



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

“ANESTESIA PARA EL PACIENTE QUE
REQUIERE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
EN EL POSTOPERATORIO”

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER
EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
PRESENTA:
YAZMIN GALVAN TALAMANTES

LUIS ALFONSO JÁUREGUI FLORES
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIA Y ASESOR



MÉXICO, D.F.

AGOSTO 2012



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.

INDICE

Pag

Introducción	1
Marco teórico	2
Justificación	7
Objetivos	8
Hipótesis	9
Material y métodos	10
Resultados	11
Discusión	16
Bibliografía	20

INTRODUCCION

El riesgo de complicaciones asociadas al evento quirúrgico, la practica quirúrgica, manejo anestésico, técnica anestésica, experiencia de los cirujanos, anestesiólogos, comorbilidades del paciente y duración de el procedimiento quirúrgico pueden desempeñar un papel vital en el desarrollo de complicaciones perioperatorias; por tal motivo se requiere formular observaciones sobre la prevención de incidentes de este tipo con el fin de mejorar la practica anestésica identificando pacientes que requieren vigilancia en unidades de cuidados intensivos en el postoperatorio. En los últimos años, ha habido un interés creciente en el desarrollo de la evaluación del riesgo perioperatorio, con el fin de mejorar la calidad de la atención en la práctica anestésica mediante la identificación de pacientes de alto riesgo. Múltiples factores influyen en el riesgo y resultado global del paciente siendo necesario vigilancia postoperatoria en unidades especializadas. El reconocimiento precoz de las complicaciones, la intervención oportuna y el seguimiento magistral es la clave para evitar un resultado desfavorable. Con estos antecedentes, el presente estudio se llevó a cabo para identificar las variables que determinan muerte en el paciente anestesiado que requiere de la unidad de cuidados intensivos (UCI) en el postoperatorio.

MARCO TEORICO

El avance progresivo en las técnicas anestésicas y quirúrgicas con disminución de los tiempos de cirugía, mejor monitoreo invasivo y no invasivo, así como atención postoperatoria de excelencia, en unidades de recuperación anestésica o en las unidades de cuidados intensivos, aumenta el margen de seguridad y las expectativas de supervivencia, con menor morbilidad y mortalidad. El riesgo de morbimortalidad es heterogéneo, influye la edad, situación clínica, enfermedades coexistentes, tipo de procedimiento quirúrgico, cirugía de urgencia o electiva, la pericia y experiencia del binomio anesthesiólogo-cirujano. La gravedad y el pronóstico de un enfermo que se somete a un evento quirúrgico nunca se conocen con absoluta certeza, pero se dispone de índices con procesamientos estadísticos que analizan múltiples variables y establecen pronósticos. Para estudiar las evoluciones adversas después de la anestesia, el análisis de incidentes críticos durante el perioperatorio es un método que debe ser analizado, ya que no existen indicaciones ni criterios universales para el egreso de pacientes postoperados a unidades de cuidados intensivos.

Criterios de ingreso del paciente quirúrgico a una unidad de cuidados críticos (UTI) están definidos por: procedimientos quirúrgicos establecidos, procedimientos quirúrgicos que sin estar incluidos presenten incidencias que requieran la atención del paciente en una unidad de cuidados críticos.

Hace unos 100 años, se admitía y agrupaba a los pacientes de acuerdo a su severidad de enfermedad, este concepto es aceptado en los 1940's con las unidades de quemados y trauma; En los 1960's se establecen las primeras Unidades de Cuidados Intensivos coronarias, médicas y quirúrgicas; en 1983 se realiza la primera conferencia de consenso sobre medicina crítica; National Institute of Health (NIH) señala que deben expandirse las indicaciones de admisión a las Unidades de Cuidados Intensivos, en 1999 *Society of Critical Care Medicine* y en el año 2009:

SIAARTI (società italiana di anestesia analgesia rianimazione e terapia intensiva) publican guías, estándares y recomendaciones para ingreso a UCI.

Las decisión de ingreso son multifactoriales y a menudo cambian éticamente pero existen guías para ayudar a dirigir el proceso de elección; La decisión ha de basarse en si la admisión proporciona en general ventajas al paciente. Por norma general los pacientes admitidos a UCI deben ser agudos graves o críticos con posibilidades de recuperación, No se debe basar el criterio de admisión en un diagnóstico específico sino en la necesidad de los recursos de UCI, en lo posible evitar el ingreso de casos terminales con pronóstico fatal a corto plazo. Estas guías en su mayoría no incluyen pacientes postquirúrgicos o sus recomendaciones no son contundentes ni precisas.

Servicios de cuidados críticos ahora son una parte esencial de la atención en la mayoría de los hospitales que prestan atención de emergencia y electiva .La demanda de cuidados críticos se ha disparado por varias razones: el envejecimiento de la población mundial, un aumento en la prevalencia de comorbilidades, los avances en la creación de terapias médicas más arriesgadas , tratamientos con más complicaciones, prolongación de la vida en las personas con enfermedad crónica o prevalencia de condiciones terminales. Todo esto ha creado una cohorte de los pacientes que necesitan recibir aumento en los niveles de atención.

Decisiones alrededor de la admisión a UCI debe generarse al establecer problemas, comorbilidades y respuesta al tratamiento, formular pronostico, identificar y discutir opciones terapéuticas, valorar limitantes legales y discutir limitantes de tratamiento.

El principal objetivo de acuerdo a los modelos propuestos por The American College of Critical Care Medicine es identificar el daño potencial a órgano, categorizar dependiendo de predicción del curso de la enfermedad y beneficio de la atención crítica, esto excluye la atención a quienes están demasiado bien o demasiado enfermos para beneficiarse.

Griner identifico dos condiciones en las que el cuidado en la UCI fue de un beneficio mayor que el tratamiento convencional, en dos extremos respecto al riesgo de la muerte, riesgo relativamente bajo de muerte y el riesgo muy alto de muerte. Estos grupos pueden ser denominados "demasiado bien para beneficiarse" y "demasiado enfermos para beneficiarse" de los servicios de cuidados críticos. Además de las dificultades en la determinación de la población de pacientes que están muy bien o muy enfermos para beneficiarse, requieren de criterios que definen "beneficio sustancial" que esta sujeto a interpretación. Estas interpretaciones conducen a diferencias en los criterios de admisión entre las instituciones y los médicos.

La decisión de ingreso a la UCI se puede basar en varios modelos que utilizan la priorización, el diagnóstico, y el objetivo de parámetros; estos modelos se presentan como directrices, independiente las instituciones deben crear criterios específicos para satisfacer sus necesidades individuales. *American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine* proponen priorización de un modelo de varios sistemas, define las que se beneficiarán más de la UCI (prioridad 1) a los que no se benefician en nada (Prioridad 4) desde el ingreso en la UCI. Prioridad 1: Críticamente enfermos, pacientes inestables con necesidad de tratamiento intensivo y monitoreo que no puede ser siempre fuera de la UCI. Por lo general, estos tratamientos se incluyen la asistencia respiratoria por falla respiratoria postoperatoria, shock o pacientes hemodinámicamente inestables, fármacos vasoactivos en infusión continua, etc.

Prioridad 2: Estos pacientes requieren monitoreo intensivo y potencialmente pueden necesitar una intervención inmediata. Incluye pacientes con comorbilidad crónica o condiciones que desarrollan enfermedad aguda severa médica o quirúrgica.

Prioridad 3: Estos pacientes inestables son críticamente enfermos, pero tienen una menor probabilidad de recuperación debido a que subyace enfermedad o la naturaleza de su enfermedad aguda.

Prioridad 4: Estos son pacientes que generalmente no son apropiadas para la admisión en la UCI. La admisión de estos pacientes debe ser de manera individual, en circunstancias excepcionales. Estos pacientes pueden ser colocados en las categorías siguientes: A. Poco o nada de los beneficios esperados de la atención de la UCI sobre la base de bajo riesgo de la intervención activa de forma segura que no podría ser administrado en un ambiente no-UCI (demasiado bien para beneficiarse de cuidados intensivos). B. Los pacientes con enfermedad terminal e irreversible, frente a la muerte inminente (demasiado enfermos para beneficiarse de cuidados intensivos).

Igualmente este modelo utiliza condiciones o enfermedades específicas para determinar la idoneidad de la admisión en la UCI en relación a la afección de sistemas: cardiaco, pulmonar, neurológico, gastrointestinal, endocrinológico, únicamente mencionan condiciones post quirúrgicas de pacientes que requieren de monitoreo hemodinámico y/o soporte ventilatorio, falla multiorgánica y choque con inestabilidad hemodinámica.

De acuerdo a estas recomendaciones los criterios de ingreso del paciente quirúrgico en una Unidad de Cuidados Críticos estarán definidos por procedimientos quirúrgicos establecidos, procedimientos quirúrgicos que sin estar incluidos en el anterior apéndice sean realizados en paciente cuyo estado físico lo haga recomendable y procedimientos quirúrgicos que presenten incidencias que requieran la atención del paciente en una unidad de cuidados críticos.

El papel de los sistemas o modelos de puntuación se han desarrollado para medir la severidad de la enfermedad y predecir la evolución del paciente. Los ejemplos incluyen (APACHE II, III y SAPS).

Estas herramientas son útiles para comparar los resultados en las poblaciones de los pacientes que reciben cuidados intensivos, pero en la actualidad ningún estudio metodológico evalúa estos sistemas con la suficiente precisión para ser utilizado fiablemente para determinar la admisión de un paciente a cuidados intensivos.

Estos factores también constituyen un reto más en la atención de rutina en Unidades de Vigilancia Intensiva e identificación perioperatoria de complicaciones relacionada con la anestesia o cirugía que lleva a atención en Unidades de Cuidados Intensivos evitando sesgos de admisión por percepción del pronóstico por parte del equipo médico; está claramente documentado que el ingreso precoz a unidad de cuidados intensivos con factores de riesgo postquirúrgicos es benéfico para este grupo de pacientes.

JUSTIFICACION

El paciente postquirúrgico que requiere de la unidad de cuidados intensivos, con relativa frecuencia cursa con una evolución tórpida o adversa que llega a ser fatal. En este sentido es importante poder determinar las variables que se asocian con muerte en este grupo de enfermos. En la literatura mundial no existen criterios universales para admisión a unidad de cuidados intensivos en pacientes postquirgicos, actualmente se carece de estudios metodológicos adecuadamente realizados que evalúen factores de riesgo y alteraciones que ocurren en el periodo intraoperatorio, por ende en México se desconoce al respecto. Por esta razón se presenta este estudio.

OBJETIVOS

1. Identificar los predictores de muerte en el paciente postquirúrgico que requiere de la unidad de cuidados intensivos.
2. Proporcionar datos que sean de utilidad para, en un futuro, definir que pacientes requieren cuidados intensivos en el postoperatorio.

HIPOTESIS

Es posible identificar los predictores de muerte en el paciente postquirúrgico que requiere de la unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio.

HIPOTESIS NULA

No es posible identificar predictores de muerte en el paciente postquirúrgico que requiere de la unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio prolectivo en el que se revisaron los expedientes de los pacientes que requerían de la unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio. Se incluyeron a todos pacientes que tuvieran una edad mayor a 18 años y que fueran ingresados en el postoperatorio inmediato a la unidad de cuidados intensivos. El periodo de estudio comprendido de abril de 2003 a noviembre de 2004. Fueron analizadas 8 variables y fueron analizadas contra mortalidad. Para esto se crearon dos grupos: Grupo 1 evolución favorable y grupo 2 evolución adversa (muerte).

El análisis estadístico se realizó mediante chi cuadrada o prueba exacta de Fisher para las variables categóricas y t de student para las variables continuas; para las variables continuas, se obtuvo un punto de corte mediante curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) y posteriormente se analizaron mediante chi cuadrada, con el objeto de ingresarlas a análisis de regresión múltiple.

Se consideró significancia estadística con una $p < 0.05$ y el análisis se realizó con el programa estadístico SPSS versión 10.

RESULTADOS

En el periodo de estudio fueron analizados 87 pacientes, de los cuales 61 (70.1%) fueron del genero masculino y 26 (29.1%) mujeres.

La edad media fue de 59.05 años (+- 18.73). De las variables categóricas ninguna resulto tener significancia estadística.

(Tabla.1) Variables Categóricas

Variable	Vivos	Muertos	P
Genero			
-Hombres	41/61	20/61	0.531
-Mujeres	18/26	8/26	
Diabetes			
- Con Diabetes	3/ 4	1/ 4	0.879
- Sin Diabetes	50/74	24/74	
Diagnostico de Sepsis			
-Con Diagnostico de Sepsis	39/59	20/59	0.617
-Sin Diagnostico de Sepsis	12/17	5/17	
Sitio primario de infección:			
-Pulmón	24/37	13/37	0.570
-Piel	1/3	2/3	
-Abdomino pélvico	21/28	7/28	
-Infección hematógena	4/7	3/7	
-Meníngeo	1/3	2/3	
-Osteoarticulares	1/1	0/1	
-Urinarios	1/1	0/1	
-Catéter Intravasculer	1/1	0/1	
Nutrición Parenteral:			
-Nutrición parenteral	16/20	4/20	0.145
-Sin Nutrición parenteral	47/67	24/67	

Vasopresores:			
-Con Vasopresor	52/78	26/78	0.397
-Sin Vasopresor	7/9	2/9	

Los resultados que se expresan en la Tabla. 1 muestran que ninguna de las variables fue estadísticamente significativa.

Variables Continuas

(Tabla. 2) Incluyeron edad y APACHE II, observándose resultados estadísticamente significativos.

Group Statistics

evolución hospital grupo		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
EDAD	muerdos	28	66.79	18.30	3.48
	resto de formas egreso	59	55.37	17.94	2.34
APACHE II	muerdos	27	27.26	6.28	1.21
	resto de formas egreso	53	18.77	6.53	.90

Tabla. 3 Variables Continuas

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
EDAD	Equal variances assumed	.102	.751	2.754	85	.007	11.41	4.14	3.17	19.65
	Equal variances not assumed			2.735	52.191	.009	11.41	4.17	3.04	19.79
APACHE II	Equal variances assumed	.024	.876	5.565	78	.000	8.49	1.52	5.45	11.52
	Equal variances not assumed			5.638	54.320	.000	8.49	1.51	5.47	11.50

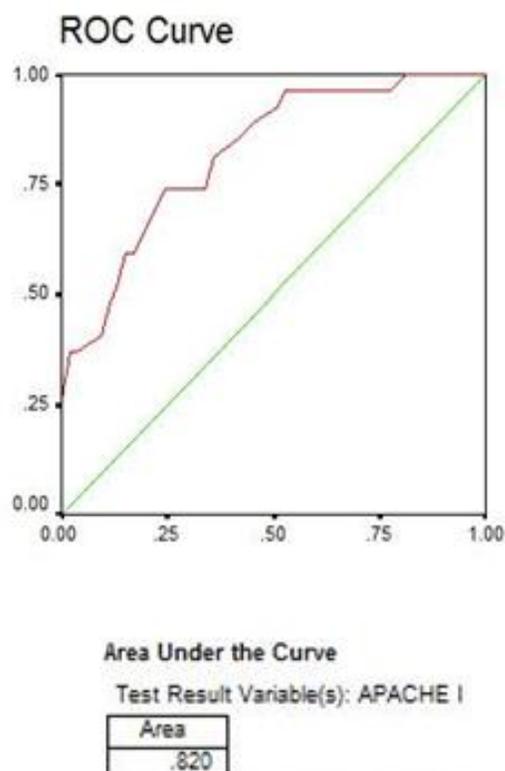
A las variables continuas que resultaron significativas (Edad y APACHE II) se realizó Curva ROC para determinar el punto de corte que determina mayor riesgo mediante Curva ROC

(Tabla. 4) Puntos de corte de curva ROC APECHE II

Test Result Variable(s): APACHE II

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
5.00	1.000	1.000
7.00	1.000	.943
9.00	1.000	.925
10.50	1.000	.887
11.50	1.000	.868
12.50	1.000	.830
13.50	1.000	.811
14.50	.963	.774
15.50	.963	.679
16.50	.963	.585
17.50	.963	.528
18.50	.928	.509
19.50	.889	.453
20.50	.852	.415
21.50	.815	.358
22.50	.741	.340
23.50	.741	.245
24.50	.593	.170
25.50	.593	.151
26.50	.519	.132
27.50	.481	.113
28.50	.407	.094
30.00	.370	.038
31.50	.370	.019
32.50	.259	.000
33.50	.148	.000
35.00	.111	.000
36.50	.074	.000
37.50	.037	.000
39.00	.000	.000

(Grafica.1) Curva ROC APACHE II

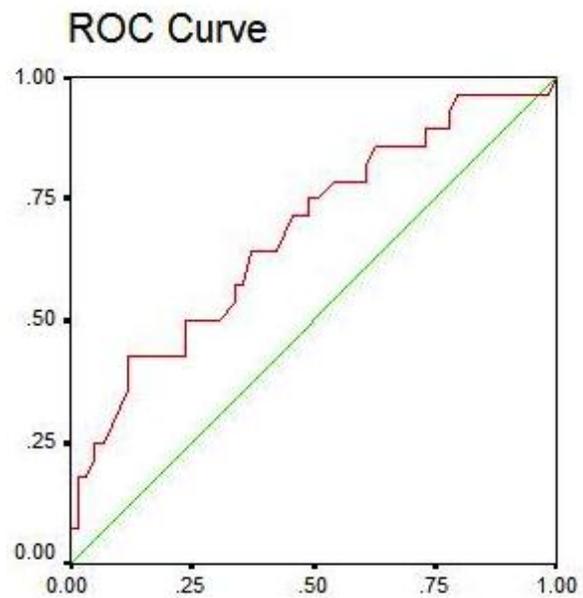


(Tabla 5.)Puntos de corte de curva ROC EDAD:

Test Result Variable(s): EDAD

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
19.00	1.000	1.000
20.50	.984	.983
22.50	.964	.966
25.50	.964	.949
28.00	.964	.932
30.50	.964	.915
32.50	.964	.898
33.50	.964	.847
34.50	.964	.797
37.50	.929	.780
40.50	.893	.780
41.50	.893	.729
43.00	.857	.729
44.50	.857	.712
45.50	.857	.678
47.00	.857	.661
48.50	.857	.644
49.50	.857	.627
50.50	.821	.610
51.50	.786	.610
52.50	.786	.559
54.00	.786	.542
55.50	.750	.508
56.50	.750	.492
57.50	.714	.492
58.50	.714	.458
59.50	.679	.441
60.50	.643	.424
61.50	.643	.407
62.50	.643	.390
64.00	.643	.373
66.00	.571	.356
67.50	.571	.339
68.50	.536	.339
69.50	.500	.305
70.50	.500	.237
71.50	.429	.237
73.00	.429	.203
74.50	.429	.186
75.50	.429	.119
76.50	.357	.119
77.50	.250	.068
79.00	.250	.051
80.50	.214	.051
81.50	.179	.034
83.00	.179	.017
84.50	.143	.017
86.50	.107	.017
90.00	.071	.017
93.00	.071	.000
95.50	.036	.000
98.00	.000	.000

(Gráfica. 2) Curva ROC EDAD



Area Under the Curve

Test Result Variable(s): EDAD

Area
.681

Posteriormente después de haber realizado el punto de corte (APACHE II >23.5, edad >75 años), se les realizo a partir de este chi cuadrada para poderlas incluir en el análisis de regresión logística

(Tabla. 6) Chi cuadrada de Edad y APACHE II

Variable	Vivos	Muertos	P
Edad < 75 años	53/70	17/70	0.002
Edad > 75 años	6/17	11/17	-
APACHE II < 23.5	40/47	7/47	0.001
APACHE II >23.5	13/33	13/33	-

Finalmente las variables fueron sometidas a análisis de regresión logística múltiple donde el resultado de edad >75 años APACHE >23.5 son los predictores independientes de evolución adversa o muerte para el paciente que va a la unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio

(Tabla. 7) Resultados del análisis de regresión logística

evolución hospital grupo		Parameter Estimates					Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
		B	Std. Error	Wald	df	Sig.		Lower Bound	Upper Bound
muertos	Intercept	.783	1.800	.180	1	.672			
	[VAR00001=1]	-1.397	.891	4.087	1	.043	.247	6.388E-02	.958
	[VAR00001=2]	0 ^a			0				
	[DIABETES=0]	-16.509	.000		1		6.762E-08	6.762E-08	6.762E-08
	[DIABETES=1]	-17.023	9194.935	.000	1	.999	4.045E-08	.000	^b
	[DIABETES=2]	.801	1.034	.600	1	.439	2.227	.294	16.897
	[DIABETES=3]	0 ^a			0				
	[DX_SEPSI=1]	.381	.950	.161	1	.689	1.463	.227	9.424
	[DX_SEPSI=2]	-3.89E-02	1.087	.001	1	.973	.964	.114	8.117
	[DX_SEPSI=3]	0 ^a			0				
	[VAR00002=1]	-1.902	.611	9.707	1	.002	.149	4.509E-02	.494
	[VAR00002=2]	0 ^a			0				
	[NUTR_PAR=1]	-.323	.724	.199	1	.656	.724	.175	2.993
	[NUTR_PAR=2]	0 ^a			0				
	[VASOPRES=1]	-.271	1.084	.083	1	.802	.762	9.109E-02	6.379
[VASOPRES=2]	0 ^a			0					

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

b. Floating point overflow occurred while computing this statistic. Its value is therefore set to system missing.

VAR00001=1 Edad/ VAR00002= 1 APACHE II

DISCUSION

Los pacientes elegibles para la admisión a unidad de cuidados intensivos postquirúrgicos tienen que ser cuidadosamente seleccionados. De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio Edad y APACHE II son predictores independientes de evolución adversa o muerte para el paciente que va a Unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio. La morbilidad y la mortalidad fue alta en los pacientes quirúrgicos mayores (edad >75 años); Datos estadísticos identificados colocan el área bajo la curva del APACHE II alto (0.820), lo cual indica que tiene un muy buen poder de discriminación, a comparación de curva ROC de Edad en la cual el área bajo la curva fue de (0.681) muy cerca al valor que indica buena capacidad de discriminación (>0.7). La razón detrás de los resultados con respecto a edad podría deberse a una disminución de la reserva funcional de múltiples órganos relacionada con la edad y problemas médicos asociados. Las causas frecuentes de morbilidad en las personas mayores son la hipertensión, la diabetes mellitus, enfermedad coronaria, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, trastornos pulmonares y trastornos metabólicos ,lo cual aumenta el riesgo de la anestesia a pesar de la terapia medica, admisión de pacientes con mal estado físico y mala clasificación de ASA como lo reporta Garrouste-Orgeas en su estudio sobre la base de la severidad de la enfermedad sistémica aumenta las posibilidades de admisión en unidades de cuidados intensivos.

El papel de los sistemas o modelos de puntuación se han desarrollado para medir la severidad de la enfermedad y predecir la evolución del paciente incluyen (APACHE II, III y SAPS); Estas herramientas son útiles para comparar los resultados en las poblaciones de los pacientes que reciben cuidados intensivos, no se ha documentado estudios previos que demuestren con suficiente precisión su utilización fiable para determinar la admisión de un paciente a cuidados intensivos. Con este estudio se puede demostrar que la escala de APACHE II es predictor de

resultados adversos y muerte con resultados estadísticamente significativos. Los procedimientos asociados con la cirugía general, aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad. Se ha documentado aumento de complicaciones perioperatorias en pacientes sometidos a exploraciones abdominales, en comparación con otras ramas quirúrgicas como la ortopedia, cirugía plástica, obstétrica, procedimientos ginecológicos reportado establecido por Keith Rose quien en su estudio determina que factores influyen en la elección de admisión a unidad de cuidados intensivos postquirúrgicos. Leigh y Tytler han dicho que una mayor vigilancia por parte del anestesiólogo puede prevenir la mayoría de las complicaciones que surgen debido a la anestesia o durante la anestesia; Identificando en su estudio causas de complicaciones durante la inducción principalmente aspiración y dificultad para intubación, igualmente identifico complicaciones durante la emergencia de la anestesia como falla ventilatoria, isquemia miocárdica siendo significativa en pacientes mayores de 60 años. En un estudio de Cohen et al de 100.000 tratamientos de anestesia realizados en Canadá, la elección de la anestesia no proporcionó ninguna información pronóstica adicional para predecir la mortalidad más allá de la de la enfermedad del paciente y el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, ha habido una serie de ensayos controlados aleatorios que demuestran los resultados de mejoría con técnica de anestesia regional, en comparación con anestesia general, siendo controvertido. Los pacientes sometidos a cirugía mayor o de emergencia tienen un mayor riesgo de resultados adversos graves, incluyendo cirugías de urgencia aumentan la mortalidad, tienen un riesgo adicional debido a que la preparación del paciente no es óptima, no hay un mínimo de tiempo corregible en relación al desequilibrio electrolítico, los parámetros de la sangre, deshidratación, la acidosis, y si el paciente se encuentra en un periodo de salud comprometido. Duración de la anestesia puede reflejar la severidad de la que subyace a las enfermedades quirúrgicas debido a una cirugía mayor y una mayor duración de la anestesia puede cambiar la fisiología y tener un efecto adverso en el

resultado. Se ha analizado en numerosos artículos que los trastornos respiratorios, trastornos cardiovasculares y alteraciones del sistema nervioso son las principales causas de complicaciones en el periodo perioperatorio. Keith Rose et al encontraron que los eventos respiratorios fueron la razón principal de ingresos no informados de cuidados críticos para apoyo de ventilatorio. Swann et al han estudiado los fundamentos de la previsibilidad y evitabilidad de los ingresos no planificados a unidad de cuidados intensivos considerando el ingreso en base del estado físico ASA, enfermedad médica, la pérdida hemática esperada, duración de la anestesia, necesidad de asistencia respiratoria, los problemas de las vías respiratorias y otras complicaciones inesperadas intraoperatorias como la pérdida de sangre importante, la presencia de arritmias, hipotensión y apoyo con agentes vasopresores e inotrópicos. Keith Rose et al han observado que si el porcentaje de saturación de oxígeno es inferior al 90% en el preoperatorio, se necesitara ventilación mecánica y vigilancia en el post-operatorio en unidad de cuidados intensivos reportando en su estudio una tasa de ingreso de 2.2% en pacientes identificados. David Swann y sus colegas también informaron la tasa de ingreso posterior al evento quirúrgico de 1,4% relacionado con ventilación mecánica. Forrest et al, establecieron factores de riesgo cardiovascular los cuales fueron cirugía torácica y abdominal, antecedentes de insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio o hipertensión no controlada, la edad mayor a 50 años, estado físico ASA III o IV. Derrington y Smith et al han estudiado el riesgo anestésico, la morbilidad y mortalidad identificando una reducción en el número de pacientes con complicaciones perioperatorias anestésicas debido a identificación de factores de riesgo preanestésicos, concluyendo en su estudio que las complicaciones anestésicas están reduciendo debido a la mejora de la calidad y la atención en la práctica anestésica.

Resultados desfavorables se puede prevenir con más conocimiento, identificando factores de riesgo documentados en este estudio, con el fin de mejorar la calidad de la atención en la práctica

anestésica, mediante la identificación de pacientes de alto riesgo: Pacientes de edad avanzada (mayor a 75 años) y APACHE mayor a 23.5. Lo anterior con el objeto de mejorar las variantes que determinan el APACHE y disminuir este al máximo.

Por otra parte tampoco debemos olvidar que si bien en este estudio no se encontró significancia estadística con el uso de vasopresores, presencia de sepsis, ausencia de nutrición parenteral y otras variables que han demostrado mayor riesgo de morbimortalidad también deben ser tomadas en cuenta y estos pacientes ser optimizados al máximo previo a cirugía, en la medida de lo posible, con el objeto de disminuir la incidencia de evolución adversa y muerte.

Finalmente debemos mencionar que una de las deficiencias de este estudio es el tamaño de la muestra muy bajo para estudios de pronóstico, por lo tanto se requieren de estudios prospectivos con una muestra suficientemente grande que avale o en su defecto determine las variables.

BIBLIOGRAFIA:

1. Gavin D Perkins. Who to admit to intensive care? *Critical Care Medicine* 2011; 11,6 : 601-4
2. Adhikari NK, Fowler RA, Bhagwanjee S, Rubenfeld GD. Critical care and the global burden of critical illness in adults. *Lancet* 2010; 376: 1339-46.
3. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. Guidelines for intensive care unit admission, discharge and triage. *Crit Care Med* 1999; 27: 633-8
4. Jansen JO, Cuthbertson BH. Detecting critical illness outside the ICU: the role of track and trigger systems. *Curr Opin Crit Care* 2010; 16: 184-90
5. Consensus Statement of the triage of Critically Ill Patients. Society of Critical Care Medicine Ethics Committee. *JAMA* 1994;271:1200-1203
6. Derek C. Angus, David A. Harrison. Comparison of medical Admissions to Intensive Care Units in United States and United Kingdom. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2011; 183: 1667-73.
7. Satoru Takeuchi, MD. Hiroshi Nawashiro. What is the Optimal Criteria for Intensive care Unit Admission?. *The Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care*. 2011; 70; 5: 1303-04.
8. David Swann ,Patricia Houston. Audit of intensive care admissions from operating room. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1993; 40; 2:137-41.
9. Kalb PE, Miller DH, Utilizacion Strategies for intensive Care Units *JAMA* 1989,261:2389-2395
10. Leigh JM,Tytler JA. Admissions to the intensive care unit after complications of anaesthetic techniques over 10 years. 2 The second 5 years. *Anaesthesia* 1990;45:814-20.
11. James Forrest MD,Kal Rehder. Multicenter Study of General Anesthesia. Predictors of Severe Perioperative Adverse Outcomes. *Anesthesiology*. 1992; 76: 3-14.
12. T.Pedersen, K. Eliassen. A prospective study of mortality associated with anaesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. *Acta Anaestheiol Scand*. 1990;34: 176-182.
13. Maite Garrouste MD, Ariane Boumendil. Selection of intensive care unit admission criteria for patients aged 80 years and over and compliance of emergency and intensive care unit

physicians with the selected criteria: An observational multicenter, prospective study. *Crit Care Med.* 2009;37: 2919-28.

14. Boumendil A, Somme D. Should elderly patients be admitted to the intensive care unit? *Intensive Care Med* 2007; 33: 1252-1262.
15. Garrouste-Orgeas M, Montuclard L. Predictors of intensive care unit refusal in French intensive care units: A multiple-center study. *Crit Care Med.* 2005;33:750-55.
16. Attitudes of critical care medicine professionals concerning distribution of intensive care resources. The Society of Critical Care Medicine Ethics Committee. *Crit Care Med.* 1994; 22:358-362.
17. D. Keith Rose MD, Robert J MD. Planned and unplanned postoperative admissions to critical care for mechanical ventilation. *Can J Anaesth.* 1996; 43: 333-40.
18. Y. Sakr¹, C. Krauss¹. Comparison of the performance of SAPS II, SAPS 3, APACHE II, and their customized prognostic models in a surgical intensive care unit. *British Journal of Anaesthesia* 101 (6): 798–803 (2008)
19. Michelle E. Kho, Ellen McDonald. Interrater Reliability of APACHE II Scores for Medical-Surgical Intensive Care Patients: A Prospective Blinded Study. *Am J Crit Care* 2007;16:378-383
20. Maurizia Capuzzo, Rui P Moreno. Admission and discharge of critically ill patients. *Critical Critical Care.* 2010; 66: 499-504.
21. Vanessa Maria Horta Caldeira, Joao Manuel Silva Junior, Amanda Maria Ribas. Criteria for patient admission to an intensive care unit and related mortality rates. *Revista Clínica Española.* 2010; vol 218 N^o 3:148
22. Emmanuelle Mercier, Bruno Giraudeau, Guy Ginies, Dominique Perrotin. Iatrogenic events contributing to ICU admission: a prospective study *Intensive Care Medicine* 2010; 36: 1033-1037.
23. Pilcher DV, Duke GJ, George C. After hours discharge from intensive care increases the risk of readmission and death. *Anaesth Intensive Care* 2007;35: 447-485.
24. Hammerman H, Kapeliovich M. Drug-related cardiac iatrogenic illness as a cause for admission to the intensive cardiac care unit. *Isr Med Assoc J.* 2000; 2: 605-606

25. J. Phua, W.J. Ngerng and T.K. Lim. The impact of a delay in intensive care unit admission for community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2010; 36: 826–833.
26. Daniela FILIPESCU, MD, PhD. Update in Anesthesia and Intensive Care. *Journal of Clinical Medicine*, Volume 6 No.2 2011: 155-156.
27. Lucienne TQ Cardoso, Cintia MC Grion. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Critical Care* 2011, 15:R28
28. Joynt GM, Gomersall CD, Tan P, Lee A, Cheng CA, Wong EL: Prospective evaluation of patients refused admission to an intensive care unit: Triage, futility, and outcome. *Intensive Care Med* 2001, 27:1459-1465.
29. Society of Critical Care Medicine: Guidelines for ICU admission, discharge and triage. *Crit Care Med* 1999, 27:633-638.
30. Lemeshow S, Klar J, Teres D, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J, Rué M: Mortality probability models for patients in the intensive care unit *Critical Care* 2011, 15:R28