de sexo masculino, residente en la ciudad capital. Su oficio no se puede determinar por que no estar documentado en la mayoría de los expedientes médicos. Presenta diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica como enfermedades de base. Es ingresado a la Unidad de Terapia Intensiva por fallo ventilatorio, shock séptico, trauma en general, complicaciones quirúrgicas y complicaciones agudas de diabetes mellitus. La mortalidad de estos pacientes es de un 45.08 % y la principal causa de muerte es fallo multiorgánico. Contrae enfermedades nosocomiales en un 21%, principalmente neumonía. El tiempo promedio de estancia en la UTI es de 8.5 días, procede en la mayoría de las ocasiones de la emergencia o de sala de operaciones. Su tratamiento está a cargo, en similar porcentaje, de Medicina Interna y de Cirugía y utiliza en la mayoría de los casos una terapia multidroga. Se le realizan radiografías, electrocardiogramas, transfusiones y tomografías como procedimientos no invasivos. La mayoría requiere de ventilación mecánica, la utilización de catéteres vasculares, y sondaje vesical y nasogástrico. A su egreso es trasladado principalmente a encamamiento. La severidad clínica en base al puntaje APACHE II a su ingreso es de 19 puntos promedio y a su egreso, el promedio es de 12 puntos.
4. Las características sociodemográficas y clínicas del paciente crítico ingresado a las Unidades de Terapia Intensiva de los hospitales estudiados, presentan diferencias de acuerdo al manejo y protocolos de cada hospital, por lo que cada Unidad de Terapia Intensiva posee necesidades diferentes de acuerdo al tipo de paciente que trata.

9. RECOMENDACIONES

1. Identificar en el expediente médico, todas las hojas que formen parte de él con el nombre del paciente, edad, número de registro y servicio donde se encuentra ingresado el paciente para facilitar su manejo.
2. Que el ingreso y egreso de los pacientes a las Unidades de Terapia Intensiva sean adecuadamente registrados en los libros destinados para este fin.
3. Calcular el puntaje APACHE II a los pacientes a su ingreso y egreso de las Unidades de Terapia Intensiva con el fin de tener un pronóstico y dar seguimiento a la evolución del paciente.
4. Elaborar bases de datos en las Unidades de Terapia Intensiva que sirvan para la planificación de recursos necesarios y evaluación de los servicios prestados a los pacientes.

11. ANEXOS

A. ANEXO I

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Fase III
Unidad de Trabajos de Graduación

Instrumento de Recolección de Datos

“Caracterización del Perfil de Pacientes ingresados en las Unidades de Terapia Intensiva de Adultos”

I. DATOS DE IDENTIFICACION

Hospital: (1) HR (2) HGSJD (3) IGSS

No Registro médico: _____

No. de instrumento recolección de datos _____

II. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS:

1. Edad: _____ años

2. Sexo: (1) Masculino (2) Femenino

3. Residencia: (1) Guatemala (9) Petén (17) Izabal
(2) Totonicapán (10) Huehuetenango (18) Chimaltenango
(3) Alta Verapaz (11) Baja Verapaz (19) Sacatepéquez
(4) El Quiché (12) Jalapa (20) Jutiapa
(5) Chiquimula (13) Santa Rosa (21) Escuintla
(6) Retalhuleu (14) San Marcos (22) Quetzaltenango
(7) Suchitepéquez (15) El Progreso (23) Extranjero
(8) Zacapa (16) Sololá

4. Oficio: (1) Profesional (5) Comerciante (9) Ama de casa
(2) Maestro (6) Agricultor (10) Otros: _____
(3) Secretaria (7) Jubilados
(4) Técnico (8) Estudiante

5. Escolaridad: (1) Ninguna (2) Primaria (3) Secundaria
(4) Universitaria

III. DATOS SOBRE LA ENFERMEDAD

1. Enfermedad de base: (1) DM (5) Asma (9) Insuficiencia Renal
(2) HTA (6) EPOC (10) Cardiopatía
(3) Enf. Tiroidea (7) CA (11) Otros: _____
(4) Sx Convulsivo (8) Inmunocompromiso

2. Causa de ingreso: (1) Sx Coronario (5) Insuficiencia/fallo ventilatorio
(2) Pancreatitis (6) Shock Séptico
(3) CAD / EHNC (7) Otros: _____

(4) ECV

3. Causa de muerte: (1) IAM (2) Shock (3) Fallo multiorgánico

4. Enfermedad nosocomial: (1) Bacteremia (4) Catéter vascular
(2) ITU (5) Otros: _____
(3) Neumonía

5. Tiempo de estancia: _____ horas _____ días

6. Procedencia hospitalaria: (1) Emergencia (3) Encamamiento
(2) Observación (4) SOP

7. Servicio de traslado: (1) Observación (2) Encamamiento (3) Morgue

8. Especialidad a cargo: (1) Medicina (2) Cirugía (3) Ambos

9. Medicamentos: (1) Antibióticos (6) Anestésicos/sedantes
(2) Antihipertensivos (7) Alimentación parenteral
(3) Vasopresores (8) Anticoagulantes
(4) Inotrópicos (9) Insulina
(5) Anticonvulsivos (10) Otros: _____

10. Procedimientos:

a. Procedimientos no invasivos: (1) Tomografía (5) Resonancia
(2) Ultrasonido (6)

Electroencefalograma

(3) Radiografía (7) Electrocardiograma
(4) Ecocardiograma (8) Transfusiones

b. Procedimientos invasivos:

(1) Sonda vesical (4) Swan-Ganz (7) Traqueostomía
(2) Catéter vascular (5) Marcapasos (8) TIC
(3) Línea arterial (6) TOT (9) Ventilación mecánica
(10) Otros: _____

11. Severidad Clínica:

a. APACHE II ingreso: (1) 0 a 4 (5) 20 a 24
(2) 5 a 9 (6) 25 a 29
(3) 10 a 14 (7) 30 a 34 _____
(4) 15 a 20 (8) > 34

b. APACHE II egreso: (1) 0 a 4 (5) 20 a 24
(2) 5 a 9 (6) 25 a 29
(3) 10 a 14 (7) 30 a 34 _____
(4) 15 a 20 (8) > 34

B. ANEXO II: Escala APACHE II

El APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) es uno de los sistemas más frecuentemente utilizados para cuantificar la gravedad de un paciente con independencia del diagnóstico. En base a este puntaje podemos predecir la evolución de los pacientes por medio de una cifra objetiva.

| Puntuación APACHE II | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------|--|---------|---|-----------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------|--------|
| APS | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tª rectal (°C) | > 40,9 | 39-40,9 | | 38,5-38,9 | 36-38,4 | 34-35,9 | 32-33,9 | 30-31,9 | < 30 |
| Pres. arterial media | > 159 | 130-159 | 110-129 | | 70-109 | | 50-69 | | < 50 |
| Frec. cardíaca | > 179 | 140-179 | 110-129 | | 70-109 | | 55-69 | 40-54 | < 40 |
| Frec. respiratoria | > 49 | 35-49 | | 25-34 | 12-24 | 10-11 | 6-9 | | < 6 |
| Oxigenación: | > 499 | 350-499 | 200-349 | | < 200 | | | | |
| Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2) | | | | | > 70 | 61-70 | | 56-60 | < 56 |
| Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2) | | | | | | | | | |
| pH arterial | > 7,69 | 7,60-7,69 | | 7,50-7,59 | 7,33-7,49 | | 7,25-7,32 | 7,15-7,24 | < 7,15 |
| Na plasmático (mmol/l) | > 179 | 160-179 | 155-159 | 150-154 | 130-149 | | 120-129 | 111-119 | < 111 |
| K plasmático (mmol/l) | > 6,9 | 6,0-6,9 | | 5,5-5,9 | 3,5-5,4 | 3,0-3,4 | 2,5-2,9 | | < 2,5 |
| Creatinina * (mg/dl) | > 3,4 | 2-3,4 | 1,5-1,9 | | 0,6-1,4 | | < 0,6 | | |
| Hematocrito (%) | > 59,9 | | 50-59,9 | 46-49,9 | 30-45,9 | | 20-29,9 | | < 20 |
| Leucocitos (x 1000) | > 39,9 | | 20-39,9 | 15-19,9 | 3-14,9 | | 1-2,9 | | < 1 |
| Suma de puntos APS | | | | | | | | | |
| Total APS | | | | | | | | | |
| 15 - GCS | | | | | | | | | |
| EDAD | Puntuación | ENFERMEDAD CRÓNICA | | Puntos APS (A) | Puntos GCS (B) | Puntos Edad (C) | Puntos enfermedad previa (D) | | |
| ≤ 44 | 0 | Postoperatorio programado | 2 | | | | | | |
| 45 - 54 | 2 | Postoperatorio urgente o Médico | 5 | Total Puntos APACHE II (A+B+C+D) | | | | | |
| 55 - 64 | 3 | Enfermedad crónica: | | | | | | | |
| 65 - 74 | 5 | Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático | | | | | | | |
| | | Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NYHA) | | | | | | | |
| | | Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar | | | | | | | |
| | | Renal: diálisis crónica | | | | | | | |
| ≥ 75 | 6 | Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicos | | | | | | | |

* Creatinina: Doble puntuación si FRA

Interpretación:

| Puntuación | Mortalidad (%) |
|------------|----------------|
| 0-4 | 4 |
| 5-9 | 8 |
| 10-14 | 15 |
| 15-19 | 25 |
| 20-24 | 40 |
| 25-29 | 55 |
| 30-34 | 75 |
| >34 | 85 |

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bembibre, R. Aspectos bioéticos en la atención del paciente crítico. Rev Cubana Med 2003 oct; 42(1):5–11.
2. Benitez, J. Historia de la medicina crítica ecuatoriana. Rev Ecuatoriana Med Crít 2000 ene; 1(1):12-18.
3. Bilevicius, E. et al. Multiple Organ Failure in Septic Patients. BJID Sao Paulo 2001 jun; 5(3): 103 - 110
4. Burgueño, J. Uso de antibióticos en el paciente crítico sometido a ventilación mecánica. Barcelona: 2005. [en línea] disponible en: [<http://www.tesisenxarxa.net>] 4 de septiembre 2007
5. Carrillo, R. et. al. Mortalidad por disfunción orgánica múltiple en una unidad de cuidados intensivos. Rev Fac Med UNAM 2001; 44(4):26-29.
6. Dougnac, A. Sepsis y Shock Séptico. Santiago de Chile: 2001. [en línea] disponible en: [<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/MedicinaIntensiva/Sepsis.html>] 10 de septiembre 2007
7. Dougnac, A. Disfunción y Fallo Orgánico Múltiple. Santiago de Chile: 2001. [en línea] disponible en: [<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/MedicinaIntensiva/Disfuncion.html>] 10 de septiembre 2007
8. Einloff, P. et al. A sixteen year epidemiologic patient profile in a pediatric intensive care unit. Rev Saúde Pública Brasil 2002 jul; 36(6):8-16.
9. Gherardi, C. et al. Muerte en un servicio de terapia intensiva: influencia de la abstención y retiro del soporte vital. MEDICINA Buenos Aires 2006; 66:237–241.
10. Guzmán, F. Historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Bogotá: 2004. [en línea] disponible en: [http://www.abcmedicus.com/articulo/medicos/historia_clinica_elemento.html] 1 de agosto 2007
11. Haley, R. et al. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. Am J Epidemiol 1985; 121:182-205.
12. Hernández, H. Historia de la medicina intensiva en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN 2001; 5(4):3 – 11.

13. Jiménez, S. Morbilidad, mortalidad y letalidad en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *Rev Cub Med Int Emerg* 2003; 2(4): 16 – 21.
14. Khilnani, S. et al. Demographic profile and outcome analysis of tertiary level pediatric intensive care unit. *Indian J Pediatr* 2004 feb; 71 (7): 587 – 591.
15. Kitazaki, S. et al. Morbimortalidad en la unidad de cuidados intensivos del municipio de Batabanó, Cuba. *Rev Ciencias Med Habana* 2006; 12(1):26 – 29.
16. Knaus W. et al. APACHE II: A severity of disease classification system. *Critical Care Medicine* 1985; 13:818 – 829.
17. López, S. et al. Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. *Salud Pública de Méx* 2000 mar-abr; 42(2):19-23.
18. Miguel, J. Sobrecarga de volumen en pacientes en estado crítico. Efecto hemodinámica versus balance hidrosalino. *MEDICINA Buenos Aires* 2000; 60 (1): 135 – 138.
19. Montero, T. et al. Daño múltiple de órganos: morfología de la respuesta inflamatoria sistémica. *Rev Cub Med Mil* 2001; 30 (5):77 – 88.
20. Noguera, F. Evolución del paciente crítico hospitalizado en la unidad de cuidado intensivo. *Rev Col Neumol* 2000 mar; 3 (11):24 – 27.
21. Ortiz, Z. et al. Epidemiología básica y vigilancia de la salud: módulos de epidemiología básica y salud. Buenos Aires: Paidotribo, 2004. 167p.
22. Pizzorno, J. et al. Evaluación de la mortalidad en una unidad de terapia intensiva según el score APACHE II. Buenos Aires: Servicio de Terapia Intensiva del Hospital Ángela I de Llano, 2000. 98p.
23. Ponce, S. et al. Infecciones nosocomiales: tendencias seculares de un programa de control en México. *Salud Pública Mex* 1999; 41(1):5 – 11.
24. Poves, I. et al. Early onset of organ failure as best predictor of mortality. *Rev Esp Enferm Dig* 2004; 96 (10): 705 – 713.
25. Provonost, P. et al. Una intervención para disminuir la infección séptica en la unidad de cuidados intensivos. *N Eng J Med* 2006; 355(26):2727 – 2732.
26. Racedo, V. Formación médica en terapia intensiva. *Rev Coleg Med. Buenos Aires* 2001 abr; 211: 8 – 11.

27. Salas, D. Cuidado intensivo en un hospital regional: características demográficas y mortalidad. *Acta Méd Costarric* 2005 jul; 47 (3):133-136.
28. Salazar, T. et al. Gérmenes nosocomiales más frecuentes en la unidad de terapia intensiva. *Rev Cub Med Int Emerg* 2006; 5(1):302 – 311.
29. Sánchez, L. Cinco años de experiencia en una unidad de terapia intensiva del Hospital Ángeles de las Lomas. *Acta Méd Gpo Ang México* 2004 ago; 2(3):28-35.
30. Sánchez, M. Espectro clínico de la candidiasis invasora en el paciente crítico no neutropénico. *Rev Iberoam Micol Madrid* 2006; 23:8 – 11.
31. Sánchez, V. et al. Experiencia en una unidad de terapia intensiva oncológica. *Rev Asoc Mex Med Crít Ter Int* 2000 dic; 14(1):12 – 17.
32. Sánchez, V. et al. Infecciones nosocomiales en una unidad de terapia intensiva general. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int* 1997; 11(3):64 – 70.
33. San Román, E. La medicina crítica como herramienta para otras disciplinas. Buenos Aires: 2006. [en línea] disponible en: [<http://www.sati.org.ar/interior.php>] 2 de julio 2007
34. Serrano, R. Supervivencia del paciente crítico. *Diario Médico Barcelona* 2006 jun; 21:36 [en línea] disponible en: [<http://www.diariosalud.net>] 14 de julio 2007
35. Soberanes, L. et al. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. *Rev Asoc Med Crit Ter Int* 2006; 20(2):65 – 68.
36. Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva, Urgencia y Coronarias. Clasificaciones críticas, diagnósticas, pronósticas y estratificación de la gravedad de pacientes críticos. Madrid, 2007. [en línea] disponible en: [<http://pdfdownload.randomlypoked.com.pdf>] 26 de junio 2007
37. Sociedad Chilena de Medicina Intensiva. Historia de la medicina intensiva. Chile, 2007. [en línea] disponible en: [<http://www.medicina-intensiva.cl>] 5 de Julio 2007
38. Vassar M. et al. Comparison of APACHE II, TRISS and a proposed 24 hour point system for prediction outcome in ICU patients. *J Trauma* 1992; 32:490 – 500.
39. Vázquez, M. Utilización del APACHE II en pacientes críticamente enfermos. *Enf Dig Lima* 1998 oct; 1(4):54 – 56.

40. Villagra, A. Perfil del paciente crítico. Colombia, 2001. [en línea] disponible en: [<http://www.cbsj.com.ar/cubra/material/paccritico.ppt>] 14 de julio 2007
41. Villamizar, C. et. al. Infecciones nosocomiales en terapia intensiva. *Antibiot Infecc* 1995; 3(4):31 – 35.