

11227
23
zey



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S. S.**

**UTILIDAD DE TRES ESCALAS DE SEVERIDAD EN PA-
CIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS.
ESTUDIO PRELIMINAR EN EL HOSPITAL GENERAL
DE MEXICO**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE :

**ESPECIALISTA EN:
MEDICINA INTERNA**

P R E S E N T A :

DR. SERGIO ANDRES DIAZ DE LA VEGA ALMARAZ

ASESOR DE TESIS:

DR. GUILLERMO FRANCO GUEVARA SANTILLAN

JEFE DEL CURSO DE POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA:

DR. JORGE LOZANO FLORES

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

	Página
pos de Padecimientos.	47
TABLA VI - Distribución de Pacientes de acuer- do a la calificación obtenida . . .	50
BIBLIOGRAFIA.	51

ANTECEDENTES

Las Unidades de Cuidados Intensivos se han desarrollado para satisfacer la necesidad de una mejor atención a los pacientes severamente enfermos. La tendencia a concentrar pacientes graves se vislumbra ya en la Guerra de Crimea, cuando Florencia Nightingale agrupaba a los pacientes más graves cerca de la central de enfermeras tanto para su cuidado, como para mejorar la eficiencia de su personal.

Durante la Segunda Guerra Mundial se desarrollaron Hospitales de Traumatología, posteriormente en los Estados Unidos de Norteamérica aparecen las Unidades Coronarias y de Neonatología, al tiempo que los especialistas en Anestesiología tendían a concentrar a los pacientes quirúrgicos graves en unidades de terapia quirúrgica, con tanto éxito que surgió la necesidad de concentrar a pacientes severamente enfermos en unidades especiales para tal fin.

En 1970 se funda la Sociedad de Medicina Crítica en los Estados Unidos de Norteamérica; en el año de 1974 - - nace la Asociación Mexicana de Medicina Crítica, como respuesta a la necesidad creciente de adecuarse a un área de constante expansión. (1, 2)

La Medicina Crítica es un área multidisciplinaria --

que conjuga esfuerzos de médicos, enfermeras, técnicos, - trabajadores sociales, etc., en la atención de sujetos -- que están en riesgo de muerte o con tendencia a dicho - - riesgo. Para este fin, es necesaria una vigilancia y/o - manejo constantes que sólo se pueden proporcionar en unidades destinadas a este objetivo.

Si bien es cierto que las Unidades de Cuidados Inten- sivos mejoran la sobrevida en sujetos en estado crítico, - su utilidad puede ser no sólo nula, sino tener incluso -- efectos deletéreos, ejemplos son los riesgos derivados de una vigilancia invasiva, estados de malnutrición aguda, - ansiedad y tensión psíquica, los derivados de intervencio- nes terapéuticas mayores, errores técnicos y de interpre- tación de datos.

Se pueden tener diversos tipos de pacientes en las - Unidades de Cuidados Intensivos:

1) Los que padecen una enfermedad aguda y reversi- ble, cuya probabilidad de sobrevivir fuera de una Terapia Intensiva es remota, por ejemplo, sujetos con insuficien- cia respiratoria por sobredosis de drogas, estos pacien- tes tienen un beneficio claro del cuidado intensivo.

2) Aquellos pacientes con pocas probabilidades de - sobrevivir sin el cuidado intensivo, cuya posibilidad me- jora este cuidado, pero en los que el beneficio no es cla- ro, por ejemplo, choque séptico o cardiogénico.

3) Los pacientes admitidos no por una enfermedad -- grave sino por el riesgo de pasar a un estado crítico, en este caso el propósito del cuidado intensivo es proporcionar un cuidado preventivo; el riesgo de complicación puede ser alto, como en los pacientes con infarto agudo de miocardio, susceptibles de presentar arritmias potencialmente fatales, o bajo, como en los sujetos con sangrado digestivo no activo al momento de admisión. Si el riesgo es alto, el posible beneficio es obvio, pero si es bajo, es poco probable el beneficio de una atención intensiva. (3)

Existen dos tendencias en cuanto a la organización de las Unidades de Cuidados Intensivos, aquélla que pugna por unidades especializadas en algún campo en particular, como Cuidados Neurológicos, Coronarios o Respiratorios, y las que tienden a establecer una sola unidad con capacidades multidisciplinarias. Así, en Italia, la tendencia es al desarrollo de unidades especializadas, aunque cuenta con unidades multidisciplinarias en los grandes hospitales; en Estados Unidos de Norteamérica y en Francia existen más unidades multidisciplinarias. En México la mayoría de los centros tienen unidades multidisciplinarias, salvo en los grandes hospitales donde existen también unidades especializadas. (4, 5)

En general las Unidades de Cuidados Intensivos se --

pueden clasificar en cuatro niveles, que a continuación se describen:

. Nivel 1:

Es una sala de terapia intensiva integral. Un director médico o una persona calificada se encuentra disponible todo el tiempo, la relación enfermera:paciente es 1:1, hay acceso a todos los sistemas de vigilancia invasiva y no invasiva.

. Nivel 2:

Estas son unidades para propósitos múltiples o propósitos específicos. Como ejemplos de ellas, las Unidades de Cuidados Respiratorios, Neurológicos, y las Unidades Médico-Quirúrgicas; se puede realizar vigilancia invasiva y no invasiva, y las intervenciones terapéuticas en base a esta vigilancia; la relación enfermera:paciente es 1:1, 1:2 ó 1:3, dependiendo del estado del paciente.

. Nivel 3:

Estas unidades están equipadas para uso limitado de vigilancia invasiva y de intervenciones terapéuticas, como la ventilación asistida. En la plantilla del hospital debe existir un médico disponible, capacitado para apoyo vital y manejo de las vías aéreas y de ventilación asistida.

. Nivel 4:

Esta es una sala de cuidados especializados, que no

cumple con la definición de una Terapia Intensiva. Son unidades que proporcionan una vigilancia no invasiva a pacientes con arritmias o complicaciones potenciales.

Los grandes hospitales pueden tener varias unidades. En el caso del Hospital General de México, existen unidades tipo 1 y 2. La Unidad de Terapia Intensiva Central, sede de este trabajo, se puede clasificar entre estos niveles.

Independientemente del nivel en que se pueda colocar una sala de terapia intensiva, debe contar con un mínimo de capacidades y recursos, que enlistamos a continuación:

- a) Capacidad para proporcionar reanimación cardiopulmonar.
- b) Recursos para el manejo de vías aéreas, incluyendo intubación traqueal y ventilación asistida.
- c) Contar con sistemas de oxigenoterapia e inhaloterapistas calificados.
- d) Equipo de vigilancia electrocardiográfica continua.
- e) Marcapasos temporales de emergencia.
- f) Acceso a un laboratorio completo que incluya la posibilidad de determinar electrólitos séricos, gases arteriales, biometría hemática, enzimas cardíacas, pruebas de función renal, y estudios microbiológicos.

- g) Capacidad para obtener estudios fluoroscópicos y de radiología.
- h) Acceso a servicios de apoyo nutricional, con técnica para nutrición parenteral y nutrición enteral.
- i) Bombas de infusión para líquidos intravenosos.
- j) Equipos de apoyo vital portátiles para el manejo de pacientes dentro del hospital, como para traslado.

Los cuidados intensivos exigen personal calificado, de su esfuerzo, empleo de grandes recursos materiales, -- concentrados en la atención de pacientes potencialmente recuperables, y no desperdiciarlos en sujetos con un pronóstico claramente desalentador o ser usados innecesariamente para la vigilancia de pacientes que no están en riesgo de presentar una enfermedad crítica, que amenace la vida. (6)

El objeto de las Unidades de Cuidados Intensivos es reducir la morbilidad y mortalidad en pacientes graves, cuando existe una causa previsible, pero ¿qué tan efectivos son estos propósitos? puede ser muy difícil de describir.

El cuidado intensivo influye sólo en un limitado número de pacientes, y aún en éstos, las características de la atención disponible puede ser punto menos que la venta

ja de un manejo intensivo que modifica en poco su evolu
ción final. (7)

Se ha demostrado que las Unidades de Cuidados Inten-
sivos tienen el papel de proporcionar un cuidado preveni
vo, más que una intervención activa en muchos pacientes.
(7, 8)

Los enfermos graves requieren una vigilancia estre-
cha que incluye la observación frecuente de los signos vi
tales, que además de proporcionar datos importantes sobre
la función cardiaca y pulmonar, permite al equipo de sa-
lud un contacto frecuente con el paciente, lo que facili-
ta una observación continua del sensorio, color y tempera-
tura de la piel, del esfuerzo respiratorio y otros datos-
importantes.

Se debe pasar al paciente a su ingreso -cuando es po
sible- y en muchas ocasiones diariamente, el balance de -
líquidos debe establecerse estrictamente. Esta informa-
ción, más la obtenida por laboratorio, se maneja mejor en
hojas de flujo con propósitos múltiples, como las que se
manejan en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital.

A continuación se mencionan las variables que deben-
vigilarse en un enfermo grave:

- Signos vitales.
- Peso.

- Balance de líquidos.
- Exploración física con especial interés en: sensorio, patrón respiratorio, temperatura y turgencia de la piel, venas del cuello, pulsos periféricos, corazón y pulmones, abdomen.
- Trazo electrocardiográfico continuo, observando detenidamente la frecuencia y ritmo cardíacos.
- Placa de tórax.

En pacientes con insuficiencia respiratoria incipiente se debe vigilar lo anterior, más gases arteriales, capacidad vital y esfuerzo inspiratorio.

Para los pacientes con ventilación mecánica, se verificará:

El volumen exhalado, fracción inspirada de oxígeno, temperatura del gas inhalado, frecuencia respiratoria, PEEP, compliance (dinámica y estática), tinción de Gram en expectoración, relación del espacio muerto: volumen corriente, y en casos seleccionados, la producción de dióxido de carbono.

Métodos de vigilancia invasiva se pueden usar en circunstancias especiales. Las líneas arteriales se indican para la vigilancia constante de la tensión arterial o para la toma de muestras arteriales frecuentemente; son fáciles de colocar, relativamente baratas y seguras. Las principales complicaciones son las infecciones y la trom-

bosis arterial.

Los cateteres en la arteria pulmonar revolucionaron los conceptos de vigilancia hemodinámica; a pesar de que la presión venosa central es valiosa para determinar la precarga del ventrículo derecho, en la evaluación del funcionamiento ventricular derecho en infartos al miocardio y como dato cardinal en el tamponade; es de valor limitado en la evaluación de la dinámica del ventrículo izquierdo. Los cateteres de Swan-Ganz permiten evaluar de manera precisa el funcionamiento ventricular izquierdo. Para su colocación se prefiere la vía yugular interna, estos cateteres se han asociado a numerosas complicaciones como neumotórax, embolismo aéreo, fibrilación auricular, extrasístoles ventriculares aisladas o múltiples, infecciones, tromboembolismo pulmonar, infartos pulmonares y ruptura de la arteria pulmonar.

Los cateteres de Swan-Ganz tienen indicaciones precisas que incluyen:

- Infarto agudo de miocardio complicado con: hipotensión que no responde a volumen, inestabilidad hemodinámica marcada, hipotensión e insuficiencia cardíaca congestiva, duda de tamponade, insuficiencia mitral aguda, duda de ruptura de tabique inter-ventricular.
- Algunos pacientes con angina inestable.

- Insuficiencia cardíaca que no responde al manejo habitual, para guiar el manejo de la precarga y poscarga.
- Diagnóstico diferencial del edema pulmonar cardiogénico del no cardiogénico.
- Optimizar el PEEP y el tratamiento con líquidos - en el síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto.
- Resolver las dudas acerca del estado de volumen o cardiovascular. (9, 10)

La vigilancia nutricional se establece básicamente - por medición del nitrógeno urinario, balance nitrogenado, y aprovechamiento neto de proteínas; cuando el paciente - se encuentra con nutrición parental total, se debe vigi- lar la tolerancia a la glucosa y tratar de mantener la -- glucemia entre 175 y 225 mg/dL, la producción de bióxido- de carbono puede ser un indicador útil. (11)

Para la vigilancia neurológica, un buen enfoque con- siste en la escala de coma de Glasgow, que es simple y ob jetiva. (12)

En cuanto a la vigilancia de la función renal los -- factores a tenerse en cuenta son la diuresis y los azoa-- dos, nitrógeno uréico, creatinina y depuración de creati- nina, así como la cuantificación de electrolitos séricos.

Los grandes avances en el cuidado de pacientes con lesiones graves y críticamente enfermos, ha resultado en una reducción de la mortalidad directamente atribuible al insulto inicial, sin embargo muchos de los sobrevivientes perecen después de una falla orgánica en el período pos-crítico del evento inicial.

A mediados de la década pasada se comenzó a correlacionar una mayor mortalidad con insuficiencias orgánicas-específicas, y posteriormente con falla orgánica múltiple, lo que se calificó como un nuevo síndrome; el cual frecuentemente se asocia a sepsis, estado de choque o trastornos metabólicos severos. Este proceso tiene una mortalidad elevada, que es aproximadamente de 70%.

La secuencia temporal de presentación de fallas orgánicas es: pulmón, hígado, mucosa gástrica y riñón. A pesar de que el síndrome está bien definido, no existe un acuerdo en los criterios para precisar la existencia de una insuficiencia orgánica en particular. (13, 14, 15, 16)

La posibilidad de muerte de un paciente es estable en base a diversos factores, que incluyen:

- Factores del sujeto, como la edad, existencia de enfermedades sistémicas previas, y la naturaleza de la enfermedad actual.
- Factores de quién proporciona la atención, que in

cluye al personal directamente encargado de proporcionar el cuidado, quien hace la evaluación y toma las decisiones con respecto al manejo del paciente.

- Recursos hospitalarios. (17)

Uno de los aspectos que más preocupa a los médicos que manejan pacientes graves es ¿qué evaluar y cómo?. - - Por ejemplo, en un estudio se reporta que los pacientes que a su ingreso al hospital tienen disnea aguda, en especial aquellos con enfermedad pulmonar crónica, los que al ser admitidos se encontraban inestables o los que se deterioran por un padecimiento concomitante al proceso inicial. Están en riesgo elevado de presentar una complicación mayor y por lo tanto son candidatos a vigilancia en una sala de terapia intensiva. (18)

El uso de sistemas de evaluación que califiquen la severidad del proceso patológico y las posibles complicaciones de éste, ha conducido a una mejor selección de los pacientes que deben ser admitidos a las Unidades de Cuidados Intensivos para una intervención activa y evitar, al mismo tiempo, que se capten pacientes que comúnmente ingresan para vigilancia. Así, la calidad de la atención mejora notablemente.

Existen en la actualidad diversos métodos de clasificar a los pacientes en estado crítico, entre ellos destacan el TISS (Therapeutic Intervention Scoring System), --

APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) y SAPS (Simplified Acute Physiology Score), que son ampliamente aceptados. Otros sistemas incluyen APACHE, precursor de APACHE II y SAPS, en la actualidad en desuso, y la escala de trauma específica para este grupo de pacientes. (23, 24)

A continuación se destacan las características principales de los sistemas TISS, APACHE II, y SAPS.

a) TISS.

Este sistema evalúa el número de intervenciones activas en el manejo de cualquier paciente, califica según la magnitud de la intervención de 1 a 4 puntos, se ha usado para determinar la severidad de la enfermedad, establecer la relación enfermera:paciente, precisar el uso que se les da a las camas destinadas a cuidado intensivo, etc.

Los lineamientos que rigen este sistema son:

1. Los datos deben colectarse a la misma hora todos los días.
2. La evaluación debe verificarse, si se realizó en cualquier momento durante las 24 horas previas.
3. Cuando un paciente egresa, se recomienda que el valor de TISS sea representativo cuando menos en las últimas ocho horas.

4. La puntuación de TISS debe disminuir a medida -- que el paciente mejora y viceversa.

5. Muchas intervenciones son relacionadas entre sí, si se aplican dentro de las mismas 24 horas, sólo se tomará en cuenta la puntuación de la intervención máxima.

Los pacientes se pueden clasificar según el cuidado que requieran, en cuatro tipos:

- Clase IV.

Pacientes que reciben más de 40 puntos. Son pacientes fisiológicamente inestables, que requieren cuidado intensivo, son frecuentes los cambios de indicaciones, la observación debe ser constante; estos pacientes habitualmente tienen una o más alteraciones orgánicas, por su propio proceso patológico su pronóstico es incierto.

- Clase III.

Pacientes que reciben entre 20 y 39 puntos. Estos pacientes se encuentran fisiológicamente estables, requieren atención de enfermería intensiva y vigilancia estrecha (frecuentemente de naturaleza invasiva); se espera -- que su condición sea estable o mejore, con posibilidad de traslado a sala general en un tiempo breve.

- Clase II.

Pacientes con calificación entre 10 y 19 puntos. Son pacientes fisiológicamente estables, que requieren vigi-

lancia profiláctica.

- Clase I.

Menos de 10 puntos, se encuentran en sala de cuidado general, por ejemplo las salas de recuperación posoperatoria.

En la Tabla I, se enlistan las intervenciones que -- son tomadas en cuenta y la calificación que se asigna a cada una de ellas. (19, 20)

b) APACHE II.

Este sistema de calificación de enfermedad usa una forma de puntuación basada en doce mediciones fisiológicas comunes, edad y estado previo de salud, en el que a mayor puntuación mayor probabilidad de muerte hospitalaria; la calificación se realiza al ingreso del paciente. Se puede predecir la probabilidad de muerte de un sujeto en base al grupo diagnóstico principal o de falla orgánica. Se otorga una puntuación de 0 a 6 para la edad; de 0 a 4 para cada una de las variables fisiológicas; para el estado previo de salud, si existe una insuficiencia orgánica severa en sujetos con padecimientos de tratamiento médico y aquellos con cirugía de urgencia, se otorgan 5 puntos; en pacientes con cirugía electiva, 2 puntos. - - Tablas II, II.a, II.b. (21, 25, 26)

c) SAPS.

Es un sistema derivado de la escala fisiológica aguda, usa variables seleccionadas para calificar directa -- o indirectamente la mayoría de las insuficiencias orgánicas encontradas en los pacientes admitidos a las Unidades de Cuidados Intensivos, otorga puntuación de 0 a 4 a cada variable, tiene una puntuación fija de 3 para los pacientes con ventilación mecánica. La edad es considerada, -- asignándose una puntuación mayor a medida que avanza. Tabla III. (22)

A continuación enumeramos los criterios desarrollados por Knaus y colaboradores, para insuficiencias orgánicas o falla de sistemas orgánicos (15), en los cuales:

Si el paciente tiene una o más de las siguientes alteraciones durante un período de 24 horas (sin importar -- otros valores), una insuficiencia orgánica del sistema -- afectado existió ese día:

I. Falla cardiovascular.

- a) Frecuencia cardíaca menor o igual a 54/min.
- b) Taquicardia ventricular y/o fibrilación ventricular.
- c) Taquicardia ventricular y/o fibrilación ventricular.
- d) PH sérico menos o igual a 7.24, con una PaCO₂ de 49 mm Hg o menos.

II. Insuficiencia respiratoria.

- a) Frecuencia respiratoria menor a 5/min., o mayor de 49/min.
- b) PaCO₂ de 50 mm Hg o más.
- c) Aa DO₂ mayor o igual a 350 mm Hg.
- d) Dependencia a ventilador al cuarto día de inicio de la insuficiencia.

III. Insuficiencia renal.

- a) Diuresis de 24 horas menor a 479 ml. o menor de 159 ml. en 8 horas.
- b) Nitrógeno de urea mayor a 100 mg/dL.
- c) Creatinina sérica mayor de 3.5 mg/dL.

IV. Hematológica.

- a) Cuenta con leucocitos menor a 1000 mm³.
- b) Cuenta con plaquetas menor a 20,000 mm³.
- c) Hematócrito menor a 20%.

V. Déficit neurológico.

Calificación en la escala de coma de Glasgow menor o igual a 6. En ausencia de sedación a cualquier hora.

ESTADO ACTUAL

El hecho de aplicar SAPS o APACHE II únicamente al ingreso del paciente tiene varios inconvenientes, pues: -

- 1) No refleja los cambios fisiopatológicos ocurridos en el paciente durante su estancia en la unidad;
- 2) Para APACHE II, el riesgo de muerte está basado en la elección -- subjetiva de una sola categoría diagnóstica o de un sistema orgánico afectado;
- 3) Es común que los pacientes de -- las Unidades de Cuidados Intensivos desarrollen varias insuficiencias orgánicas durante su estancia;
- 4) Es inaceptable fundamentar cualquier decisión concerniente al manejo de un paciente basados en una sola determinación de -- una variable en particular. SAPS tiene además la limitación de no tener la capacidad de predecir la probabilidad de muerte de un paciente dado. (27, 28)

Para subsanar los problemas arriba mencionados, recién se han publicado trabajos en los que se usan varios sistemas de calificación para graduar la severidad de enfermedad; en lugar de hacer una sola determinación al ingreso, se realizan evaluaciones diarias, con resultado -- aparentemente satisfactorio.

En vista de la importancia que tienen las insuficiencias orgánicas en la evolución de los pacientes severamente enfermos, estas investigaciones otorgan un papel preponderante a la calificación de ellas. (15, 16, 27)

Chang y su grupo han desarrollado criterios pronósticos preliminares para mortalidad, usando calificación diaria de APACHE II, con análisis computarizado de la tendencia con respecto al tiempo; de la calificación obtenida, a continuación presentamos puntos relevantes de su evolución:

a) Los pacientes admitidos con insuficiencias orgánicas múltiples, en fase terminal y sin esperanza de recuperación, tuvieron calificaciones muy altas el día de su ingreso, ningún paciente con calificación mayor a 33 sobrevivió. Se estableció en este punto el Nivel 1.

b) Se encontró que en una muestra de más de 400 pacientes sólo 3 pacientes con calificación entre 30 y 33 sobrevivieron, éstos respondieron rápidamente al manejo y su calificación disminuyó a menos de 30 en el día 2.

Se estableció una "zona gris" o de duda, cuyo límite inferior se fijó en 30, definiéndose así el Nivel 2.

La diferencia entre los vivos y los que no sobrevivieron pareció depender del cambio en la calificación del día 1 al 2, observándose una disminución de más de 2 para los sobrevivientes y menor de 3 para los que perecieron, esto dio el criterio para el "Cambio 1".

c) Muchos pacientes con calificación razonable el día 1 se deterioraron y murieron. La tendencia de los pacientes con deterioro súbito y muerte subsecuente pareció depender del valor absoluto y de la variación de éste, si

un paciente incrementó su calificación por más de 2 en relación al día anterior y el valor de inicio era de 25 o más, el paciente moriría; cambios mayores con valores de menos de 25 no tuvieron valor predictivo, así, se estableció el Nivel 3 para un valor de 25 y un valor de 2 para el "Cambio 2".

d) Los pacientes que gradualmente mejoraron, de acuerdo a la disminución de sus calificaciones bien vivieron o murieron.

De esta manera se logró mejorar el valor predictivo de APACHE II por un factor de 4. Los mismos autores al hacer un ajuste con factor de corrección para falla orgánica lograron mejorar aún más el valor predictivo en relación a una sola determinación de APACHE II por un Factor de 5.3. (27, 28)

Por otra parte al evaluar pacientes sépticos usando TISS, APACHE II, y una escala de evaluación de insuficiencias orgánicas diariamente, Jordan y cols. demostraron que el sistema desarrollado por ellos es mejor que las evaluaciones aisladas de TISS o APACHE II. (16)

Knaus también demostró que existe una traducción de mayor probabilidad de muerte cuando se desarrollan insuficiencias orgánicas, que a mayor número de éstas, con duración más prolongada, la probabilidad de muerte es mayor. (15)

En el Hospital General de México no existe hasta el momento un sistema de rutina que determine la severidad del padecimiento en los enfermos admitidos, ni las condiciones al egreso de las Unidades de Terapia Intensiva. Por lo tanto no existe un punto de comparación entre las similitudes o divergencias de la población manejada, no se conoce con objetividad las necesidades de un cuidado intensivo o la severidad del padecimiento en un momento dado. Al establecer una escala que determine la gravedad del padecimiento, se permitirá una mejor atención a los pacientes admitidos, evitando el dispendio de recursos en pacientes que por estar levemente enfermos no ameriten ingreso o aquéllos que por la severidad de su padecimiento tengan pocas oportunidades de recuperarse a una vida de calidad y por un tiempo razonablemente satisfactorio. (6, 7, 30, 31) Sin faltar a los preceptos éticos de la práctica médica, de acuerdo a los principios propuestos por Beauchamp y Childress: (7)

a) Beneficio:

¿Cuál es la probabilidad de vida de calidad razonable y su duración, que podrá restablecerse con el cuidado intensivo?

b) No dañar:

¿Cuánta tensión, riesgo e indignidad, es probable que se asocie al cuidado intensivo?

c) Autonomía del paciente:

Informado de este balance de probabilidades, ¿Cuál es la decisión del paciente?

d) Justicia:

El beneficio esperado al individuo, ¿Justifica el costo de la comunidad?

MATERIAL Y METODOS

Se realizó el presente estudio para comparar tres -- sistemas de evaluación de severidad de enfermedad y determinar su valor predictivo en nuestro medio, establecer -- cual de ellas tiene mejor utilidad, obtener una escala -- propia de la Unidad de Terapia Intensiva en base a los re sultados, delimitar una graduación de severidad de acuerdo al índice predictivo logrado.

El estudio fue aprobado por la División de Enseñanza e Investigación del Hospital General de México, y se apegó a las normas éticas y de bioseguridad de la Secretaría de Salud, y las propias de la Unidad Sede.

Comprendió una población de cincuenta y un pacientes estudiados de manera prospectiva, que cumplieron con los siguientes criterios:

a) Inclusión.

Todos los pacientes admitidos a la Unidad de Terapia Intensiva Central del hospital, sin seleccionarse, que tu vieses una estancia mínima de 24 horas. Para fines del estudio el tiempo de estancia no se consideró como criterio de exclusión o eliminación.

b) Exclusión.

Se excluyó a los sujetos que siendo evaluados para su admisión a la Unidad, no se considerasen candidatos a

la misma, SIN haberse aplicado los sistemas en estudio.

c) Eliminación.

Para asegurar la colección de datos necesarios para cubrir los puntos de los sistemas a evaluar, y para asegurar que el juicio clínico corroborara que cada valor fuera legítimo, se eliminó a los pacientes con estancia menor de 24 horas. También se eliminó a los que admitidos interrumpieron su evaluación, como los que solicitaron su alta voluntaria.

Los sistemas estudiados son TISS, APACHE II, y SAPS. Se registraron las variables fisiológicas y bioquímicas - que de manera habitual se tienen en la Unidad, más las variables indispensables para la calificación de los sistemas a evaluar (TISS). La primera calificación se registró a las 24 horas de ingreso o a las 24 horas de ingreso a Urgencias cuando ésta fue la ruta de ingreso. Para los pacientes quirúrgicos, la hora cero correspondió al posoperatorio inmediato. Las determinaciones siguientes cada 24 horas. En caso de que existiese más de una determinación de una variable en 24 horas, se tomó en cuenta la más normal y/o acorde con el juicio clínico.

Para establecer el valor pronóstico de los sistemas a evaluar se uso como indicador la mortalidad, y para determinar su capacidad como indicadores de morbilidad se consideró el tiempo de estancia en la Unidad.

El análisis estadístico empleado consistió en prueba de T de Student para establecer la diferencia en el pronóstico de la población estudiada. Para establecer diferencias entre los sistemas se uso análisis de varianca.

RESULTADOS

Se estudió a una población de cincuenta y un pacientes en un período de tres meses, de éstos, treinta y dos hombres 63% y diecinueve mujeres 37%, con edades comprendidas entre 17 y 85 años, para un promedio de 49 años - - (+ 17.2).

Hubo 28 sobrevivientes y 23 defunciones con -- una tasa de mortalidad global de 45%.

El período mínimo de estancia fue de 24 horas, y la estancia máxima de 36 días; para los vivos, de 7.35, para los fallecidos, de 4.6 días; no se encontró diferencia -- significativa en la estancia en la Unidad para los grupos estudiados ($T = 1.6$, N.S.).

En la Tabla IV se desglosan los diagnósticos en cada uno de los grupos. Cabe mencionar que se consideró el -- diagnóstico integral de cada paciente, por lo que el total de pacientes no concuerda con el total de diagnósticos establecidos. Se observa que por frecuencia, las - - principales entidades fueron: 1) Diabetes mellitus y sus complicaciones agudas; 2) Pancreatitis aguda; 3) Enfermedad pulmonar crónica; 4) Estado de Shock; 5) Hemorragia - digestiva alta, 6) Cirrosis de Laennec.

Por otra parte es notoria la diferencia de afección multisistémica. En el grupo de pacientes fallecidos del --

78%, en comparación con el 10% del grupo de sobrevivientes. La afección multisistémica se consideró cuando más de un órgano o sistema se encontraba afectado de acuerdo a los criterios propuestos por Knaus. (15)

Se presentan a continuación los resultados obtenidos para cada uno de los sistemas evaluados.

TISS. Con valores extremos entre 6 y 37, el promedio para el grupo de sobrevivientes fue de 16.6 ± 6.4 ; para el grupo con evolución fatal se registró un promedio de 26.6 ± 6.8 ($T = 5.4$, $P = 0.002$).

APACHE II. Para este sistema de calificación los valores extremos oscilaron de 1 a 45. El promedio para los pacientes vivos fue de 11.25 ± 7.2 ; en contraste con el grupo de pacientes que murieron, en que el promedio obtenido fue de 26.8 ± 7.4 ($T = 6.5$, $P = 0.001$).

SAPS. Aquí los valores más bajos y altos registrados son de 7 y 26. La calificación promedio de los pacientes con evolución favorable es de 9.3 ± 5.34 , y para los de evolución poco favorable de 16.7 ± 5.7 ($T = 4.7$, $P = 0.001$).

En los tres sistemas existe diferencia estadísticamente significativa entre las dos poblaciones. Al realizar el análisis de varianza, no se observó diferencia entre los tres sistemas. Los valores para los sobrevivien-

tes de 1.84 y de 0.58 para los que fallecieron, no son -- en ningún caso significativos estadísticamente

En la Tabla V se desglosa la distribución de los pacientes de acuerdo a la calificación obtenida en cada sistema, y según la evolución del paciente, como se observa, entre mayor calificación en cada caso mayor tendencia a la muerte.

Al evaluar la tendencia en relación al tiempo, se encontró que para los pacientes vivos la puntuación disminuyó gradualmente, en tanto que para los pacientes que fallecieron, la tendencia es a mantener la puntuación inicial, aunque con un discreto aumento en la calificación registrada.

Si bien no se realizó análisis estadístico para correlacionar los sistemas evaluados, se observa que TISS y APACHE II, al ser graficados respecto al tiempo, correlacionan de manera adecuada (Figuras 1 y 2).

Se encontró una mortalidad del 100% para los pacientes con calificación de APACHE II superior a 30 puntos, una mortalidad de 87% para pacientes con valores de TISS de 31 o más, y del 87% cuando la calificación de SAPS fue de 21 o superior.

Al aplicar los criterios propuestos por Chang y su grupo, encontramos una predicción correcta de muerte en -

el 65% de los casos (15 de un total de 23), hubo 2 pacientes con predicción a vivir correcta, mientras que fallecieron 5 pacientes que tenían una predicción a mejoría; - ésto nos da una sensibilidad del 75% y especificidad del 100%.

De los pacientes con insuficiencias orgánicas, la mayoría de los sobrevivientes sólo tenían una insuficiencia (n = 4), dos presentaron insuficiencia en dos órganos y - uno en tres. Para los pacientes que fallecieron, 3 presentaban falla en un órgano o sistema, diez en dos, siete en tres y uno en cuatro.

Al analizar la mortalidad en relación al diagnóstico, encontramos que los pacientes con insuficiencia renal crónica, infecciones pulmonares, acidosis metabólica no relacionada con cetoacidosis diabética, paro cardiorrespiratorio; tuvieron una mortalidad del 100%. Es estado de choque que tuvo una mortalidad de 75%. Por el tamaño de la muestra, hacer otras correlaciones resultaría engañoso.

DISCUSION

En este trabajo se comparó la capacidad como indicador de mortalidad a tres sistemas de evaluación de severidad de enfermedad en nuestro medio.

Encontramos que no existe diferencia estadísticamente significativa para la estancia hospitalaria entre los pacientes que sobrevivieron y aquéllos que evolucionaron fatalmente.

Para la mortalidad cada uno de los sistemas fue capaz de establecer una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de pacientes.

Nos llama la atención que al evaluar TISS haya existido una correlación entre la mortalidad y la calificación obtenida, así en esta serie se encontró que para valores de 31 a 40 (clase III) la mortalidad fue de 87% en contraste con lo reportado por Cullen que fue de 69% y de 75% en dos series diferentes, los pacientes evaluados por Cullen eran clase IV (20, 31, 32). También diferimos con Byrick, quien uso TISS sin ser capaz de distinguir entre sobrevivientes y muertos. (33) Sin embargo nuestro trabajo coincide con Jordan y cols. (16) quienes sí encontraron valor predictivo al usar TISS diariamente. Cullen explica que la incapacidad de predecir mortalidad con TISS, depende de que los pacientes sin importar su evolución re

ciben el mismo apoyo. (32)

Las posibles explicaciones a la discordancia encontrada, son la diferente disponibilidad de recursos entre los diversos hospitales, otra posible explicación está en el tamaño de la muestra, que en nuestro caso es pequeña. Pero cuando comparamos los valores de anormalidad para cada uno de los sistemas evaluados, se observa una mortalidad similar. Futuros trabajos podrán comprobar lo obtenido para TISS en la serie presentada.

Con APACHE II obtuvimos una buena correlación entre el grado de anormalidad registrado y el número de fallecimientos. En nuestra serie los pacientes con calificaciones entre 30 y 43 (n = 7) todos evolucionaron fatalmente; de nuevo la mortalidad en nuestro medio es más elevada -- que lo reportado en la literatura. (25, 26, 28)

Al aplicar el sistema de evaluación propuesto por -- Chang (28) obtuvimos una especificidad de 100%, con sensibilidad de 75%, encontramos que todos los pacientes por arriba del Nivel 1 fallecieron. Todas las fallas en la predicción fueron para los 5 pacientes con predicción a mejoría que fallecieron, estos pacientes se encontraban entre los Niveles 2 y 3, de 30 y 27 puntos respectivamente, en la zona considerada de incertidumbre o "gris", y con una variación en su puntaje correspondiente al "Cambio 1", o sea un descenso de 3 puntos o más cuando la ca-

lificación obtenida es de 30 a 32 puntos.

Es necesario un análisis más exhaustivo de este sistema de trabajo; no podemos recomendarlo para el uso clínico hasta no definir claramente su capacidad predictiva.

En cuanto a los valores de SAPS, observamos correlación entre el grado de anormalidad registrado y la mortalidad. Nuestros resultados concuerdan con lo que reporta Le Gall, quien observó que para valores por arriba de 21, la mortalidad fue de 81%; nuestros pacientes con valores entre 21 y 23 (n = 8) presentaron una mortalidad de 87%. - (22, 34, 35)

En nuestra serie también observamos una franca correlación entre el número de insuficiencias orgánicas y la mortalidad observada, congruente con lo reportado en la literatura. (14, 15)

Cuando revisamos la mortalidad en relación al diagnóstico, encontramos que la insuficiencia renal crónica, infecciones pulmonares, paro cardiorrespiratorio, acidosis metabólica no relacionada a cetoacidosis diabética y el estado de choque, son factores de riesgo que deben tomarse en cuenta. Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Teres, quien encontró que el coma, reanimación cardiopulmonar y el choque tienen valor predictivo para muerte; también coincidimos con Bedell, quien encontró --

asociación a la mortalidad hospitalaria de neumonía, insu
ficiencia renal y la hipotensión. (36, 37)

La acidosis metabólica no relacionada a cetoacidosis que en nuestra serie tuvo una mortalidad de 100% (n = 4), no se encuentra reportada como un factor de riesgo para - muerte en la revisión que efectuamos, pero debe tenerse - en cuenta al evaluar pacientes que son candidatos a Tera- pia Intensiva. Este hallazgo debe confirmarse, puesto -- que a pesar de que el 100% de nuestros pacientes murieron el número de ellos es muy escaso para hacer conclusiones- definitivas.

CONCLUSIONES

De los tres sistemas estudiados, con todos se observó una buena correlación entre la anormalidad registrada o la intensidad de la intervención terapéutica y la mortalidad. Los resultados obtenidos son congruentes con lo reportado en la literatura, a excepción de TISS donde nuestros resultados difieren con otras series. Es necesario una investigación más amplia en nuestro medio para establecer la capacidad predictiva real del sistema.

No se encontró diferencia significativa al comparar los tres sistemas usados. Al graficar la tendencia de la calificación con respecto al tiempo, se observó una mejor co-relación entre TISS y APACHE II.

Cuando se aplicó el criterio pronóstico de Chang para APACHE II, tuvimos una especificidad de 100% y sensibilidad de 75%; a pesar de este buen resultado, es prematuro hacer uso extensivo de este sistema, lo que amerita un estudio más amplio.

Recomendamos el uso de TISS y APACHE II registrados diariamente para evaluar de manera objetiva la gravedad de los pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva. Por la disponibilidad de recursos, el sistema que más se adapta a las condiciones del Hospital General de México es el TISS.

Encontramos también una correlación entre la cantidad de insuficiencias orgánicas y la mortalidad, por lo que al estudiar a un enfermo en estado crítico se deben tomar muy en cuenta estas alteraciones.

Identificamos los siguientes factores de riesgo en los pacientes de nuestra Terapia Intensiva:

a) Insuficiencia renal crónica; b) Infecciones pulmonares; c, Paro cardiorrespiratorio; d) Estado de choque. Además de acidosis metabólica no relacionada a cetoacidosis diabética, que previamente no se había identificado como factor de riesgo.

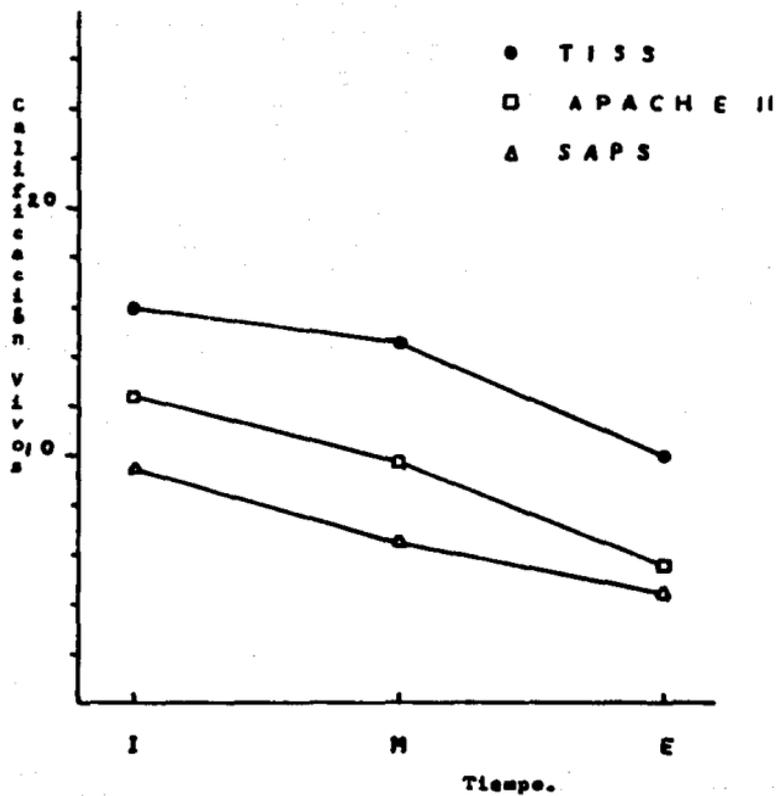


Figura 1. Curvas de tendencia con respecto al tiempo de las escalas evaluadas.

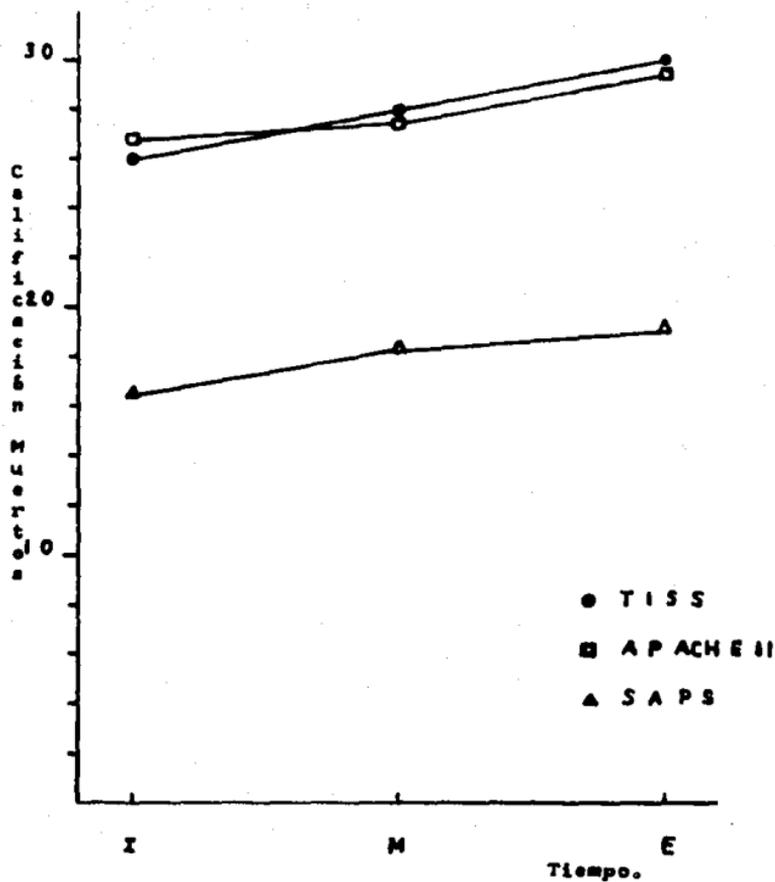


Figura 2. Curvas de tendencia con respecto al tiempo de las escalas evaluadas.

TABLA I.

SISTEMA DE EVALUACION
DE INTERVENCIONES TERAPEUTICAS. TISS, 1983.

4 PUNTOS.

- a) Paro cardíaco y/o cardioversión dentro de 48 horas.
- b) Ventilación controlada con o sin PEEP.
- c) Ventilación controlada con o sin relajantes musculares.
- d) Sonda de Balón para sangrado de varices esofágicas.
- e) Infusión arterial continua.
- f) Cateter en arteria pulmonar.
- g) Marcapaso auricular o ventricular.
- h) Hemodiálisis en paciente inestable.
- i) Dialisis peritoneal.
- j) Hipotermia inducida.
- k) Transfusión a presión.
- l) Traje antishock.
- m) Monitoreo de presión intracraneal.
- n) Transfusión de plaquetas.
- o) Balón intra-aórtico.
- p) Procedimientos quirúrgicos de emergencia dentro de -
24 horas.
- q) Lavados gástricos por sangrado agudo.
- r) Endoscopia o broncoscopia de Urgencia.
- s) Infusión de 2 o más drogas vasoactivas.

3 PUNTOS.

- a) Hiperalimentación central intravenosa (incluyendo líquidos en falla hepática, cardíaca o renal).
- b) Marcapasos en posición.
- c) Drenaje torácico.
- d) Ventilación asistida intermitente (INV) o ventilación asistida.
- e) Presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP).
- f) Cargas de potasio.
- g) Intubación endotraqueal.
- h) Aspiración intratraqueal ciega.
- i) Balance metabólico completo.
- j) Gasometrías arteriales múltiples, sangrado activo, - pruebas cruzadas inmediatas.
- k) Infusión frecuente de productos sanguíneos (más de 5 U).
- l) Infusión de bolos intravenosos (fuera de esquema)
- m) Infusión de droga vasoactiva (una droga).
- n) Infusión de antiarrítmicos continua.
- o) Cardioversión (no desfibrilación).
- p) Sabana de hipotermia.
- q) Línea arterial.
- r) Digitalización aguda dentro de 48 horas.
- s) Medición de gasto cardíaco por cualquier método.
- t) Diuresis activa por sobrecarga de volumen o edema ce rebral.

- u) Tratamiento activo para alcalosis metabólica.
- v) Tratamiento activo para acidosis metabólica.
- w) Tora, para, o pericardiocentesis de emergencia.
- x) Anticoagulación activa. En las 48 horas iniciales.
- y) Flebotomía por sobrecarga de volumen.
- z) Tratamiento con más de dos antibióticos IV.
- aa) Tratamiento de convulsiones o encefalopatía metabólica dentro de las 48 horas de inicio.
- bb) Tracción ortopédica complicada.

2 PUNTOS.

- a) PVC.
- b) Dos venoclisis periféricas.
- c) Hemodiálisis en paciente estable.
- d) Traqueostomía reciente, menos de 48 horas.
- e) Respiración espontánea vía cánula endotraqueal o traqueostomía, tubo en "T" o mascarilla traqueal.
- f) Alimentación enteral.
- g) Reposición de líquidos por pérdidas en exceso.
- h) Quimioterapia parenteral.
- i) Signos neurovitalales horarios.
- j) Múltiples cambios de ropa.
- k) Infusión de Pitresin IV.

1 PUNTO.

- a) Monitoreo electrocardiográfico.
- b) Signos vitales horarios.

- c) Una venoclisis.
- d) Anticoagulación crónica.
- e) Balance de líquidos cada 24 horas.
- f) Exámenes de laboratorio inmediatos.
- g) Esquema intermitente de medicamentos IV.
- h) Cambio de ropa rutinario.
- i) Tracción ortopédica no complicada.
- j) Cuidados de traqueostomía.
- k) Úlceras de decúbito.
- l) Sonda vesical.
- m) Oxígeno suplementario.
- n) Antibióticos IV (2 o menos).
- o) Fisioterapia pulmonar.
- p) Irrigaciones extensas, curación o debridación de heridas, fístulas o colostomía.
- q) Sonda nasogástrica.
- r) Hiperalimentación periférica o terapia con Intralipid.

TABLA II.

SISTEMA DE CALIFICACION DE SEVERIDAD APACHE II

VARIABLE	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Temperatura. (°C)	+ .41	39-40.9		38.5-38.9	36-38.4	34-35.9	32-33.9	30-31.9	-29
Presión arterial media.	+ .160	130-159	110-129		70-109		50-69		-49
Frecuencia cardíaca.	+ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	-39
Frecuencia respiratoria con o sin ventilador.	+ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6.9		-5
Oxigenación Aa DO, o PaO (mmHg) a Fio ₂ + 0.5 récord Aa Do.	+ 500	350-499	200-349		-200				

b Fio ₂ < 0.5 récord -- solamente PaO ₂					PO ₂ 61-70	PO ₂ 61-70	PO ₂ 55-60	PO ₂ 55	
pH arterial.	+ 7.7	7.6-7.69		7.5-7.59	7.33-7.49		7.25-7.32	7.15-7.24	-7.15
Sodio Sérico.	+ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	-110
Potasio Sérico.	+ 7	6-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3-3.4	2.5-2.9		-2.5
Creatina (doble puntaje- en insuficiencia renal A)	+ 3.5	2-3.4	1.5-1.9		0.6-1.4		-0.6		
Hematócrito mm ³	+ 60		50-59.9	46-49.9	30-45.9		20-29.9		-20
Leucocitos. 10 ³ /mm ³	+ 40		20-39.9	15-19.9	3-14.9		1-2.9		-1
ESCALA DE GLASGOW CLASIFICACION = 15 - ESC.ACTUAL									
HCO ₃ Sérico (NO SE RECOMIENDA USAR SINO ABG.s)	+ 52	41-51.9		32-40.9	22-31.9		18-21.9	15-17.9	-15
<u>PUNTOS POR EDAD</u>									
<u>Edad:</u>	<u>Puntos</u>	<u>Edad</u>	<u>Puntos</u>	<u>Edad</u>	<u>Puntos</u>	<u>Edad</u>	<u>Puntos</u>	<u>Edad</u>	<u>Puntos</u>
- 44	0	44-54	2	55-64	3	65-74	5	+ 75	6

TABLA II.a

APACHE II
(Continuación)

Escala de Coma de Glasgow.

I. <u>Apertura de ojos.</u>	
Espontánea.	4
Al hablarle.	3
Al dolor.	2
Ninguna.	1
II. <u>Respuesta verbal.</u>	
Orientado.	5
Confuso.	4
Respuestas inapropiadas.	3
Incomprensible.	2
Abolida.	1
III. <u>Respuesta motora.</u>	
Control completo.	6
Localiza dolor.	5
Incompleta.	4
Respuesta flexora al dolor.	3
Respuesta extensora al dolor.	2
Abolida.	1

TABLA II.b

APACHE II
(Continuación)

Estado crónico de salud.

Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica severa o inmunocompromiso, asígnese puntos como sigue:

- a) Para pacientes No. quirúrgicos o pacientes sometidos a cirugía de emergencia: 5 puntos.
- b) Pacientes sometidos a cirugía electiva: 2 puntos.

Definiciones: La insuficiencia orgánica o el compromiso inmunológico deben ser evidentes previos a la admisión hospitalaria, y conforme a los siguientes criterios:

. Hígado: Cirrosis demostrada por biopsia y/o con hipertensión portal documentada: episodio pasado de sangrado digestivo alto atribuido a hipertensión portal, o episodio previo de insuficiencia hepática, encefalopatía o coma.

. Cardiovascular: Clase funcional IV, según la Asociación de Cardiología de Nueva York.

. Respiratorio: Enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular, que resulte en restricción severa al esfuerzo, como incapacidad para subir escaleras o realizar actividades cotidianas o hipoxia documentada, hipercapnia, polici

temia secundaria, hipertensión pulmonar severa (+40 mm Hg) o dependencia a respirador.

. Renal: En programa de diálisis crónica.

. Compromiso inmunológico: Si el paciente recibe tratamiento que deprima la resistencia a infecciones, por -- ejemplo, quimioterapia, o padezca una enfermedad lo suficientemente avanzada para suprimir la resistencia a infecciones: SIDA, leucemia, linfomas.

TABLA III

ESCALA DE EVALUACION DEL ESTADO FISIOLÓGICO AGUDO SIMPLIFICADA (SAPS)

VARIABLE	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Edad					-45	46-55	56-65	66-75	+ 75
Frecuencia cardíaca	+ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	- 40
Presión arterial sistólica.	+ 190		150-189		80-149		55-79		- 55
Temperatura corporal.	+ 41	39.0-40.9		38.5-38.9	36.0-38.4	34.0-35.9	32.0-35.9	30.0-31.9	- 30
Frecuencia respiratoria espontánea.	+ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		- 6
Ventilador OCPAP								SI	
Volumen urinario en 24 horas. Litros.			+5	3.5-4.99	0.70-3.49		4.89-6.99	0.2-0.49	-0.2
Urea sanguínea (mMol/L)	+ 55	36.0-54.9	29.0-35.9	7.5-28.9	3.5-7.4	-3.5			
Hematocrito.	+ 60		50.0-59.9	46.0-49.9	30.0-45.9		20.0-29.9		-20
Cuenta de leucocitos ($10^3/\text{mm}^3$)	+ 40		20.0-39.9	15.0-19.9	3.0-14.9		1.0-2.9		-1
Glucosa Sérica m Mol/L.	+ 44.5	27.8-44.4		14.0-27.7	3.9-13.9		2.8-3.8	1.6-2.7	-1.6
Potasio Sérico	+ 7	6.0-6.9		5.5-5.9	3.5-5.4	3.0-3.4	2.5-2.9		-2.5
Sodio Sérico mEq/l	+ 180	161-179	156-160	151-155	130-150		120-129		-110
HCO ₃		+ 40		30.0-39.9	20.0-29.9	10.0-19.9		5.0-9.9	+50
Escala de Coma de Glasgow.					13-15	10-12	7-9	4-6	5

TABLA IV.

DIAGNOSTICOS ESTABLECIDOS
POR GRUPOS DE PADECIMIENTOS

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>No. DE VIVOS</u>	<u>No. DE FALLECIDOS</u>
<u>Insuficiencias orgánicas:</u>		
Cardíaca.	2	4
Respiratoria aguda.	1	3
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	3	6
Renal aguda prerrenal.	2	1
Necrosis tubular aguda.	1	3
Renal crónica.	-	3
Hepática (cirrosis y complicaciones).	3	3
Afección multisistémica.	5	18
<u>Infecciones:</u>		
Intra-abdominales.	3	1
Pulmonares.	-	3
Vías urinarias.	2	2
Absceso hepático.	-	1
Absceso perirrenal.	1	-
<u>Alteraciones Metabólicas.</u>		
Hiponatremia.	-	2
Hiperkaliemia.	-	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>No. DE VIVOS</u>	<u>No. DE FALLECIDOS</u>
Acidosis metabólica (No cetoacidosis).	-	4
Supresión alcohólica.	2	1
Diabetes mellitus.	1	3
Cetoacidosis diabética.	3	1
Coma hiperosmolar.	2	1
Encefalopatía hepática.	2	3
Otras encefalopatías metabólicas.	-	2
<u>Choque:</u>		
Séptico.	1	2
Mixto.	1	2
Hipovolémico.	-	2
<u>Enfermedades</u>		
<u>Gastrointestinales:</u>		
Pancreatitis aguda.	8	1
Hemorragia digestiva alta.	3	4
Fístulas entéricas.	2	1
Úlcera gástrica perforada.	-	2
Perforación intestinal.	-	1
Trombosis mesentérica.	-	1
<u>Trastornos</u>		
<u>Cardiovasculares:</u>		
Paro cardiorrespiratorio.	-	4
Hipertensión arterial.	3	1

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

49

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>No. DE VIVOS</u>	<u>No. DE FALLECIDOS</u>
Tromboflebitis.	2	-
Edema agudo pulmonar.	-	1
Cardiomiopatía.	-	1
Arritmias.	-	1
<u>Otros:</u>		
Enfermedad vascular cerebral.	2	-
Síndrome mieloproliferativo.	-	2
Síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva - del adulto.	-	2
Eclampsia.	-	1
Trombosis portal, - tiempo abdominal de operación de Sugiura.	1	-

TABLA VI

DISTRIBUCION DE PACIENTES
DE ACUERDO A LA CALIFICACION OBTENIDA

<u>Valor de TISS</u>	<u>Núm. de - Pacientes</u>		<u>Porcentaje</u>	
	<u>V</u>	<u>M</u>	<u>V</u>	<u>M</u>
1 a 10	6	--	100	--
11 a 20	15	4	70	21
21 a 30	6	12	33	66
31 a 40	1	7	13	87

Valor de APACHE II

0 a 10	15	--	100	--
11 a 20	9	7	47	43
21 a 30	4	7	36	64
31 a 43	0	6	--	100

Valor de SAPS

1 a 5	7	--	100	--
6 a 10	11	3	79	21
11 a 15	6	6	50	50
16 a 20	5	7	30	70
21 o más.	1	7	13	87

BIBLIOGRAFIA

1. Shoemaker, W., Thompson, L., Holbrook P. Prefacio. - Textbook of Critical Care. Saunders, Pha. 1984: XV - XVI.
2. Genvik, A., Entrenamiento y Certificación en Medicina Crítica. Textbook of Critical Care. Editores: - - Shoemaker W., Thompson, L., Holbrook P. Saunders, -- Pha. 1984: 999-1004.
3. Concensus Conference, Critical Care Medicine. JAMA - 1983; 250:798-804.
4. Manni, C. Organization of Intensive Therapy in Italy (Editorial). Critical Care Med 1979; 7:502-503.
5. Knaus, W., Le Gall J., Wagner, D., et al. A Comparison of Intensive Care in the U.S.A. and France. The Lancet 1982 II: 642-646.
6. Morgan, C.J., Branthwaite, M.A., Severity Scoring in Intensive Care. Br Med J 1986; 296:1546.
7. Jennett, B. Inappropriate use of Intensive Care. Br - Med J 1984; 289: 1709-1711.
8. Thibault, G.E., Mulley, A.G., Barnett, G.O., et al., Medical Intensive Care: Indications, Interventions - and Outcomes. N Engl J Med 1980; 302: 938-942.

9. Goldenheim, P., Kazemi, H. Cardiopulmonary Monitoring of Critically Ill Patients. N Engl J Med 1984; - - 311: 717-720.
10. Goldenheim, P., Kazemi, H. Cardiopulmonary Monitoring of Critically Ill Patients (parte 2). N Engl J Med- 1984; 311: 776-780.
11. Benotti, P., Blackburn, G.L., Protein and Caloric or Macronutrient Metabolic Management of the Critically Ill Patient. Critical Care Med 1979; 7: 520-25.
12. Teasdale, G., Jennett, B. Assessment of Coma and - - Impaired Consciousness. The Lancet 1974 II: 81-84.
13. Eiseman B., Beart, R. Multiple Organ Failure. Surg - Gyn & Obst 1977; 144: 323-326.
14. Frey, D., Pearlstein, L., Fulton, R.L., et al. Multiple System Organ Failure. Arch Surg 1980; 115: 136 - 140.
15. Knaus, W., Draper, E., Wagner, D., Zimmerman, J., -- Prognosis in Acute Organ-System Failure. Ann Surg -- 1985; 202: 685-693.
16. Jordan D., Miller C., Kubos K., Rogers M. Evaluation of Sepsis in Critically Ill Surgical Population. Critical Care Med 1987; 15: 897-903.

17. Moreno, R.F., de la Torre, G.R., Cordero, R.S. Valoración Integral del Paciente Grave. Clínicas Médicas Mexicanas, A.M.I.M. 1987; 1 (12).
18. Sax F., Charlson M., Medical Patients at High Risk - for Catastrophic Deterioration. Critical Care Med -- 1987; 15: 510-515.
19. Cullen D., Civeta J., Burton A., et al. Therapeutic-Intervention Scoring System: a Method for Quantitative Comparison of Patient Care. Critical Care Med - - 1974; 2: 57-60.
20. Keene A., Cullen D., Therapeutic Intervention Scoring System: Update 1983. Critical Care Med 1983; 11 (1):-1-3.
21. Knaus W., Draper E., Wagner D., Zimmerman J. APACHE-II: A severity of Disease Classification. Critical Care Med 1985; 13: 812-829.
22. Le Gall J., Loirat P., Alperovitch A., et al., A Simplified Acute Physiology Score for ICU Patients Critical Care Med 1984; 12: 975-977.
23. Knaus W., Zimmerman J., Wagner D., et al., APACHE - Acute Physiology and Chronic Health Evaluation a Physiologically Based Classification System. Critical Care Med 1981; 9: 591-597.

24. Champion H., Sacco W., Carnazzo A., et al., Trauma - Score. Critical Care Med 1981; 9: 672-676.
25. Knaus W., Draper E., Zimmerman J. An Evaluation of - Outcome from Intensive Care in Major Medical Centers Ann Intern Med 1986; 104: 410-418.
26. Knaus W., Draper E., Wagner D., et al., APACHE II - Final Form from a National Validation Results of a - Severity of Disease Classification System (resumen)- Critical Care Med 1984; 12: 213.
27. Chang R., Jacobs S., Lee B., Pace N. Predictin Deats Among Intensive Care Unit Patients. Critical Care -- Med 1988; 16: 34-42.
28. Jacobs S., Chang R., Lee B., Lee B. Audit of Inten- sive Care: 30 Months Experience Using the APACHE II- Severity of Disease Classification System. Int Care- Med 1988; 14: 567-574.
29. Timms R. Measurement of Patient Illness Severity -- (Editorial) Critical Care Med 1982; 10: 552-553.
30. Zimmerman J., Knaus W., Sharpe S. The Use and Impli- cations of Do Not Resuscitate Orders in Intensive -- Care Units. JAMA 1986; 255: 351-356.
31. Cullen D., Keene R., Waternaux C. Results, Charges, - and Benefits of Intensive Care for Critically Ill --

- Patients: Update 1983. Critical Care Med 1984; 12: - 102-106.
32. Cullen D., Keene R., Waternaux C. Peterson H. Objective, Quantitative Measurement of Severity of Illness in Critically Ill Patients. Critical Care Med 1984; 12: 155-160.
 33. Byrick R., Mindorff C., Mc Kee L., Mudge B. Cost - - effectiveness of Intensive Care for Respiratory Failure Patients. Critical Care Med 1980; 8: 332-337.
 34. Loirat P., Gayraud M., Bonnet F., et al. Comparison of Three Severity Score Index in Acute Hemorrhagic -- Pancreatitis (resumen). Int Care Med 1983; 9: 236.
 35. Le Gall C., Granthil P., Loirat P., et al., Validation of a Resumed Severity Index (RSI) for Intensive Care (ICU) Patients. Int Care Med. 1983; 9: 236.
 36. Teres D., Brown R., Lemeshow S. Predicting Mortality of Intensive Care Unit Patients. The Importance of - Coma. Critical Care Med 1982; 10: 86-95.
 37. Bedell S., Delbanco T., Cook F., Epstein F. Survival - After Cardiopulmonary Resuscitation in the Hospital. New Engl J Med 1983; 309: 569-576.