



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

CARRERA: MÉDICO CIRUJANO

TESISTA:
ELGUEA ECHAVARRIA PEDRO
ALEJANDRO

ASESOR:
DR. JUAN GERARDO ESPONDA PRADO

AÑO
2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

CALIDAD DE LA ATENCIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL ÁNGELES PEDREGAL EN MÉXICO DF

Autor: Pedro Alejandro Elguea Echavarría *, Juan Gerardo Esponda Prado**

*** Médico pasante de servicio social, UNAM FES Iztacala**

**** Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Ángeles Pedregal**

Todos los días se realizan grandes esfuerzos para mejorar la calidad en la atención del paciente crítico en la unidad de terapia intensiva, sin embargo, como en cualquier área de atención a la salud, la variedad en la práctica clínica persiste a pesar de la existencia de guías basadas en evidencia. Los protocolos promueven el incremento de la eficiencia, seguridad y eficacia del cuidado clínico, estableciendo estudios rigurosos y facilitando la educación médica. A pesar de la publicación de guías para retirar la ventilación mecánica, control de glucosa, sedación adecuada, tratamiento de lesión pulmonar aguda, manejo de choque séptico, entre otros, siempre estará presente el criterio del equipo de cuidados intensivos para realizar el ajuste del manejo de cada uno de los pacientes, dando así distintos resultados.¹ Dado lo anterior, resulta de gran importancia monitorizar el desempeño de la unidad de terapia intensiva, basándose en estándares de calidad.²

La calidad se define como “la medida en que los servicios sanitarios, tanto los enfocados a los individuos como a los colectivos, mejoran la probabilidad de unos resultados de salud favorables”³. Para garantizar la calidad es necesario “asegurar que lo básico se hace bien”⁴. El Instituto de Medicina de Estados Unidos define la calidad de la asistencia sanitaria como aquella que es segura, adecuada, efectiva, eficiente, sigue los principios de justicia y está centrada en el enfermo⁵.

Ahora bien, analizando la calidad desde el punto de vista asistencial, éste se centra en tres elementos: la estructura (calidad de los medios), el proceso (calidad de los métodos) y los resultados (calidad de los resultados).⁶

Los indicadores de estructura evalúan la organización y el equipo con el que cuenta el servicio, tomando en cuenta los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros, así como la estructura organizativa.⁷ Existen distintas normas y estándares de calidad relacionados con la estructura que debe tener la unidad de terapia intensiva, esto es regulado a través del sistema de salud federal y por instituciones de certificación nacional e internacional de calidad.⁸⁻¹⁰

El proceso se enfoca al tratamiento establecido para el paciente, identificando las intervenciones realizadas y no realizadas desde el punto de vista clínico así como otros aspectos asistenciales. Para la evaluación de este indicador se utilizan las guías basadas en evidencia, tales como la alimentación, analgesia, sedación, profilaxis del tromboembolismo o de úlcera de estrés, la elevación de la cabecera a 35° y el adecuado control glicémico¹¹.

Los resultados son evaluados con frecuencia en terapia intensiva y se basan en la monitorización de la morbi - mortalidad de la unidad. Estos estudios son de gran

utilidad en la valoración de la calidad de la UTI, así como en la comparación de los resultados con otras unidades. Así mismo, provee información relativa del pronóstico del paciente, guiándonos en la toma de decisiones terapéuticas y aplicación de recursos.¹²

En México, son pocas las unidades que realizan monitorización continua de mortalidad, y ninguna lo reporta. Por esta razón resulta de gran importancia verificar los resultados de la atención del paciente crítico, buscando mantener una adecuada calidad de la atención, y por consiguiente el beneficio de todo paciente crítico ingresado a la unidad de terapia intensiva. El objetivo del presente trabajo se enfoca en conocer la calidad de atención en la unidad de terapia intensiva del hospital ángeles pedregal en México DF del 01 de agosto de 2010 al 01 de julio de 2011.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal y descriptivo, revisando todos los expedientes de pacientes ingresados a la unidad de terapia intensiva del Hospital Ángeles Pedregal en México DF. Se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años de edad, ingresos por falla orgánica, ingreso por riesgo de falla o disfunción orgánica, ingreso por cuidados especiales. Se excluyeron pacientes pediátricos y se tomó como criterio de eliminación que el expediente que no contara con datos claramente registrados para el cálculo de mortalidad esperada con el modelo SAPS 3.

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes ingresados a la unidad de terapia intensiva del hospital ángeles pedregal del 01 de agosto del 2010 al 01 de julio de 2011, buscando historia clínica y hoja de enfermería del primer día de ingreso. De este documento se calculó la mortalidad esperada (probabilidad de morir) de acuerdo al modelo predictor SAPS 3 que toma en cuenta los siguientes parámetros:

- 1.- Cronicidad del paciente: Edad, días de estancia intrahospitalaria previos al ingreso a UTI, comorbilidades como cáncer, inmunodeficiencias, quimioterapia, radioterapia, insuficiencia cardíaca, cirrosis, VIH e intervenciones de soporte vital avanzado como aminas vasoactivas o ventilación mecánica.
- 2.- Motivo de ingreso a UTI: Ingreso planeado o no planeado, alteraciones cardiovasculares, hepáticas, digestivas o neurológicas, estado quirúrgico, presencia de infección respiratoria adquirida en la comunidad o nosocomial.
- 3.- Estado hemodinámico y de laboratorio: Escala de coma de Glasgow, bilirrubinas, temperatura, creatinina, frecuencia cardíaca, leucocitos, potencial de hidrogeniones, plaquetas, tensión arterial sistólica e índice de kirbey para oxigenación (relación entre presión arterial de oxígeno y fracción inspirada de oxígeno).

Los datos mencionados anteriormente se recolectaron en la calculadora SAPS 3, obtenida del portal www.saps3.org, donde automáticamente se reporta la probabilidad de muerte del paciente en porcentaje (% de probabilidad de morir).

Posteriormente se registró la forma en que egreso el paciente, ya sea vivo a casa, vivo a otro hospital o muerto, con el objetivo de conocer la mortalidad real. Así mismo,

para comparar los resultados entre los grupos utilizamos la razón estandarizada de mortalidad (SMR) resultante de la ecuación = (Mortalidad real/Mortalidad esperada) X 100.

Los datos mencionados anteriormente, fueron registrados en una base de datos de Excel, denominada BASUTI, en la cual se capturaron datos relacionados con aspectos demográficos, complicaciones, procedimientos, gravedad de padecimientos específicos, fallas orgánicas, evolución, cálculo de índices generales de gravedad y estimaciones de probabilidad de muerte.

RESULTADOS

Se registraron 600 pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos, obteniendo los siguientes datos demográficos:

TABLA 1

- a) **Edad:** Media de 62 años, el más joven (excluyendo pediátricos) fue de 19 años y el de mayor edad 98.
- b) **Género:** Género masculino 352 pacientes (59%), femenino 248 (41%).
- c) **Lugar de procedencia:** Urgencias 36%, quirófano 28.33% y hospitalización 9.6%. El resto ingresaron de hemodinamia, cuidados intermedios y otro hospital.
- d) **Distribución de pacientes:**
 - A. Pacientes coronarios: 219 (36.5%)
 - B. Pacientes NO quirúrgicos: 211 (35.16%)
 - C. Pacientes quirúrgicos: (28.3%)
- e) **Servicio de procedencia:** Los principales involucrados en la UCI son medicina interna (20.8%), neurocirugía (17.6%) y gastrocirugía (13.5%).
- f) **Condición clínica de ingreso:** Para clasificar la gravedad de los pacientes, se distribuyeron en los siguientes tres grupos:
 - A. Falla de uno o más órganos
 - B. Riesgo de falla de uno o más órganos
 - C. Cuidados especiales

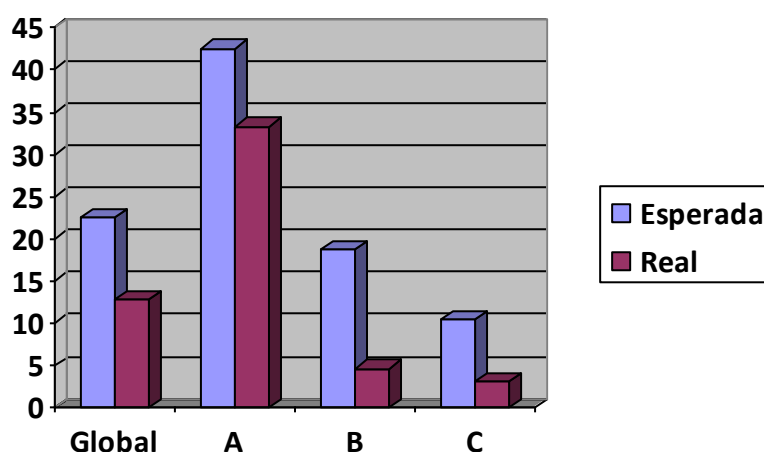
La mayor parte de los ingresos corresponden a cuidados especiales en un 43.66%, falla orgánica 31% y riesgo de falla en un 25.33%
- g) **Motivo de ingreso: (Excluyendo pacientes de condición clínica C)** En primer lugar se encuentra la insuficiencia respiratoria, cardiopatía isquémica y choque hipovolémico.
- h) **Fallas orgánicas: (SOFA score 3 o 4)**
 - A. Respiratoria: 216 (FiO2/PaO2 \leq 200)
 - B. Cardíaca: 164 (Uso de norepinefrina \geq 0.1 gammas)
 - C. Renal: 42 (Creatinina \geq 3.5 mg/dl)
 - D. Neurológica: 31 (Glasgow \leq 9)
 - E. Hepática: 12 (Bilirrubina \geq 6 mg/dl)

Ya descrita la población estudiada, procederemos al reporte de calidad de atención de acuerdo a los resultados obtenidos. De esta manera, la mortalidad esperada global de la UCI fue de 22.51%, la mortalidad real reportada de 12.83% y un índice de mortalidad estandarizado de 56.99%.

Así mismo se verificó la mortalidad de acuerdo a la condición clínica de ingreso, obteniendo los siguientes resultados:

- A. Falla orgánica: Mortalidad esperada 42.61%, mortalidad real 33.33%. Índice de mortalidad estandarizado 78.22.
- B. Riesgo de falla: Mortalidad esperada 18.71%, mortalidad real 4.60%. Índice de mortalidad estandarizado 24.59.
- C. Cuidados especiales: Mortalidad esperada 10.44%, mortalidad real 3.05%. Índice de mortalidad estandarizado 29.21.

Mortalidad en la UTI



DISCUSIÓN

Resulta de gran importancia conocer la población que es atendida en la UTI, por lo que en la tabla 1 se resumen las características demográficas de los pacientes que ingresan a la unidad de terapia intensiva del Hospital Ángeles Pedregal, destacando una edad promedio de 62 años, así como una tendencia mayor por parte del género masculino. La mayor parte de los pacientes son metabólicos, seguidos de coronarios y posteriormente quirúrgicos. Se establece como principal motivo de ingreso a UTI la insuficiencia respiratoria, lo cual es equiparable con la principal falla orgánica dentro de la unidad, aunque no existe gran diferencia con la cantidad de fallas cardiovasculares.

Para el análisis de mortalidad resulta imprescindible obtener la mortalidad real y la mortalidad esperada. Actualmente contamos con distintos modelos para predecir la mortalidad hospitalaria del paciente crítico. El primero, publicado en 1981, fue APACHE¹³ (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation Score); seguido de SAPS¹⁴ en 1983 (Simplified Acute Physiology Score) y en 1985 APACHE II¹⁵. Dada la utilidad e importancia que tomó la predicción de resultados en los años 90's, surgieron APACHE III¹⁶ (1991), SAPS II¹⁷ (1993) y MPM II¹⁸ (Mortality Probability Model). Cada uno de estos sistemas fue diseñado bajo estándares estrictos de investigación para mejorar la precisión del sistema anterior.

Por esta razón, en el año 2002, se estableció un proyecto para la formación de una nueva escala pronóstica de mortalidad: SAPS 3. En este estudio, publicado en 2005, se recolectaron datos de factores de riesgo y de gravedad en una base de datos multicéntrica internacional, en la que se incluyeron países de Europa, Centroamérica, Sudamérica, Norteamérica, Australia y países del Mediterráneo, logrando así, recabar datos de manera prospectiva y cubriendo una amplia variedad de pacientes críticos y tratamientos diferentes¹⁹. Por los motivos antes mencionados, se sugiere realizar estudios que validen el uso de algún predictor de mortalidad para la población manejada, tomando en cuenta que SAPS 3 es el más actual.²⁰

En México se realizó un estudio unicéntrico donde se incluyeron 110 pacientes críticos. De estos, 15 fueron excluidos por ser reingreso, enfermo coronario, operado de corazón, alta voluntaria o alta a otro hospital, dejando así 95 pacientes en total. Se calculó la probabilidad de morir utilizando el sistema APACHE II y SAPS III; posteriormente se evaluó la *capacidad discriminativa* utilizando el área debajo de la curva (ADC) ROC, y la *calibración* a través de la prueba de bondad de ajuste de Lemeshow y Hosmer, así como la correlación entre mortalidad predicha y actual de cada uno de los grupos divididos por deciles. Se documentó que SAPS 3 es superior a APACHE II tanto en su capacidad discriminativa (ADC: 0.86 + 0.018 vs. 0.79 + 0.015; p menor 0.05), como en su calibración (“C”: 6.54, p mayor 0.1 vs. 16.95, p menor 0.05) Considerando estadísticamente significativo una $p < 0.05$ para las ADC y una adecuada calibración cuando el estadístico «C» fue menor de la χ^2 crítica para 8 gL (grados de libertad).²¹ Por lo mencionado, decidimos utilizar el predictor SAPS 3 para calcular la mortalidad esperada dentro de la unidad de terapia intensiva.

Dentro de los datos obtenidos, destaca una mortalidad esperada relativamente baja (22.51%), esto debido a que la mayor cantidad de pacientes ingresados a UTI corresponden a factor determinante C (cuidados especiales). De cualquier manera la mortalidad real es menor a la predicha (12.83%) lo cual traduce que mueren menos pacientes de los pronosticados por el modelo SAPS 3.

Resulta de gran interés analizar la mortalidad de acuerdo a la gravedad de los pacientes, por lo que se realizaron los mismos cálculos de acuerdo a su condición clínica de ingreso. Los datos corresponden con una mortalidad esperada mayor en pacientes que ingresaron con falla orgánica (42.61%), así como quienes ingresaron con riesgo de sufrir falla (18.71%). De esta manera logramos verificar que el SAPS 3 de los pacientes que ingresan para cuidados especiales, es relativamente bajo (10.44%). En los tres grupos mencionados, la mortalidad real es menor a la esperada.

Ahora, en cuanto a la razón estandarizada de mortalidad. Un SMR de 100 o 100% significa no diferencia entre el número de resultados en la muestra de la población y los que deberían ser esperados. Por lo tanto, estratificando por factor determinante de ingreso: La tasa de mortalidad para pacientes con falla orgánica fue 21.78% más baja que la población general, 75.41% para pacientes con factor B y 70.79% en aquellos ingresados para cuidados especiales.

CONCLUSIÓN

Se documenta la utilidad de estos análisis para la comparación entre unidades de terapia intensiva, ya que la diversidad de pacientes y gravedad se encuentra calibrada por el predictor de mortalidad, sin embargo, esto tiene sus limitaciones ya que existen pacientes que son egresados a otro hospital, afectando la monitorización estrecha de resultados.

Por esta razón, cabe resaltar que la mejor justificación para la realización de estos estudios es autoevaluar la unidad de terapia intensiva a través del tiempo, lo anterior con el objetivo de monitorizar cambios en la tasa de mortalidad estandarizada y así implementar modelos que nos ayuden a identificar la causa de esta variación.

El conocimiento de indicadores que evalúen los resultados son de gran ayuda desde el punto de vista médico como administrativo, pues pueden ser utilizados para establecer prioridades en los programas de salud y elaborar recomendaciones para mejorar la eficiencia de las unidades de terapia intensiva.

En la unidad de terapia intensiva del Hospital Ángeles Pedregal, se documenta una adecuada calidad de atención, evaluando la misma, con los resultados obtenidos en mortalidad.

PALABRAS CLAVE: calidad de atención, predictores de mortalidad, unidad de terapia intensiva

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Morris AH: Rational use of computerized protocols in the intensive care unit. *Crit Care* 2001; 5:249–254
2. Lopes Ferreira, Flavio; Peres Bota Daliana; Annette Bross; et al. Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients. *JAMA*. 2001;286(14):1754-1758
3. Lohr KN, Schroeder SA. A strategy for quality assurance in Medicare. *N Engl J Med*. 1990;322:707-12.
4. M.C. Martín, Li. Cabré, J. Ruíz, Li. Blanch, J. Blanco, F. Castillo, P. Galdós, J. Roca, R.M. Saura. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med Intensiva*. 2008;32(1):23-32
5. Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st Century. Washington, DC: National Academy Press; 2001.

6. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q.* 2005; 83:691-729.
7. Carrasco G, Cabré L. Gestión de la calidad en medicina intensiva. En: Roca J, Ruiz J, editores. *Gestión estratégica en medicina intensiva. Medicina crítica práctica.* 1st ed. Barcelona: EdikaMed; 2006. p. 29-51.
8. Guidelines for intensive care unit design. Guidelines/Practice Parameters Committee of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med.* 1995:582-8.
9. Ferdinande P. Recommendations on minimal requirements for Intensive Care Departments. Members of the Task Force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 1997;23:226-32.
10. Cabré Ll, Mancebo J, Bohigas Ll. Estándares para la acreditación de los Servicios de Medicina Intensiva. *Rev Calidad Asistencial.* 1996;11:6-17
11. Vincent JL. Give your patient a fast hug (at least) once a day. *Crit Care Med.* 2005;33:1225-9.
12. Shortell SM, Zimmerman JE, Rousseau DM, et al. The performance of intensive care units: does good management make a difference? *Med Care.* 1994; 32:508-525.
13. Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, Draper EA, Lawrence DE. (1981) APACHE—acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med* 9:591–597
14. Le Gall J-R, Loirat P, Alperovitch A. (1983) Simplified acute physiological score for intensive care patients. *Lancet* ii:741
15. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. (1985) APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 13:818–829
16. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA et al. (1991) The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 100:1619–1636
17. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. (1993) A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European / North American multicenter study. *JAMA* 270:2957–2963
18. Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. (1993) Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA* 270:2478–2486
19. P. G. H. Metnitz, Philip; P. Moreno Rui; Almeida, Eduardo; Jordan, Barbara; Bauer, Peter; Ricardo, Abizanda Campos; Iapichino, Gaetano; et. al. SAPS

- 3—From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohorte description. *Intensive Care Med* (2005) 31:1336–1344
20. P. G. H. Metnitz, Philip; P. Moreno Rui; Almeida, Eduardo; Jordan, Barbara; Bauer, Peter; Ricardo, Abizanda Campos; Iapichino, Gaetano; et. al. SAPS 3—From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohorte description. *Intensive Care Med* (2005) 31:1336–1344
21. Dr. Carlos Alberto Aguirre Serrato, Dr. Ulises W Cerón Díaz, Dr. Alfredo Sierra Unzueta. Comparación del rendimiento de 2 modelos predictivos de mortalidad: SAPS 3 vs APACHE II, en una unidad de terapia intensiva mexicana. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva*. Vol. XXI, Núm. 3 / Jul.-Sep. 2007 pp 119-124