



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Posgrados**

**EUROSCORE: una herramienta para predecir mortalidad en el  
Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín,  
en el periodo de Enero a Marzo del 2011**

**Gabriel Ricardo García Montalvo**

Trabajo de Titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de Especialista en Medicina Crítica

Quito, abril 2014

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Posgrados

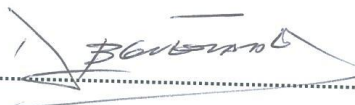
HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**AUTOR: Gabriel Ricardo García Montalvo**

Dr. Juan Francisco Fierro Renoy  
Director del Programa de Posgrados  
En Especialidades Médicas



Dr. Bolívar Guevara Estevez  
Director del Posgrado de Medicina  
Crítica



Dr. Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca  
Decano del Colegio de Ciencias de  
La SaludUSFQ

.....

Víctor Viteri Breedy, Ph.D.  
Decano del Colegio de Posgrados

.....

Quito, abril 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

-----

Nombred: Gabriel Ricardo García Montalvo, Dr.

C. I.: 1713232302

Fecha: Quito, abril 2014

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN DE PUBLICACIONES .....	7
ABSTRACTS OF PUBLICATIONS .....	9
RESUMEN DE CONFERENCIAS MAGISTRALES.....	10
JUSTIFICACIÓN DE PUBLICACIONES .....	13
JUSTIFICACIÓN DE CONFERENCIAS MAGISTRALES.....	14
RESPALDO PUBLICACIÓN: .....	18
RESPALDO PUBLICACIÓN: .....	26
Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012. ....	28
INTRODUCCIÓN.....	28
METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
RESULTADOS .....	30
DISCUSIÓN.....	32
REFERENCIAS .....	33
FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS .....	34
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	37
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	41
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	45
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	49
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	52
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	54
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	56
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL: .....	58
RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL.....	64

## UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

### Colegio de Posgrados

#### ARTÍCULOS PUBLICADOS:

- García G, Maldonado F, Ramos E, Falconí G. EUROSCORE: Una herramienta para predecir Mortalidad por Cirugía Cardíaca en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo de Enero a Marzo del 2011. Revista Cambios 2012;12:20-24.
- García G, Maldonado F, Ramos E, Solis F. Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital "Carlos Andrade Marín"- año 2012. Revisión enviada a la Revista Cambios 2013;13.

#### CONFERENCIAS MAGISTRALES:

- García G. Manejo del Trauma Craneoencefálico. Curso de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito - Ecuador, 1 al 10 de octubre 2012.
- García G. Bases Fisiológicas y Anatómicas de la Respiración Aplicadas a La Ventilación Mecánica. Curso Taller de Ventilación Mecánica y Monitoreo Hemodinámico. ACI – HCAM. Quito Ecuador, 15 al 26 de octubre 2012.
- García G. Manejo del Trauma craneo encefálico. Segundo Curso Nacional de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito - Ecuador, 4 al 14 de noviembre 2013.
- García G. Estatus Epiléptico Manejo en Cuidados Intensivos. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre 2013.
- García G. Terapias de Sustitución de La Función Renal en El Paciente Crítico. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre 2013.
- García G. Vigileo VS Swan - Ganz. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre 2013.
- García G. Taller de Monitorización Hemodinámica - Vigileo. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre 2013.
- García G. Uso de la Ecografía como ayuda en la Reanimación Hídrica. Primer Congreso de Actualización Clínico Quirúrgico. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador. 14 al 23 de octubre 2013.
- García G. Bioética en el Nuevo Milenio: El Paciente Crítico y Muerte Digna. Segundo Congreso Nacional: Avance Tecnológico Clínico Quirúrgico. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 18 al 24 de octubre de noviembre 2013.

### Gabriel Ricardo García Montalvo

Trabajo de Titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de Especialista en Medicina Crítica

Quito, abril 2014

## RESUMEN DE PUBLICACIONES

**García G, Maldonado F, Ramos E, Falconí G. EUROSCORE una herramienta para predecir mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo de Enero a Marzo del 2011. Revista Cambios 2012;12:20-24.**

**Introducción:** Existen varios sistemas de puntuación para predecir desenlaces en cirugía cardíaca. El EUROSCORE ofrece buena calibración y discriminación para predecir desenlaces; el objetivo de este estudio fue validar este sistema de puntuación para desenlaces en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín. **Materiales y Métodos:** Se realizaron 29 cirugías cardíacas entre enero y marzo del 2011 y se aplicó el EUROSCORE logístico. La discriminación del modelo se comprobó midiendo el área bajo la curva ROC (receiver operating characteristics curve), la calibración con la prueba de contraste de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow. **Resultados:** La edad promedio fue de 51 años, 62% fueron hombres, la mortalidad esperada calculada con el Euroscore fue del 7% que se correlaciono con el 6.8% de mortalidad encontrada en el grupo de estudio, el poder discriminante del modelo mostró un área bajo la curva ROC de 0,435 (EUROSCORE logístico). La calibración con chi cuadrado Hosmer-Lemeshow = 1.231 con un valor de  $p = 0.267$ . **Conclusiones:** La valoración con EUROSCORE no fue confiable en esta muestra para predecir la mortalidad en pacientes de cirugía cardíaca.

**García G, Maldonado F, Ramos E, Solis F. Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012. Revista Cambios 2013;13.**

Conocer la morbilidad y mortalidad del Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín que es una unidad polivalente y de referencia regional.

Diseño metodológico. Se realizó un estudio de diseño epidemiológico descriptivo, transversal, retrospectivo, para determinar las causas de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín desde el primero de enero del 2012 hasta el treinta y uno de diciembre del 2012. Para la recopilación los datos se tomaron los datos de las hojas frontales de las historias clínicas de la Unidad y la información se digitalizó en una base de datos con el programa Visual Basic para Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 20.

Resultados. Se recopilaron los datos de 1199 pacientes, siendo el 59% de sexo masculino, la mediana de edad fue 59 años, el promedio de días de estancia de 4.9 días, las principales causas de ingreso fueron las médicas 56%, la tasa bruta de mortalidad fue del 24% y la atribuible a cuidados intensivos del 11%, el APACHE II de ingreso promedio fue de 17.3, con un valor teórico de mortalidad del 26%.

Conclusiones. La principal causa de ingreso fue la patología séptica que al igual que estudios similares es la patología predominante en Unidades polivalentes a nivel mundial al igual que los porcentajes de días de estancia hospitalaria y mortalidad neta como de la atribuible.<sup>(1, 2)</sup>



## ABSTRACTS OF PUBLICATIONS

**García G, Maldonado F, Ramos E, Falconí G. EUROSCORE una herramienta para predecir mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo de Enero a Marzo del 2011. Revista Cambios 2012;12:20-24.**

**Introduction:** There are several scoring systems to predict outcomes in cardiac surgery. The EuroSCORE provides good calibration and discrimination for predicting outcomes, the aim of this study was to validate this scoring system for outcomes in the intensive care unit of the Hospital Carlos Andrade Marín. **Materials and Methods:** 29 heart surgeries were performed between January and March 2011 and applied the logistic EuroSCORE. Model discrimination was tested by measuring the area under the ROC curve (receiver operating characteristics curve), calibration with the contrast test of goodness of fit Hosmer-Lemeshow. **Results:** Mean age was 51 years, 62% were men, the expected mortality calculated using the EuroSCORE was 7% which correlated with 6.8% mortality found in the study group, the discriminating power of the model showed an area under the ROC curve of 0.435 (logistic EuroSCORE). The calibration with Hosmer-Lemeshow chi square = 1231 with a value of  $p = 0.267$ . **Conclusions:** Assessment with EuroSCORE was not reliable in this sample to predict mortality in patients undergoing cardiac surgery.

**García G, Maldonado F, Ramos E, Solis F. Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012. Revista Cambios 2013;13.**

To study the morbidity and mortality of Intensive Care Area Hospital Carlos Andrade Marín that is a multipurpose unit and regional reference.

**Methodological Design.** We performed a descriptive, transversal, retrospective research to determine the causes of morbidity and mortality in the intensive care area of the Hospital Carlos Andrade Marín from the first of January 2012 to December 31, 2012. For data collection were taken from the face sheets of the medical records of the unit and the information was digitized in a database with Visual Basic for Excel program. Statistical analysis was performed using SPSS version 20.

**Results.** Data were collected from 1199 patients, with 59% male, median age was 59 years, average length of stay of 4.9 days, the main causes of admission was medical 56%, the gross mortality was 24% and intensive care attributable to 11%, the average income APACHE II was 17.3, with a theoretical value 26% of mortality.

**Conclusions.** The main reason for admission was septic pathology that like similar studies is the predominant pathology multipurpose units worldwide as rates of hospital stay and mortality.<sup>(1,2)</sup>

## RESUMEN DE CONFERENCIAS MAGISTRALES

- **García G. Manejo del Trauma Craneoencefálico. Curso de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito, 2 de octubre 2012.**  
Se realizó una breve reseña de la epidemiología mundial como de la local, los mecanismos del trauma, descripción de las lesiones primarias, secundarias y las que hoy en día se consideran terciarias. Se tomaron en cuenta los aspectos de la terapéutica en la Sala de Urgencias y del manejo en Cuidados Intensivos, poniendo énfasis en los Cuidados de enfermería y las razones de las intervenciones médicas en estos pacientes.
- **García G. Bases Fisiológicas y Anatómicas de la Respiración Aplicadas a La Ventilación Mecánica. Curso Taller de Ventilación Mecánica y Monitoreo Hemodinámico. ACI – HCAM. Quito, 15 de octubre 2012.**  
Se describió la anatomía y fisiología básica de la vía respiratoria con un enfoque específico para entender los mecanismos básicos de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
- **García G. Manejo del Trauma cráneo encefálico. Segundo Curso Nacional de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito, 6 de noviembre 2013.**  
En esta charla se revisó la evidencia más significativa en cuanto al manejo del trauma cráneo encefálico grave y se hizo un análisis del trabajo realizado por el grupo ecuatoriano – boliviano – argentino sobre el manejo aleatorio con y sin sensor de presión intracraneana que posteriormente se publicó internacionalmente.
- **García G. Estatus Epiléptico Manejo en Cuidados Intensivos. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 16 de septiembre 2013.**  
Se resumieron las nuevas guías de la National Guideline Clearinghouse con especial énfasis en la definición actual de estatus epiléptico y el manejo de Urgencias y el de Cuidados Intensivos especialmente de los casos refractarios. También se aprovechó para mostrar la tecnología existente en cuanto a monitorización multimodal en el paciente neurointensivo y las necesidades de la institución.

- **García G. Terapias de Sustitución de La Función Renal en El Paciente Crítico. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 18 de septiembre 2013.**

Un alto porcentaje de los pacientes en Cuidados Intensivos desarrollan lesión renal aguda y muchos de ellos requieren terapia de sustitución de la función renal en esta exposición se revisó la estadística de la Unidad en cuanto al fallo renal, se buscaron asociaciones de riesgo y luego se pasó a exponer las bases fisiológicas de las principales técnicas disponibles para estos pacientes (hemodiálisis convencional y la hemodiafiltración), también se revisaron brevemente las nuevas técnicas y la evidencia científica que respalda o no del uso de estas técnicas en los pacientes sépticos con choque refractario como medida de rescate.

- **García G. Vigileo VS Swan - Ganz. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 20 de septiembre 2013.**

Se realizó un recuento histórico del catéter de Swan – Ganz, su colocación y su interpretación, adicionalmente las complicaciones frecuentes, la evidencia a favor y en contra de su uso, finalmente las nuevas técnicas de monitorización mínimamente invasiva, la evidencia actual y un análisis de los pro y contras de la utilización de uno u otro método de monitoreo.

- **García G. Taller de Monitorización Hemodinámica - Vigileo. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 21 de septiembre 2013.**

Es una nueva herramienta de monitoreo hemodinámico mínimamente invasivo. Se realizó un taller en el que primero se indicaron los fundamentos técnicos de su uso y luego una demostración de su colocación, uso e interpretación.

- **García G. Uso de la Ecografía como ayuda en la Reanimación Hídrica. Primer Congreso de Actualización Clínico Quirúrgico. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Santo Domingo 16 de octubre 2013.**

En esta charla se revisó y analizó esta nueva herramienta de monitoreo hemodinámico mínimamente invasiva y la necesidad de aprendizaje para los Médicos de Áreas Críticas. Se ejemplificaron con videos las principales técnicas de evaluación de la hemodinamia con esta herramienta.

- **García G. Bioética en el Nuevo Milenio: El Paciente Crítico y Muerte Digna. Segundo Congreso Nacional: Avance Tecnológico Clínico Quirúrgico. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 18 de noviembre 2013.**

Se realizó una extensa exposición de los principales conceptos de la Bioética, los fundamentos y principios, se aclaró la terminología utilizada y la aplicación de la misma en situaciones reales de Cuidados Intensivos. Se analizó la muerte como parte de la vida y no como fracaso profesional, se definieron también puntos básicos como el concepto de enfermo crítico y los derechos del paciente crítico.

## JUSTIFICACIÓN DE PUBLICACIONES

**García G, Maldonado F, Ramos E, Falconí G. EUROSCORE una herramienta para predecir mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo de Enero a Marzo del 2011. Revista Cambios 2012;12:20-24.**

La medición de los desenlaces en las cirugías de corazón es prioritaria para demostrar que el tratamiento en particular es efectivo, y evaluar si la intervención quirúrgica se ha efectuado bajo un estándar satisfactorio. El predecir los desenlaces luego de una cirugía cardiaca es dependiente de las diferentes características preoperatorias del paciente; estos datos pueden interrelacionarse generando predictores. Ajustar el riesgo de mortalidad es de gran interés al analizar los resultados de la cirugía cardiaca, dado el desarrollo y validación de modelos predictivos para morbilidad, mortalidad postoperatoria y estancia hospitalaria prolongada.

**García G, Maldonado F, Ramos E, Solis F. Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012. Revista Cambios 2013;13.**

Poco se sabe de las causas exactas de muerte y del impacto de los factores generales de riesgo que puedan complicar de manera uniforme la evolución de los pacientes en estado crítico con independencia de la enfermedad subyacente. El conocimiento de estos factores determinantes generales del resultado en una población de pacientes en estado crítico ayudaría a mejorar la evaluación pronóstica de los pacientes ingresados en la UCI, también indicaría qué terapéutica requiere y hacia dónde debe centrarse la investigación para mejorar los resultados a largo plazo de los pacientes en estado crítico.

## JUSTIFICACIÓN DE CONFERENCIAS MAGISTRALES

- **García G. Manejo del Trauma Craneoencefálico. Curso de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito, 2 de octubre 2012.**

No hay duda, que el manejo óptimo de las necesidades de un paciente con traumatismo craneoencefálico severo va a influir directamente sobre la evolución satisfactoria de dicho proceso mórbido. De esta forma se aumenta enormemente la tasa de recuperación y disminuye considerablemente la estadía hospitalaria.

Sin embargo, la aplicación de esquemas de cuidados no debe limitarse al recinto hospitalario, mejor aún sería el restablecimiento total de todas las funciones de un individuo si se insiste en el cuidado tanto intra como extra hospitalario. De allí la importancia, de la implementación de esquemas y protocolos de cuidados para paciente con este tipo de trauma el cual va a guiar la actuación del profesional de enfermería trayendo como consecuencia la optimización de la atención.

- **García G. Bases Fisiológicas y Anatómicas de la Respiración Aplicadas a La Ventilación Mecánica. Curso Taller de Ventilación Mecánica y Monitoreo Hemodinámico. ACI – HCAM. Quito, 15 de octubre 2012.**

La ventilación mecánica puede clasificarse dependiendo de la forma de administración en invasiva y no invasiva, con un objetivo común, el de promover soporte a los músculos respiratorios y garantizar la transferencia gaseosa con adecuada oxigenación y ventilación. Las variables fisiológicas que se encuentran alteradas en el contexto de enfermedad deben ser entendidas para su adecuada intervención, con el fin de reestablecer la función normal del sistema respiratorio, en este sentido el entendimiento de los cambios en la función pulmonar, que se presentan en pacientes con falla respiratoria y requerimiento de soporte ventilatorio, es la base para la programación de variables como la presión, el flujo, el disparo o trigger, entre otras en los diferentes modos que permiten su administración de forma eficiente.

- **García G. Manejo del Trauma cráneo encefálico. Segundo Curso Nacional de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito, 6 de noviembre 2013.**

La principal causa de TEC son los accidentes de tránsito, con una alta mortalidad. En Iberoamérica la tasa de mortalidad ronda entre 11 a 16 por 100000 habitantes por año, y su

incidencia es 200 a 400 por cada 100000 habitantes por año. Es la principal causa de muerte en países desarrollados, siendo la principal causa de discapacidad en personas en edad reproductiva. La incidencia de esa patología es trimodal teniendo sus picos en menor de 5 años (por accidentes caseros), adultos jóvenes (por accidentes de tránsito) y en adultos mayores de 75 años nuevamente por accidentes cotidianos.

- **García G. Estatus Epiléptico Manejo en Cuidados Intensivos. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 16 de septiembre 2013.**

El estado epiléptico generalizado convulsivo es una condición neurológica grave, que tiene una mortalidad que varía entre el 3% y el 35%, dependiendo de la edad del paciente, la etiología de las crisis y la duración del estado epiléptico.

La incidencia del estado epiléptico, status epilepticus generalizado, a nivel internacional, se calcula entre 40 y 80 casos por cada 100,000 habitantes. De 100,000 a 160,000 individuos por año sufren estado epiléptico en los Estados Unidos de América; es decir, 5% de los adultos y de 10 a 25% de los niños con diagnóstico de epilepsia; 13% de estos pacientes presentan recurrencia.

- **García G. Terapias de Sustitución de La Función Renal en El Paciente Crítico. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 18 de septiembre 2013.**

La insuficiencia renal aguda (IRA) es una complicación frecuente de los pacientes críticos (con una incidencia que se encuentra comprendida entre un 5 y un 25%) y aumenta significativamente su mortalidad, en especial en aquellos casos que precisan tratamiento sustitutivo renal, en quienes alcanza tasas de hasta un 50-70%).

- **García G. Vigileo VS Swan - Ganz. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 20 de septiembre 2013.**

Han pasado mas de 3 décadas desde la introducción del catéter de Swan-Ganz (SG) como técnica de valoración hemodinámica del paciente crítico. Aun se plantean dudas sobre la necesidad de su uso en la práctica clínica por su posible relación con un aumento de la mortalidad y la aparición de otras técnicas alternativas con una probable menor morbimortalidad.

- **García G. Taller de Monitorización Hemodinámica - Vigileo. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 21 de septiembre 2013.**

El monitor Vigileo permite la monitorización continua de la información hemodinámica esencial, lo que proporciona información rápida en una plataforma fácil de usar y mínimamente invasiva. El monitor Vigileo puede utilizarse con el sensor FloTrac y los catéteres de oximetría PreSep y PediaSat, lo que proporciona una solución de monitorización única para el control hemodinámico avanzado.

- **García G. Uso de la Ecografía como ayuda en la Reanimación Hídrica. Primer Congreso de Actualización Clínico Quirúrgico. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Santo Domingo 16 de octubre 2013.**

El ultrasonido es una de las herramientas de imagen no invasivas más usadas por el médico moderno. Es de muy rápido acceso - respuesta, y en la relación costo – efectividad es sin dudas la mejor. Además es transportable y entonces puede llegar a sitios donde otras tecnologías más complejas como la Tomografía Axial

Computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) no pueden, como son una zona de accidentes, un quirófano, dentro de una ambulancia, o en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). El paciente crítico no es transportable y además de difícil de acceso porque tiene que estar rodeado de múltiples equipos indispensables como son respiradores mecánicos, balón de contrapulso, máquinas de hemodiálisis, monitores máquinas de gasto cardíaco, bombas de infusión, jeringuillas perfusoras, aspiradoras, sondas y recolectores, por esto tiene que ser diagnosticado dentro de la UCI y sin poder separarse de este diverso y complejo equipamiento que la garantiza la vida, esta razón hace a la ultrasonografía de inmenso valor en el manejo del enfermo grave.

- **García G. Bioética en el Nuevo Milenio: El Paciente Crítico y Muerte Digna. Segundo Congreso Nacional: Avance Tecnológico Clínico Quirúrgico. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito, 18 de noviembre 2013.**

La muerte digna es el concepto que permite designar el derecho que ostenta todo paciente que padece una enfermedad irreversible e incurable y que se halla en un estado de salud terminal, de decidir y manifestar su deseo de rechazar procedimientos, ya sean: quirúrgicos invasivos, de hidratación, de alimentación y hasta de reanimación por vía artificial, por resultar los mismos extraordinarios y desproporcionados en relación a la perspectiva de mejora y por generarle al

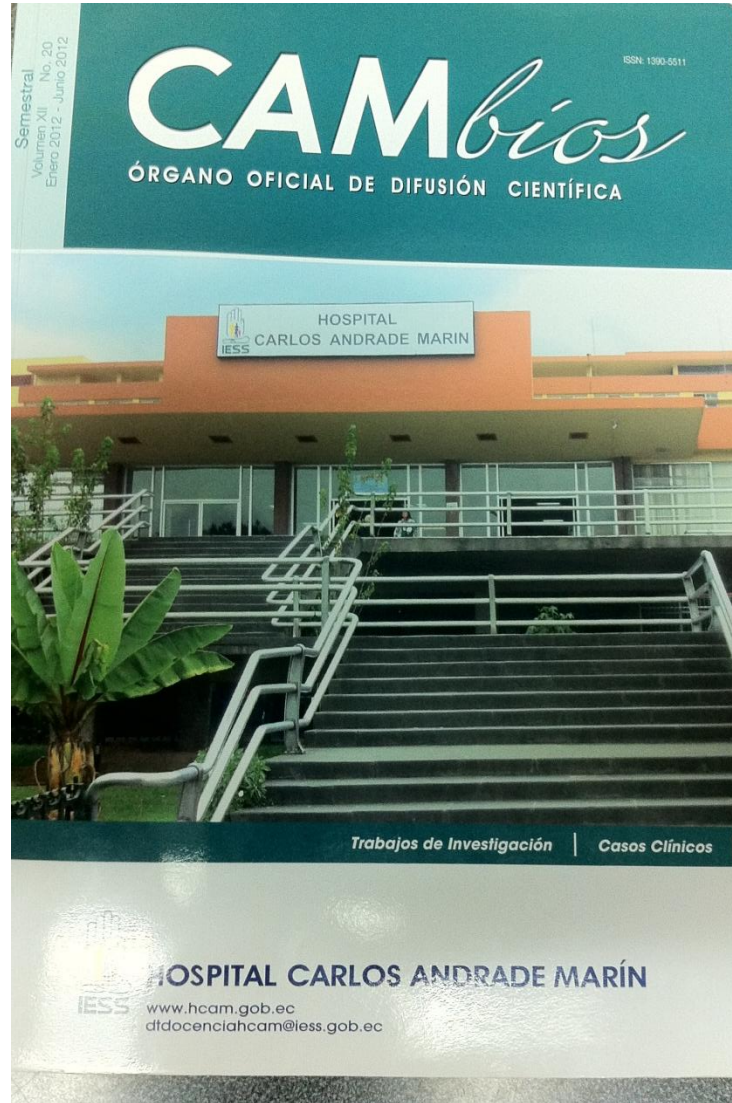


paciente aún más dolor y padecimiento. Puesto en palabras más simples, la muerte digna es el derecho de cualquier persona a morir dignamente sin necesidad, si así no lo quisiese, de ser sometido a prácticas que invadan su cuerpo.

Entonces, la muerte digna, también conocida como ortotanasia, le da un encuadre legal a la decisión de pacientes o de familiares de ponerle punto final a la vida cuando el estado de salud se presenta como incurable y el vía libre a los médicos para que procedan en función de esta decisión.

## **RESPALDO PUBLICACIÓN:**

EUROSCORE una herramienta para predecir mortalidad en el  
Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade  
Marín.



# índice

<b>EDITORIAL</b>	
La Investigación Científica en el HCAM: publicaciones.....	4
<b>Dr. Diego Calderón Masón</b>	
<b>TRABAJOS ORIGINALES</b>	
- Mieloma Múltiple en el Hospital Carlos Andrade Marín: estadio clínico al diagnóstico y mortalidad.....	5
<b>Dr. María Fernanda Luján, Dra. Grace Salazar, Dr. José Páez Espín</b>	
- SIMIL – EXIT (Tratamiento extraútero – intraparto de Gastosquisis): Experiencia en el Hospital Carlos Andrade Marín entre enero y agosto de 2012.....	9
<b>Dra. Paola Barragán, Dr. Santiago Chávez, Dr. Edwin Ocaña.</b>	
- Experiencia quirúrgica en cardiopatías congénitas en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período 2003 a 2010.....	14
<b>Dr. Carlos Bernal Rodríguez, Dr. Sergio Poveda Granja.</b>	
- Euroscore: una herramienta para predecir mortalidad por cirugía cardíaca en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín, en el período de enero a marzo del 2011.....	20
<b>Dr. Gabriel García Montalvo, Dr. Freddy Maldonado Cando, Dr. Edison Ramos Tituaña, Dr. Guillermo Falconí Morales.</b>	
- Morbimortalidad en prematuros del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo del 2006 hasta el 2011...	25
<b>Dr. Gabriel Ordóñez Nieto, Dra. Alexandra Marín Ortiz.</b>	
- Microorganismos que provocan infección de vías urinarias en mujeres en periodo de gestación y su resistencia en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período Mayo 2011 – Septiembre 2011.....	35
<b>Dr. Fernando López Valdiviezo, Dr. Ramiro Hidalgo Yáñez, Dr. Santiago Chávez Iza.</b>	
- Vigilancia microbiológica año 2011: una herramienta para el control de las infecciones intrahospitalarias (IH), Área de Cuidados Intensivos (ACI) HCAM.....	41
<b>Dr. Fausto Guerrero Toapanta, Dr. Marco Jiménez Espinoza, Martha Alarcón Chacón, Dr. Guillermo Falconí Morales.</b>	

## EUROSCORE: UNA HERRAMIENTA PARA PREDECIR MORTALIDAD POR CIRUGÍA CARDÍACA EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, EN EL PERIODO DE ENERO A MARZO DEL 2011.

**Gabriel García Montalvo, Freddy Maldonado Cando.**  
Médicos Posgraduados B4 de Medicina Crítica USFO – HCAM.

**Edison Ramos Tituaña**  
Médico Tratante del Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín.

**Guillermo Falconi Morales**  
Jefe del Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín.

**Correspondencia:**  
gabrielgarciam002@hotmail.com

Fecha de recepción : 18-07-2012  
Fecha de aceptación: 26-10-2012

### RESUMEN:

**Introducción:** Existen varios sistemas de puntuación para predecir desenlaces en cirugía cardíaca. El EUROSCORE ofrece buena calibración y discriminación para predecir desenlaces; el objetivo de este estudio fue validar este sistema de puntuación para desenlaces en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín.

**Materiales y Métodos:** Se realizaron 29 cirugías cardíacas entre enero y marzo del 2011 y se aplicó el EUROSCORE logístico. La discriminación del modelo se comprobó midiendo el área bajo la curva ROC (receiver operating characteristics curve), la calibración con la prueba de contraste de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.

**Resultados:** La edad promedio fue de 51 años, 62% fueron hombres, la mortalidad esperada calculada con el Euroscore fue del 7% que se correlacionó con el 6.8% de mortalidad encontrada en el grupo de estudio, sin embargo, el poder discriminante del modelo fue malo en esta muestra con un área bajo la curva ROC de 0.435 (EUROSCORE logístico). La calibración de este modelo de regresión logística, se determinó con la prueba de contraste de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow (H-L) y el resultado fue chi cuadrado Hosmer-Lemeshow = 1.231 con un valor de  $p = 0.267$ . Conclusiones: La valoración con EUROSCORE no fue confiable en esta muestra para predecir la mortalidad en pacientes de cirugía cardíaca.

### SUMMARY:

**Introduction:** There are several scoring systems to predict outcomes in cardiac surgery. The EuroSCORE provides good calibration and discrimination for predicting outcomes, the aim of this study was to validate this scoring system for outcomes in the intensive care unit of Hospital Carlos Andrade Marín.

**Materials and Methods:** 29 heart surgeries were performed between January and March 2011 and applied the logistic EuroSCORE. Model discrimination was tested by measuring the area under the ROC curve (receiver operating characteristics curve), calibration with the contrast test of goodness of fit Hosmer-Lemeshow.

**Results:** Mean age was 51 years, 62% were men, the expected mortality calculated using the EuroSCORE was 7% which correlated with 6.8% mortality found in the study group, however, the discriminating power of the model was wrong with this show with an area under the ROC curve of 0.435 (logistic EuroSCORE). Calibration of the logistic regression model, we determined the contrast test of goodness of fit Hosmer-Lemeshow (HL) and the result was Hosmer-Lemeshow chi square = 1.231 with a value of  $p = 0.267$ . Conclusions: Assessment with EuroSCORE was not reliable in this sample to predict mortality in patients undergoing cardiac surgery.

**Palabras claves:** CARDIAC SURGERY, EUROSCORE.

### INTRODUCCIÓN:

En la evaluación de los enfermos es importante establecer factores de riesgo, tales como la edad, la severidad de la enfermedad cardíaca, y la comorbilidad en pacientes programados para cirugía cardíaca. Algunos marcadores

de riesgo han sido desarrollados para predecir mortalidad después de cirugía cardíaca. (1,2)

La medición de los desenlaces en las cirugías de corazón es prioritaria para demostrar que el tratamiento es

particular es efectivo, y evaluar si la intervención quirúrgica se ha efectuado bajo un estándar satisfactorio. El predecir los desenlaces luego de una cirugía cardíaca es dependiente de las diferentes características preoperatorias del paciente; estos datos pueden interrelacionarse generando predictores. Ajustar el riesgo de mortalidad es de gran interés al analizar los resultados de la cirugía cardíaca, dado el desarrollo y validación de modelos predictivos para morbilidad, mortalidad postoperatoria y estancia hospitalaria prolongada. (13)

En la actualidad el perfil de la cirugía cardíaca continúa su cambio en el mundo y cada vez existe un mayor número de pacientes que requieren de cirugía por enfermedad cardíaca. (1)

La estratificación del riesgo cardíaco tiene como objetivos: 1. Identificar a los pacientes de alto riesgo, para la solución efectiva de los problemas perioperatorios de morbilidad cardíaca, 2. Disminuir la morbilidad y mortalidad, estableciendo estrategias de tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postanestésico. (14)

Existen varias escalas para predecir la mortalidad en este tipo de pacientes en las que se ponderan y calculan los factores de riesgo periódicamente. Entre los modelos tenemos el de Parsonnet (en sus versiones 1989, 1995, 1997), EUROSCORE, Cleveland, Ontario, Chicago y el Francés. (1)

En la última década hay gran auge en la utilización del EUROSCORE (2), que es el Sistema Europeo para la Evaluación del Riesgo Operatorio de la Cirugía Cardíaca. El EUROSCORE es el sistema más fiable para conocer a priori cual es el riesgo de la cirugía cardíaca. Los resultados se basaron en la cirugía cardíaca de unos 20.000 pacientes de 128 hospitales de 8 países europeos.

Este sistema utilizó una base de datos retrospectiva, utilizando modelos predictivos. El sistema se desarrolló agrupando las bases de datos y creando modelos predictivos adecuados de morbilidad, mortalidad y prolongación de la estancia en las unidades de cuidados intensivos, después de una cirugía cardíaca, concluyendo que el EUROSCORE puede ser una herramienta apropiada para categorizar a los pacientes que se someterán a una cirugía cardíaca. (15)

El EUROSCORE es una escala aditiva similar a la Parsonnet, pero se basa en una muestra europea contemporánea de pacientes cardíacos, por lo que proporciona una valoración más exacta del riesgo que la Parsonnet. (16) Existen dos modalidades de EUROSCORE: - El EUROSCORE aditivo que puede calcularse en la cama del enfermo, sumando los puntos manualmente tomando en cuenta las siguientes variables: edad, sexo, enfermedad pulmonar crónica, arteriopatía extracardíaca, disfunción neurológica, cirugía cardíaca

previa, creatinina  $\geq 200 \mu\text{mol/l}$ , endocarditis activa, situación preoperatoria crítica, angina inestable, fracción de eyección del ventrículo izquierdo, infarto agudo del miocardio reciente, presión sistólica pulmonar  $\geq 60 \text{ mmHg}$ , emergencia, cirugía distinta a coronaria aislada, cirugía sobre la aorta torácica, rotura septal post-infarto. Esta escala de puntuación divide a los pacientes en tres grupos de riesgo: bajo, intermedio y alto con puntajes de 0-2, 3-5 e igual o mayor de 6 puntos respectivamente. (1) El EUROSCORE logístico, es más exacto que el aditivo y se prefiere cuando el riesgo quirúrgico es elevado y actualmente el EUROSCORE II es aún más exacto que se publicó luego de haber tomado los datos para la realización de este estudio. (1-15)

Un aspecto crítico de la utilización de los sistemas de puntuación de predicción es su validación externa, es decir, la evaluación del desempeño del sistema de puntuación en una población diferente de aquella con la que se desarrolló el modelo original. Los métodos clásicos de validación evalúan cómo funciona el sistema de puntuación en otra población de pacientes, comparando la tasa de eventos observada frente a la predicha por el sistema de puntuación (calibración, realizada a través de pruebas de bondad de ajuste) y evaluando la capacidad del score para ordenar a los pacientes según el riesgo de eventos (discriminación, a través de curvas ROC) (16)

La validación de esta escala de riesgo en los pacientes de cirugía cardíaca nos permitirá cuantificar el riesgo e informarlo a pacientes y familiares previo a una cirugía para obtener su consentimiento (1)

## MATERIALES Y MÉTODOS:

Se trata de un estudio observacional, descriptivo, de pacientes mayores de 18 años, sometidos a cirugía cardíaca y que ingresaron al Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín de la Seguridad Social de Ecuador, en el periodo del 1 de enero de 2011 al 30 de marzo de 2011. Se incluyeron los pacientes aceptados, programados y sometidos a cirugía cardíaca en el Servicio de Cirugía Cardiorrástica del mismo hospital. No se incluyeron los pacientes sometidos a cirugía cardíaca que no ingresaron a cuidados intensivos en el postoperatorio inmediato. No se consideraron los casos de los pacientes cuyos expedientes no se hallaban completos. El estudio no interfirió con el manejo preoperatorio, transoperatorio o posoperatorio. Se aplicó vía on line el EUROSCORE logístico (17) a los pacientes incluidos.

La discriminación (capacidad de los modelos para discriminar entre pacientes que sobreviven y pacientes que fallecen): comparación de áreas bajo las curvas ROC, expresando los resultados en términos de sensibilidad, especificidad. La calibración (evalúa el modelo en su capacidad la predicción de la mortalidad global): usando los estadísticos chi-cuadrado propuestos por Hosmer y

Lemeshow en 1982, si el ajuste del modelo es bueno, un valor alto de la  $p$  se asociará a una buena capacidad de predicción o calibración del modelo. Este modelo de regresión logística, o sea la capacidad de acertar cuántos pacientes morirán, se determinó con esta prueba de contraste de bondad de ajuste de Hosmer - Lemeshow (H-L), el cual evalúa la bondad de ajuste del modelo, es decir, el grado en que la probabilidad predicha coincide con la observada. (1-5-13). Se utilizaron calculadoras para el cálculo del EUROSCORE logístico de la página oficial de EUROSCORE y otras para estadísticas online (10-11-17), el paquete de análisis de datos de Microsoft Office Excel y el paquete estadístico IBM, SPSS, Statistics 20.

### RESULTADOS:

Se realizaron 29 cirugías cardíacas en pacientes mayores de 18 años entre el 1 de enero y 31 de marzo de 2011 y que ingresaron al Área de Cuidados Intensivos del Hospital. Se trató de 11 mujeres y 18 varones, con edad promedio de 51 años (mínima de 18 y máxima de 81 años). Se llevaron a cabo 4 cirugías coronarias, 8 combinadas y 17 cirugías valvulares, de las cuales 10 fueron de válvula aórtica. Los tiempos de pinzamiento aórtico y de derivación cardiopulmonar fueron en promedio de 111 y 74 minutos respectivamente. La mortalidad calculada por medio de EUROSCORE logístico fue de 7.13%. La mortalidad al realizar estas cirugías fue de 6.89%. La estancia promedio en la unidad de terapia intensiva fue de 4.89 días. Las comorbilidades que se encontraron con mayor frecuencia fueron: hipertensión 31%, diabetes 3%, dislipidemia 13%. El 62% de pacientes requirió asistencia ventilatoria mecánica. Se evidenció el uso de marcapasos transitorio, traqueotomía, balón de contrapulsación aórtico, hemodiálisis, en un 3.4% para cada acción realizada. Requirieron también cardioversión eléctrica el 6.8% de los pacientes. Las complicaciones que encontramos fueron: ECV 13%, fibrilación auricular 20%, fibrilación ventricular 6%, bloqueo A-V 13%, IAM 3%, uso de vasoactivos 79%.

El EuroSCORE para predecir mortalidad se basó en la capacidad de discriminación del área bajo la curva (ROC). Se encontró un área de 0,435 bajo la curva ROC, con un intervalo de confianza a 95% del EUROSCORE logístico para predecir la mortalidad. La calibración de este modelo de regresión logística, o sea la capacidad de acertar cuántos pacientes morirán, se determinó con la prueba de contraste de bondad de ajuste de Hosmer - Lemeshow (H-L), el cual evalúa la bondad de ajuste del modelo, es decir, el grado en que la probabilidad predicha coincide con la observada, y el resultado fue una  $\chi^2$  H-L = 1.231 con un valor de  $p = 0.267$ . (1-5-13)

### DISCUSIÓN:

Las escalas preoperatorias de valoración del riesgo son de gran utilidad para objetivar el pronóstico, realizar análisis de costo beneficio y comparar los rangos de mortalidad en las instituciones (6). En la actualidad las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de mortalidad y para varias de ellas la única solución es la quirúrgica (7). A pesar de los avances tecnológicos, la cirugía a corazón abierto aún conlleva riesgo de morbilidad y mortalidad. Para ayudar en la selección de los pacientes candidatos a una cirugía cardíaca, se han desarrollado varios sistemas de estratificación del riesgo durante las últimas décadas. Estas herramientas consisten en modelos matemáticos que permiten predecir la mortalidad (1). Se realizó este estudio tomando como base la guía de reporte de morbilidad y mortalidad de cirugía cardíaca (8).

El EUROSCORE logístico en esta pequeña muestra tuvo una mala capacidad discriminativa, con un área bajo la curva ROC de 0,435 sin poder definir en forma aceptable a los pacientes que tienen mayor probabilidad de morir en relación de aquellos con riesgo menor y demostró una aceptable calibración pues el valor de  $p$  fue elevado (una  $\chi^2$  H-L = 1.231 con un valor de  $p = 0.267$ ).

En varios estudios el EUROSCORE ha demostrado ser una herramienta eficaz para predecir resultados en poblaciones sometidas a cirugía cardíaca valvular, y los resultados obtenidos son comparables a los predichos con esta escala (1-6-9). Sin embargo, en este estudio la puntuación se aplicó a pacientes de cualquier cirugía cardíaca sin diferenciar grupos de cirugía valvular, coronaria o mixta y probablemente esta sea la causa de la pobre validación de esta puntuación en nuestro estudio.

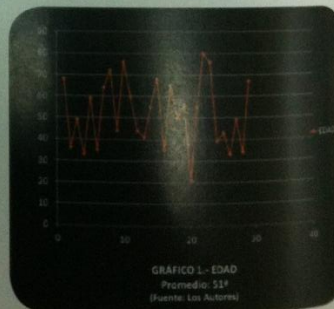


Gráfico 1.- Edad Promedio: 51 (Fuente los autores)

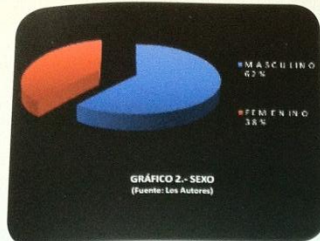


Gráfico 2.- (Fuente los autores)



Gráfico 3.- Tipos de Cirugía (Fuente los autores)



Gráfico 4.- Procedimientos (Fuente los autores)



Gráfico 5.- Procedimientos (Fuente los autores)

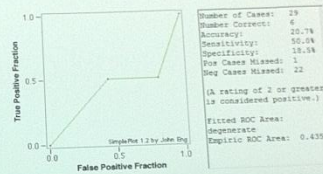


Gráfico 6.- CURVA ROC (Fuente: Los Autores)

CUADRO I.- Grupos de riesgo de acuerdo a puntuación euroscore (1)

Grupo	Puntos	Mortalidad Esperada
Riesgo Bajo	0-2	< 2 %
Riesgo Intermedio	3-5	< 5 %
Riesgo Alto	≥ 6	> 10 %

CUADRO II.- Euroscore logístico como predictor de mortalidad (Los Autores)

Grupo	Puntos	Mortalidad Esperada	Pacientes	Mortalidad Obtenida	Porcentaje de Mortalidad Obtenida
Bajo	0-2	< 2%	6	1	16.7%
Riesgo Intermedio	3-5	< 5%	10	0	0%
Riesgo Alto	>6	>10%	13	1	7%



Cuadro III.- Prueba de bondad de ajuste  
(Los Autores)  
Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	gl	p
1	1,231	1	,267

#### BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Careaga-Reina, Martínez-Carballo, Anza-Costabile, Ávila-Funés. Euroscore para predecir mortalidad en cirugía cardíaca valvular. *Cir Ciruj* 2008; 76: 497-505.
- 2.- Ranucci M, et al. Accuracy, calibration and clinical performance of the EuroSCORE: can we reduce the number of variables?. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2010; 37: 724 - 729
- 3.- Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J*. 2003 May; 24 :882 - 3
- 4.- Shahian DM, Blackstone EH, Edwards FH, Grover FL, Crunkmeier GL, Naffel DC, et al. STS workforce on evidence-based surgery. Cardiac surgery risk models: a position article. *Ann Thorac Surg* 2004; 78:1868-77.
- 5.- González C. Introducción a la Estadística básica. 1ra. Edición. Puerto Rico. Publicaciones Puertorriqueñas, Inc. 2007.
- 6.- Geisler H, et al. Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 2000; 17: 400 - 406
- 7.- Cruz-Cervantes JR y cols. Disminución de la mortalidad quirúrgica en cirugía cardiovascular. *Rev Mex Cardiol* 2009; 20: 116-120.
- 8.- Akins et al. Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 135:732-8.
- 9.- Yanter C, Muñoz C, Vázquez F, García D, Róvero D. Variables preoperatorias presentes en pacientes con cirugía coronaria sin circulación extracorpórea y su relación con la evolución posquirúrgica precoz. *CorSalud* 2010; 2:211-220.
- 10.- Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. *Eur Heart J* 2003 May; 24(9):882-3. Disponible en: <http://www.euroscore.org/calc.html>
- 11.- Eng J. ROC analysis: web-based calculator for ROC curves. Baltimore: Johns Hopkins University [updated 2006 May 17; cited 2012 Nov 02]. Disponible en: <http://www.rad.jhu.edu/jeng/javarad/roc/JROCFIT.html>
- 12.- Wessa P. (2009). Bias Reduced Logistic Regression (v1.0.4) in Free Statistics Software (v1.1.23-r7). Office for Research Development and Education, URL [http://www.wessa.net/rwasp\\_logisticregression.wasp](http://www.wessa.net/rwasp_logisticregression.wasp)
- 13.- Mangano T. Preoperative assessment of the patient with cardiac disease. *Current Opinion Cardiology* 1995; 10: 530-542.
- 14.- Molina F. Estratificación del riesgo en Cirugía Cardíaca. *Archivos de Cardiología de México*. 2002; 72: S141-S147.
- 15.- Arevalo I, Santos S, Galvez W. Validación de los Scores S<sub>0</sub> y Apache II en la Unidad de Cuidados Críticos de Emergencia del HNERM. *Emergencia*. 2007; 01, 18 - 30.

## **RESPALDO PUBLICACIÓN:**

Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012.



DM. Quito, febrero 28 de 2014  
111011241-148

LA DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL  
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

CERTIFICA

Que el artículo titulado **ANÁLISIS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS, Hospital "Carlos Andrade Marín" – año 2012**, cuyos autores son: Dres. Gabriel García Montaño y Freddy Maldonado Cando, Postgradistas B5 de Medicina Crítica, Universidad San Francisco de Quito-HCAM; Dr. Edison Ramos Tituaña, Médico Jefe del Área de Cuidados Intensivos del HCAM; Dr. Freddy Solís Figueroa, Médico Postgradista R2 de Medicina Crítica Universidad Central del Ecuador - HCAM, ha sido aceptado para su publicación en la Revista **CAMBIO**, volumen XIII número 22, enero – junio 2013.



Atentamente,

Dr. Andrés Calle Mitaca

DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

Elaborado por	Lr. Catalina Rojas C.	1/2/14
Revisado por	Dr. Andrés Calle M.	1/2/14
Fecha	2014-2-28	

## **Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos, Hospital “Carlos Andrade Marín”- año 2012.**

### **INTRODUCCIÓN**

La evaluación de la calidad en salud se realiza mediante indicadores y uno de ellos, sino el más importante, es la mortalidad atribuible, seguido de las infecciones asociadas al cuidado de la salud. Estos y otros indicadores no sólo deben analizarse como un dato aislado, sino que debemos situarnos en el contexto del país, región e institución que lo genera.<sup>(1)</sup>

Poco se sabe de las causas exactas de muerte y del impacto de los factores generales de riesgo que puedan complicar de manera uniforme la evolución de los pacientes en estado crítico con independencia de la enfermedad subyacente. El conocimiento de estos factores determinantes generales del resultado en una población de pacientes en estado crítico ayudaría a mejorar la evaluación pronóstica de los pacientes ingresados en la UCI, también indicaría qué terapéutica requiere y hacia dónde debe centrarse la investigación para mejorar los resultados a largo plazo de los pacientes en estado crítico.<sup>(2)</sup>

Los diagnósticos de ingreso a la UCI varían de acuerdo al tipo de unidad de que se trate. Por las características del paciente que reciben, se clasifican en polivalentes y especializadas. En la ciudad de México, Cerón y cols. realizaron un estudio en el año de 1998 donde evaluaron tres terapias polivalentes, el objetivo fue comparar el rendimiento de cuatro sistemas de predicción de mortalidad y de las categorías diagnósticas al ingreso. La más frecuente fue el postoperatorio (45.5%) y le siguieron las categorías no quirúrgicas con insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardiovascular con 14 y 7% respectivamente. La edad promedio de los pacientes fue de 57 años y el sexo que predominó fue el masculino con 55%, la mortalidad fue de 23.9%. En otro estudio realizado en la ciudad de México en una UCI de tercer nivel en pacientes que desarrollaron neumonía asociada a la ventilación mecánica, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue sepsis abdominal, la edad promedio fue de 47.1 años, fueron hombres el 51.62% y los días de estancia fueron de  $7.8 \pm 1.23$  días. Blas y cols. informaron de una mortalidad de 32% en las UCI en México, la que comparó con la de otros países como Brasil (34%), Italia (30%), Hong Kong (36%), Canadá (25%), Japón (17%) y Estados Unidos de América (19.7%).<sup>(3)</sup>

## **METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se realizó un estudio de diseño epidemiológico descriptivo, transversal, retrospectivo para determinar las causas de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín desde el primero de enero del 2012 hasta el treinta y uno de diciembre del 2012. Para la recopilación los datos se tomaron de las hojas frontales de las historias clínicas de la Unidad, la información se digitalizó en una base de datos con el programa Visual Basic para Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 20.

Se recopilaron las siguientes variables: datos de filiación fecha de ingreso y egreso, procedencia, especialidad, diagnósticos, enfermedades crónicas, procesos sépticos, fallos orgánicos, patologías del sistema digestivo, cardiovascular, respiratorio, neurológico, además si el paciente era quirúrgico que tipo de cirugía, si tenían patología traumática y si esta requirió cirugía, además de otros ítems como si tenían descompensación aguda de la diabetes, trastorno metabólico, delirio, intoxicaciones, inmunodepresión, infección del tracto urinario, quemaduras, trombosis venosa profunda y si el paciente era terminal. También se anotaron los procedimientos realizados en el paciente, los índices y escalas pronósticas, las infecciones relacionadas con la atención de salud y el destino final del paciente.

## RESULTADOS

Se recopilaron los datos de 1199 pacientes, siendo el 59% de sexo masculino, la mediana de edad fue 59 años, el promedio de días de estancia en la Unidad fue de 4.9 días, del análisis de la permanencia en la UCI se obtiene que un 63% de todos los pacientes ingresados pertenece al grupo de 0-5 días (Gráfico 1). Un 48 % de los pacientes fueron afiliados activos y 41% jubilados, el resto se reparten entre beneficiarios del Seguro Social Campesino, afiliados voluntarios y otros tipos de afiliación (Gráfico 2). A pesar de que las principales causas de ingreso fueron las médicas cardiacas y neumológicas con un 29%, la procedencia principal fue de sala de operaciones (Gráfico 3), dado esencialmente por el choque de distintas causas, la solicitud de vigilancia luego de cirugías de alto riesgo (neuroquirúrgicas, vasculares y cardiorácicas principalmente) y la insuficiencia respiratoria postquirúrgica (Tabla 1). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial con el 37%, seguido por la diabetes mellitus con el 16% y el fallo renal crónico con el 15%.

El 53% de los pacientes presentaron SIRS, sepsis, sepsis severa o choque séptico. De los pacientes que realizaron fallos orgánicos el más frecuente fue el respiratorio con el 46%, le sigue el de coagulación con el 23%, finalmente el renal y el hepático con 21 y 10% respectivamente. Otros factores mórbidos fueron el choque no séptico en un 15%, arritmias el 13%, entre el abdomen agudo, hemorragia digestiva, pancreatitis aguda, crisis hipertensiva, insuficiencia cardiaca, paro cardiorespiratorio y síndrome coronario agudo suman 33%, cabe anotar que muchos de estos factores estaban presentes en un mismo paciente.

Al ser la insuficiencia respiratoria el fallo más frecuente en la Unidad, se convierte en vital la valoración del sistema respiratorio. La insuficiencia respiratoria postquirúrgica ocupa el 11% del total de pacientes del año, luego con porcentajes menores, entre el 1 y 5% están la traqueobronquitis purulenta, las neumonías de diferentes etiologías, el SDRA y la tromboembolia pulmonar. La disfunción neurológica más frecuente fue el coma con el 9% y la cirugía neurológica el 14% del total de ingresos. El 10% de los ingresos fueron por patología traumática, la mayoría de ellos traumas multisistémicos y la distribución por órganos se resume en: trauma craneoencefálico 35%, extremidades 21%, tórax 18%, trauma de otros (pelvis y maxilofacial) 13%, abdomen 11% y el raquimedular 3%. Es importante anotar también que el trastorno metabólico estuvo presente en el 38% de los pacientes y las infecciones del tracto urinario en el 13%.

En los 1199 pacientes se realizaron 5753 procedimientos de los cuáles los más frecuentes fueron colocación de sonda vesical en el 81% de los pacientes, inserción de catéteres venosos centrales en el 73%, asistencia respiratoria mecánica 60%, sondas enterales 52%, uso de drogas vasoactivas 50% y líneas arteriales 49% (Tabla 2).

En cuanto a los índices y escalas pronósticas, el promedio de TISS 28 de ingreso fue de 29 y el APACHE II de 17, Injury Severity Score 23, SOFA 7 y el promedio de CPIS de 3.2 durante la hospitalización en la Unidad.

La mortalidad bruta fue del 24% y la atribuible a UCI fue del 11%, con un promedio de APACHE II de 23 en este último grupo. (Gráficos 4,5,6).

## DISCUSIÓN

En términos generales los porcentajes de factores demográficos, de morbilidad y mortalidad obtenidas son similares a los de la literatura.<sup>(3, 4, 5)</sup>

En un análisis retrospectivo de 107 unidades de cuidados intensivos en EE.UU. y Europa. La mortalidad hospitalaria (sin ajustar ni ser el resultado primario estudiado) fue de 41,1% en el grupo europeo del 28,3% en el grupo de EE.UU.<sup>(4)</sup>

Un nuevo estudio ha encontrado que el 51% de pacientes en las unidades de cuidado intensivo de todo el mundo estaban infectados, un importante factor de riesgo para muerte intrahospitalaria. Los resultados mostraron que aunque el 51% de los pacientes estaban infectados un 71% estaba recibiendo antibióticos. Las tasas de mortalidad en la UCI eran 11% para los pacientes no infectados y 25% para los pacientes infectados. La mortalidad hospitalaria seguía un patrón similar 15% versus 33% respectivamente.<sup>(5)</sup> La sepsis grave es la primera causa de muerte en UCI no coronaria con tasas de mortalidad de 20% a 65%.<sup>(6)</sup>

Es importante destacar que la patología neurológica es bastante frecuente entre los pacientes ingresados tanto por presentar coma como por sufrir disfunciones orgánicas, trauma craneoencefálico o haberseles realizado intervenciones neuroquirúrgicas, por lo que se hace indispensable implementar más equipos de neuromonitoreo conociendo que la patología neurológica crítica es una de las mayores causas de mortalidad y de discapacidad en los países industrializados.<sup>(7)</sup>

En cuanto a los procedimientos y las posibles infecciones relacionadas a la atención de salud, serán motivo de otras publicaciones al igual que la calibración del APACHE II y la mortalidad.<sup>(8)</sup>

En nuestro estudio, la principal causa de ingreso fue la patología séptica que al igual que estudios similares es la patología predominante en Unidades polivalentes a nivel mundial así como los días de estancia hospitalaria y porcentajes de mortalidad neta y atribuible.

Adicionalmente las causas de ingreso más frecuentes a la Unidad son las médicas y de ellas las cardiológicas y neumológicas. Sorprende que la procedencia principal de los pacientes sea de sala de operaciones y esto se explica en primer lugar porque muchos de ellos por protocolo cursan el posoperatorio en la Unidad (cirugía neurológica, vascular, abdominales con prolongado tiempo quirúrgico, trasplantes renales, tórax y cardíaca) pero también un 66% de los pacientes que se originaron en quirófano cursaron con alguna morbilidad que obligó a su permanencia en UCI como los procesos sépticos, choque de diversos orígenes y especialmente la insuficiencia respiratoria postquirúrgica.



## REFERENCIAS

1. Meléndez H, Naranjo F, Franco D, Carvajal T. Mortalidad general y atribuible a cuidado intensivo: estudio de cohorte. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 2011; 11(2):91-99
2. Mayr D, Dünser W, Greil V, Jochberger S, Luckner G, Ulmer H, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. *Critical Care*, 2006; 10(6)
3. Soberanes L, Salazar D, Cetina M. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*, 2006; 20(2):65-68
4. Mitchell L. Resultados de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis en unidades de cuidados intensivos en los EE.UU. y Europa: un estudio de cohorte prospectivo. *Las Enfermedades Infecciosas*. *Lancet*, 2012; 12(12)
5. Vincent J, RelloJ, Marshall J, Silva E, Ansuetto A, Martin C, et al. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA*, 2009; 302(21):2323-2329
6. Dougnac A. Prevalencia de sepsis grave en las Unidades de Cuidado Intensivo. *Rev Méd Chile*, 2007; 135:620-630
7. Chieregato A, Fitzgerald M. Traumatic brain injury. 2013. In patient centred acute care training. An ESICM multidisciplinary distance learning programme for intensive care training. [monograph on the Internet] European Society of Intensive Care Medicine. [Consultado: abril de 2013]. Disponible en: <http://www.pact.escim.org>
8. Castañeda V, Sanchez L, Jimenez A. Calibración y discriminación del APACHE II y del APACHE IV. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*, 2013; 27(1):8-14

## FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

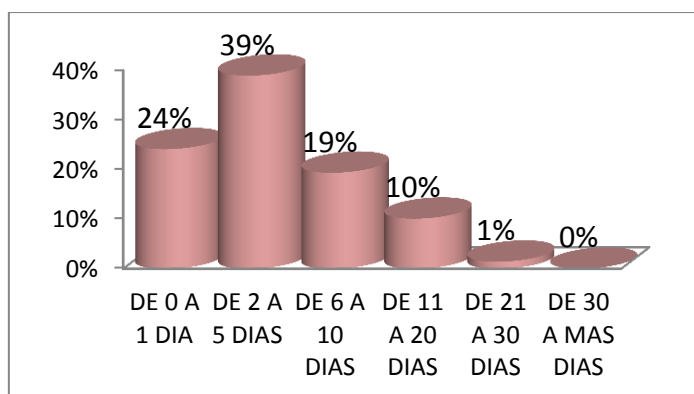


GRÁFICO 1.- Grupos de días de hospitalización expresados en porcentajes durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

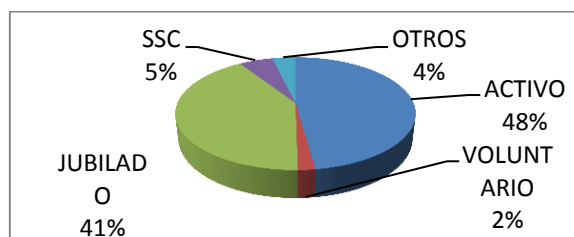


GRÁFICO 2.- Distribución porcentual del tipo de afiliación de los pacientes ingresados en UCI durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

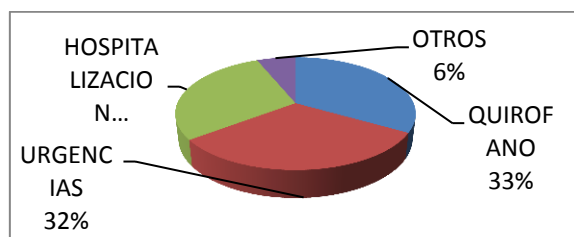


GRÁFICO 3.- Procedencia de los ingresos a UCI durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

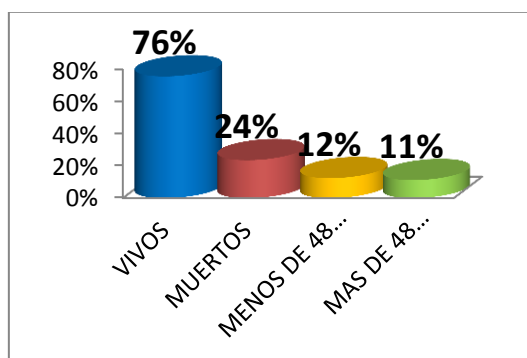


GRÁFICO 4.- Condición final de egreso de la UCI - HCAM durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

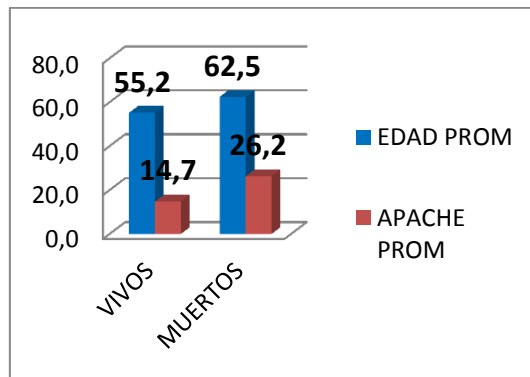


GRÁFICO 5.- Desenlaces netos y APACHE II en la UCI – HCAM durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

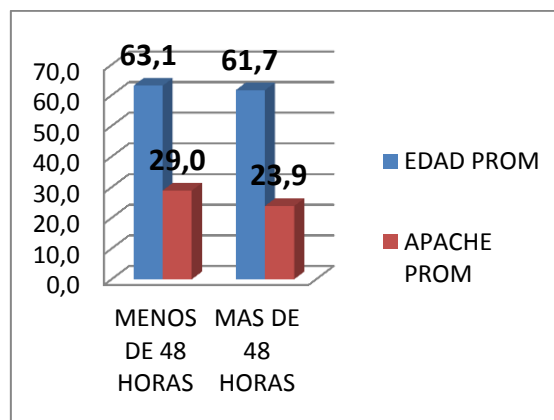


GRÁFICO 6.- Mortalidad neta y atribuible, se muestran APACHE II y promedio de edad en la UCI – HCAM durante el año 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)

	NÚMERO	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE INGRESOS
Cirugía Abdomen	167	14%
Cirugía Gineco-Obstetricia	30	3%
Cirugía Neurológica	173	14%
Cirugía Tórax	62	5%
Cirugía Vasculat	59	5%
Cirugía de Otros	109	9%
<b>TOTAL DE CIRUGÍAS</b>	<b>600</b>	

**TABLA 1.- Intervenciones quirúrgicas de los pacientes de la UCI – HCAM 2012. (FUENTE: LOS AUTORES)**

PROCEDIMIENTOS	NÚMERO	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE INGRESOS
Asistencia Ventilatoria Invasiva	719	60%
Asistencia Ventilatoria No Invasiva	127	11%
Catéter Venoso Central	873	73%
BCIA	6	1%
Broncoscopía	8	1%
Drogas Vasoactivas	604	50%
Ecocardiograma	194	16%
Ecografía de Otros	214	18%
Endoscopía Digestiva	52	4%
Hemodiálisis	74	6%
Línea Arterial	591	49%
Paracentesis	10	1%
PIC	71	6%
Punción Lumbar	28	2%
RCP	51	4%
Sonda Nasogástrica	619	52%
Sonda Vesical	970	81%
Swan Ganz	22	2%
Toracocentesis	28	2%
Transfusión de Hemoderivados	354	30%
Traqueostomía	48	4%
Tubo torácico	90	8%
<b>TOTAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	<b>5753</b>	

**TABLA 2.- Procedimientos realizados sobre el total de pacientes en la UCI – HCAM, en algunos pacientes se realizó más de un procedimiento. (FUENTE: LOS AUTORES)**

**RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Manejo del Trauma Craneoencefálico. Curso de Actualización de Terapia Intensiva y Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito - Ecuador, 1 al 10 de octubre 2012.



**COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS  
DE PICHINCHA**

Quito, 10 de octubre de 2012

Doctor  
**GABRIEL GARCÍA**  
Presente.-

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo del **Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha**.

Por medio de la presente queremos agradecerle por su participación en el **"CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA"**, que se realizó del 1 al 10 de octubre de 2012, en el Centro de Convenciones Eugenio Espejo de la ciudad de Quito.

Hecho por el cual nos sentimos honrados, su presencia constituyó no solo un importante aporte científico para el desarrollo del Curso, sino también un grato respaldo a las actividades del Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha.

Por la favorable atención prestada, le reitero mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

**LCDA. ROSA SANTAMARÍA**

Presidenta

Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha

## MEDICINA CRITICA Y TERAPIA INTENSIVA

TRAUMA

MARTES 2 DE OCTUBRE 2012

HORA	TEMA	DOCENTE	INSTITUCION
09H00 - 09H45	Atención inmediata del politrauma	Dr. Marcelo Castello	MATERNIDAD ISIDRO AYORA
09H45 - 10H30	Atención de enfermería al paciente con (TCE). Trauma Craneo Encefálico.	Lic. Blanca Sarango	MATERNIDAD ISIDRO AYORA
10H30 - 11H15	Trauma de Torax. Atención de enfermería	Lic. Mónica Buitrón	HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN
11H15 - 11H30	RECESO		
11H30 - 12H15	Cuidados de Enfermería en pacientes con trauma de columna	Lic. Patricia López	MATERNIDAD ISIDRO AYORA
12H15 - 13H00	Manejo de paciente con trauma craneo encefálico.	Dr. Gabriel García	HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN
13H00 - 15H00	ALMUERZO		
15H00 - 15H45	La pancreatitis en la unidad de cuidados intensivos.	Dr. Daniel Enriquez	HOSPITAL ENRIQUE GARCÉS
15H45 - 16H30	Nutrición enteral, formulaciones	Dr. Bernardo Darguea	SOLCA
16H30 - 16H45	RECESO		
16H45 - 17H30	Nutrición parenteral total.	Lic. Catalina Pachacama	HOSPITAL CLINICAS PICHINCHA



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMERO DE PICHINCHA

Confiere el Presente  
*Diploma*



Al Señor (a): **Doctor GABRIEL GARCÍA**  
Por haber participado en calidad de: **Conferencista con el tema:**  
**Manejo de paciente con trauma  
cráneo encefálico**

En el **CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA**, organizado por el  
Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha, realizado del 1 al 10 de octubre de 2012 en  
la ciudad de Quito.

Duración Académica: 120 Horas

Quito, 10 de octubre de 2012




**DR. BERNARDO SANDOVAL C.**  
de Ciencias Médicas y de la Salud  
Universidad Internacional del Ecuador



**ALICIA ROJA SANTAMARÍA A.**  
Colegio de Enfermeras  
y Enfermeros de Pichincha



## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Bases Fisiológicas y Anatómicas de la Respiración  
Aplicadas a La Ventilación Mecánica. Curso Taller de  
Ventilación Mecánica y Monitoreo Hemodinámico. ACI – HCAM.  
Quito - Ecuador, 15 al 26 de octubre 2012.



Comité de Educación del Área de Cuidados Intensivos  
Hospital Carlos Andrade Marín

Tiene el honor de invitar a usted como expositor del "Curso / Taller de Ventilación Mecánica y Monitorización Hemodinámica"

**Tema:** Anatomía y Fisiología del Sistema Respiratorio.

**Fecha:** Lunes 15 de Octubre de 2012

**Lugar:** Sala VIP HCAM

**Hora:** 08h30-09h15

Quito, D.M. Septiembre 2012.

CRONOGRAMA CURSO / TALLER VENTILACION MECÁNICA Y MONITORIZACION HEMODINAMICA

HORA	LUNES 16 OCTUBRE	MARTES 18 OCTUBRE	MIERCOLES 17 OCTUBRE	JUEVES 19 OCTUBRE	VIERNES 18 OCTUBRE
08:30-09:30	Integración de evento y bienvenida a los asistentes. Dr. Guillermo Páez/ Lic. Clotilde Capatzenán				Armas y Calibración de Ventilador VACO Casa Comarcal
09:30-09:45	Anatomía, fisiología de sistema respiratorio. Dr. Germán García	Monitorización de pacientes ventilados a la ventilación mecánica. Dr. Santiago Suárez	Ventilación mecánica en posición prone. Dr. Cristian Cavazos	Armas Ventilador de Transpiración VERSA/NET Casa Comarcal	Armas y Calibración de Ventilador VACO Casa Comarcal
09:45-10:00	Ventilación de sistema respiratorio (Sujeto en caso) Dr. Ana Carolina	Adaptación y selección de pacientes a la ventilación mecánica. Dr. Ana Caro	Ventilación de alta frecuencia oscilatoria. Dr. Cristian Cavazos	Fisiología respiratoria y selección de pacientes. Lic. José Sánchez	Procedimiento de intubación de enfermería en la monitorización hemodinámica. Lic. Ana Carolina
10:00-10:30	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION
10:30-11:15	Método de la vía aérea y ventilación. Dr. Santiago Suárez	Gastronomía animal. Dr. Felipe Méndez	Procedimiento de colocación de tubo endotraqueal en posición prone. Lic. Verónica Herrera	Anatomía, fisiología cardíaca. Dr. Diego Villar	Sistema de Monitorización no Invasiva. Lic. Verónica Herrera Casa Comarcal
11:15-12:00	Coloquio con el paciente. Dr. Juan Carlos López	Dinámica de los pacientes críticos. Dr. Diego Cuatrecasas	Procedimiento de colocación de enfermería en el paciente con ventilación de alta frecuencia oscilatoria. Lic. José Sánchez	Ventilación cardiocirculatoria (Sujeto en caso). Dr. Diego Villar	Calibración y Distribución. Dr. Fernando Jara
	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO
14:00 - 14:45	Intubación endotraqueal / extubación. Dr. Fernando Jara	Complicaciones de la ventilación mecánica. Dr. Fernando Jara	Proceso de selección de pacientes del ventilador mecánico. Dr. Diego Cruz	Monitorización hemodinámica (1ª parte). Dr. Pablo Frenk	Medicamentos neurológicos / vasopresores. Dr. Guillermo Páez
14:45 - 15:15	Procedimiento de cuidados de enfermería en el paciente con tubo endotraqueal / extubación. Lic. Ana Carolina	Procedimiento de cuidados de enfermería en el paciente con ventilación mecánica invasiva. Lic. Verónica Suárez	Procedimiento de cuidados de enfermería en el paciente de la ventilación mecánica. Lic. Jenny Bastante	Monitorización hemodinámica (2ª parte). Dr. Pablo Frenk	Procedimiento de administración y cuidados de medicamentos neurológicos / vasopresores. Lic. Verónica Suárez
15:15 - 16:00	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION	RECEPCION
16:00 - 16:45	Características de ventilación mecánica. Dr. Juan Carlos López	Ventilación mecánica no invasiva. Dr. Juan Carlos López	Monitorización de pacientes críticos. Dr. Pablo Frenk	Monitorización hemodinámica nueva técnica. Dr. Pablo Frenk	Procedimiento de medición de la presión arterial no invasiva, punto / PNC. Lic. Verónica Caro
16:45 - 17:30	Monitorización de pacientes críticos. Dr. Felipe Méndez	Procedimiento de cuidados de enfermería en el paciente con ventilación mecánica no invasiva. Lic. Verónica Suárez	Procedimiento de cuidados de enfermería en el paciente con ventilación mecánica no invasiva. Lic. Verónica Suárez	Monitorización electrocardiográfica. Dr. Pablo Frenk	BCP (Exposición). Dr. Juan Carlos López
17:30 - 18:15	Monitorización de pacientes críticos. Dr. Santiago Suárez	Reacción de profesionales sanitarios con el paciente crítico. Dr. Carlos Serrano	Armas Ventilador de Transpiración VERSA/NET Casa Comarcal	Ecocardiografía cardíaca. Dr. Pablo Frenk	BCP (Taller Demostración). Dr. Juan Carlos López




**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**  
**CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
**DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL**  
**ECUADOR**

*Conferen el presente certificado al:*

***Dr. Gabriel García Montalvo***

---

Por haber participado como **EXPOSITOR** en el curso taller:

**"VENTILACIÓN MECÁNICA Y MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA EN EL**  
**PACIENTE CRÍTICO"**

Realizado del 15 al 26 de octubre del 2012, con una duración de 140 horas.

  
 Dr. Carlos Acario Velasco  
 DIRECTOR GENERAL ACADÉMICO  
 PUCB

  
 MPE Nelly Sarmiento  
 DECANA DE LA FACULTAD  
 ENFERMERÍA - PUCB

  
 Dr. Diego Calderón Masón  
 DIRECTOR TÉCNICO DE  
 INVESTIGACIÓN Y  
 DOCENCIA - HCAM

  
 Mta. Gerardo Delgado  
 COORDINADOR DE DOCENCIA DE  
 ENFERMERÍA - HCAM

  
 Dr. Guillermo Fajardo Morales  
 JEFE DEL AREA DE  
 CUIDADOS INTENSIVOS  
 HCAM

  
 Mta. Gladys Guzmán Cruz  
 SUPERVISORA DE  
 ENFERMERIA DEL ACI-HCAM

## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Manejo del Trauma cráneo encefálico. Segundo  
Curso Nacional de Actualización de Terapia Intensiva y  
Medicina Crítica. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Quito -  
Ecuador, 4 al 14 de noviembre 2013.



## COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE PICHINCHA

Dirección: Salinas N17-246 y Santiago, Edif. Jácome, Piso 2      www.colegioenfermeraspichincha.org  
 Oficinas 204 y 205 • E-mail: cep@endinnet.net      Teléfono: 290 4573  
 cepresidencia@endinnet.net / cepsecretaria@endinnet.net      Telefax: 290 2983

Of. No. 0100-2013-CEP

Quito, 13 de septiembre de 2013

Doctor  
**GABRIEL GARCÍA**  
 Presente.-

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo de quienes conformamos el **Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha**, a través del presente documento se le informa que nos encontramos organizando el **"2º CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA"**, que se realizará del 4 al 14 de noviembre de 2013, en la ciudad de Quito con Valor Curricular de 120 Horas.

Motivo por el cual nos es grato hacerle una cordial invitación a participar como profesor invitado de acuerdo al siguiente detalle:

**Tema:** Manejo del trauma cráneo encefálico  
**Modalidad:** Conferencista  
**Fecha:** Miércoles, 6 de noviembre de 2013  
**Hora:** 09H45 - 10H30  
**Lugar:** Centro de Convenciones Eugenio Espejo, Pabellón 4

Seguro de contar con su participación, la misma que contribuirá al éxito del evento, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

LCDA. ROSA SANTAMARÍA

Presidenta  
 Colegio de Enfermeras y Enfermeros de Pichincha

Trauma		MIERCOLES 4
0944 - 0945	Síndrome de embudo (trao)	Dr. Santiago Escobar
0945 - 0947	Morbo de trauma craneoencefálico	Dr. Gianni Deola
0947 - 0948	ICG: atención de enfermería	Cecilia Jarama Escobar
0948 - 0949	ICG	
0949 - 0950	Trauma de torax: atención de enfermería	Cecilia Jarama Escobar
0950 - 0951	Trauma de columna: cuidados de enfermería	Cecilia Jarama Escobar
0951 - 0952	ICG	
0952 - 0953	Manejo hipotermia en paciente politraumatizado	Dr. Washington Mera
0953 - 0954	Soporte farmacológico de la enfermería	Dr. Raúl Zúñiga
0954 - 0955	ICG	
0955 - 0956	Complicaciones de la intubación orotraqueal y parenterales	Dr. Diego Viterbo





**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA SALUD Y DE LA VIDA**  
**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE PICHINCHA**

Confieren el Presente  
**Diploma**

Al Señor (a): **Doctor GABRIEL GARCÍA MONTALVO**  
 Por haber participado en calidad de: **Conferencista del tema: Manejo del trauma craneo encefalico**

En el 2º **CURSO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA**, organizado por el **COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE PICHINCHA**, realizado del 4 al 14 de noviembre de 2013 en la ciudad de Quito.

Duración Académica: 120 Horas

Quito, 14 de noviembre de 2013

  
**DR. BERNARDO SANDOVAL C.**  
 Decano del Facultad de Ciencias  
 Universidad Internacional del Ecuador

  
**COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS DE PICHINCHA**  
 y  
 Universidad de Pichincha



## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Estatus Epiléptico Manejo en Cuidados Intensivos.  
Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital  
Carlos Andrade Marín. Quito, 16 al 21 de septiembre 2013.



**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**

CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Confiere el presente certificado a

*Dr. Gabriel García*

Por participar en calidad de EXPOSITOR a las:

**\*JORNADAS CIENTÍFICAS DE MEDICINA CRÍTICA Y EMERGENCIA\***  
TEMA: MANEJO DE CRISIS CONVULSIVAS EN A.C.I.  
Realizadas del 16 al 21 de septiembre del 2013, con una duración de 120 horas

Dr. Benigno Sánchez  
DECANO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD UIE

Dr. Edson I. Ramos  
JEFE DEL ÁREA DE CUERPOS  
PATERNOS H.C.A.M.

Lidia Lina Cárdeno  
SUPERVISORA DE INVESTIGACIÓN  
DEL A.C.I.-H.C.A.M.

Dr. Diego Calveta Mejía  
DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN  
Y COORDINACIÓN H.C.A.M.

Msc. Germán Delgado  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE ENFERMERÍA H.C.A.M.

## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Terapias de Sustitución de La Función Renal en El Paciente Crítico. Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre 2013.

**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**

CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

**UIIDE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

CONFIERE EL PRESENTE CERTIFICADO A

*Dr. Gabriel Garcia*

Por participar en calidad de EXPOSITOR a las:

**\* JORNADAS CIENTÍFICAS DE MEDICINA CRÍTICA Y EMERGENCIA \***  
TEMA: MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RENAL Y HEMODIALISIS  
Realizadas del 19 al 21 de septiembre del 2013, con una duración de 120 horas

Dr. Bernardo Sandoval  
DECANO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Dr. Diego Cabelán Blain  
DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN  
Y BIOMEDICINA

Mic. German Delgado  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE EMERGENCIA

Dr. Edison Ramos T.  
JEFE DEL ÁREA DE CUADROS  
EMERGENCIAS

Dr. Juan Carlos  
MURRAY  
DEL A.C.I. - H.C.A.M.

**RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Vigileo VS Swan - Ganz. Jornadas Científicas de  
Medicina Crítica y Emergencia, Hospital Carlos Andrade Marín.  
Quito – Ecuador 16 al 21 de septiembre 2013.

**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**

CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD  
**UIDE**  
 DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

CONFIERE EL PRESENTE CERTIFICADO A

*Dr. Gabriel Garcia*

Por participar en certidada de EXPOSITOR a las:

**\*JORNADAS CIENTÍFICAS DE MEDICINA CRÍTICA Y EMERGENCIA\***  
 TEMA: SWAN GAMZ VS VIGILIO  
 Realizadas del 16 al 21 de septiembre del 2013, con una duración de 120 horas

Dr. Bernardo Sandoval  
 DECANO DE LA FACULTAD DE  
 CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Dr. Diego Cabezas Masin  
 DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN  
 Y DOCENCIA HC-AM

Dr. Edgison Ramos  
 JEFE DEL AREA DE CURSOS  
 DE POSTGRADO HC-AM

Dr. Luis Chiriboga  
 SUPERVISOR GENERAL  
 DEL A.C.I. - HC-AM

Dr. German Dalgado  
 COORDINADOR DE DOCENCIA  
 DE EMERGENCIA HC-AM

## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Taller de Monitorización Hemodinámica - Vigileo.  
Jornadas Científicas de Medicina Crítica y Emergencia, Hospital  
Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 16 al 21 de septiembre  
2013.



**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**

CON EL AVAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD  
DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

**UIDE**

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

CONFIERE EL PRESENTE CERTIFICADO A

*Dr. Gabriel Garcia*

Por participar en calidad de EXPOSITOR a las:

**\*JORNADAS CIENTÍFICAS DE MEDICINA CRÍTICA Y EMERGENCIA\***  
TEMA: MONITORIZACIÓN HEMODINÁMICA. (VIGILEO)  
Realizadas del 16 al 21 de septiembre del 2013, con una duración de 120 horas

Dr. Bernardo Sandoval  
DECANO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Dr. Diego Calvion Marín  
DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN  
Y DOCENCIA FICAM

Dr. Edson Ramos I  
JEFE DEL AREA DE CURSOS  
INTENSIVOS ICAIM

Luis Lara Caceres  
SUPERVISOR DE EMERGENCIA  
DEI. A.C.I.FICAM

Msc. German Delgado  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE ENFERMERIA ICAIM

## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Uso de la Ecografía como ayuda en la Reanimación Hídrica. Primer Congreso de Actualización Clínico Quirúrgico. Colegio de Enfermeras de Pichincha. Santo Domingo - Ecuador  
14 al 23 de octubre 2013.



**COLEGIO DE ENFERMERAS Y ENFERMEROS  
DE PICHINCHA**

Dirección: Salinas 917, 246 y Santiago, Edif. Jockey, Piso 7. www.colegioenfermerasypichincha.org  
 Teléfono: 250 y 251 + 8 a.sab. ley@pichincha.edu.ec Teléfono: 250 43713  
 cpe@pichincha.edu.ec / web@pichincha.edu.ec / secretaria@pichincha.edu.ec Teléfono: 250 2982

Of. 000175

Fecha: 14 de Octubre de 2013

**Dr. Gabriel García**

Presente.-

Fue un verdadero honor haber contado con su participación en el **"I CONGRESO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN CLÍNICO QUIRÚRGICO"**, que se realizó del **14 al 23 de Octubre de 2013**, en el Auditorio Aula Magna de la Pontificia Universidad Católica Sede Santo Domingo, con Valor Curricular de 100 horas.

Nos sentimos muy agradecidos, pues su presencia contribuyó no solo con un importante aporte científico para el desarrollo del Evento, sino también un importante respaldo al conocimiento técnico médico y de enfermería sobre la importancia de la capacidad en gestión para el desarrollo de unidades hospitalarias de alto nivel académico.

Aprovechamos la oportunidad para ordenarle nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
**LCDA. ROSA SANTAMARÍA**  
 Presidenta  
 Colegio de Enfermeras/os Pichincha

	<p>Dr. Andre Benitez          Dr. Carlos Carrera          Dr. Cristian Reyes          Dr. Eduardo Barzallo          Dr. Gabriel García          Dr. Galo Hidrobo          Dr. Guillermo Barragán          Dr. Guillermo Burbano          Dr. Horacio Baquerizo          Dr. Jaime Flores          Dr. José Guanotasig          Dr. Jose Masache          Dr. Juan Carlos López          Dr. Luis Bassante          Dr. Luis Hidalgo          Dr. Luis Javier Unigarro          Dr. Miguel Cachumba          Dr. Patricio Cartuche          Dr. Patricio Correa          Dr. Patricio Reyes</p>	<p>Dr. Patricio Toapanta          Dr. Ricardo Bedón          Dr. Ricardo Mora          Dr. Roberto González          Dr. Roberto Proaño          Dr. Vladimir Granda          Dra. Carolina Layedra          Dra. Charito Coronel          Dra. Cristina Cruz          Dra. Cristina Fonseca          Dra. Crusskaya Castillo V.          Dra. Elizabeth Díaz          Dra. Emérita Basantes          Dra. Jenny Baca          Dra. Karina Marin          Dra. Karol Díaz          Dra. Verónica Jaramillo          Lcdo. Andres Parra          Lcda. Nancy Lagos          Lcda. Anita Moscoso</p>
---	--	--

CONGRESO NACIONAL DE ACTUALIZACIÓN CLÍNICO QUIRÚRGICO		
09:00 - 09:35	Manejo de la Neumonía Asociada a la Ventilación Mecánica	Dra. Karina Marin
09:35 - 10:05	Maniobras de Reclutamiento Alveolar, Actualización	Dr. Juan Carlos López
10:05 - 10:40	Marcadores Tempranos en la Sepsis	Dra. Karina Marin
<b>10:40 - 11:10</b>	<b>RECESO</b>	
11:10 - 11:45	Ventilación Mecánica no Invasiva, Criterios de Manejo Actual	Dr. Juan Carlos López
11:45 - 12:20	TEMAS LIBRES	
12:20 - 12:55	Cirugía Bariátrica Indicaciones Actualización y Resultados	Dra. Jenny Baca
<b>12:55 - 14:30</b>	<b>ALMUERZO</b>	
14:30 - 15:05	Uso de la Ecografía como ayuda en la reanimación Hídrica	Dr. Gabriel García
15:05 - 15:40	Manejo Actual del SDRA, Síndrome de Distres Respiratorio Agudo	Dr. Vladimir Granda
15:40 - 16:15	Soluciones Hiperosmolares en el TCE Grave	Dra. Emérita Basantes
<b>16:15 - 16:45</b>	<b>RECESO</b>	
16:45 - 17:20	Monitorización de PIC y Hemodinamia Cerebral en el TCE, Actualización	Dra. Cristina Cruz
17:20 - 18:00	Hernia Hiatal, Diagnóstico y Tratamiento	Dra. Jenny Baca



## **RESPALDO CONFERENCIA MAGISTRAL:**

García G. Bioética en el Nuevo Milenio: El Paciente Crítico y Muerte Digna. Segundo Congreso Nacional: Avance Tecnológico Clínico Quirúrgico. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito - Ecuador, 18 al 24 de noviembre 2013.






**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN**  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR  
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

*Compromiso al Paciente*

**CERTIFICADO A**

**DR. GABRIEL RICARDO GARCÍA MONTALVO**

Por haber participado en calidad de **EXPOSITOR** en el  
SEGUNDO CONGRESO NACIONAL AVANCE TECNOLÓGICO CLÍNICO QUIRÚRGICO  
**CON EL TEMA:** Biética en el nuevo Milenio: Paciente Crítico y Muerte Digna  
Realizado en la ciudad de Quito, del 18 al 24 de noviembre del 2013

**AVAL: 80 HORAS**



Dr. Gabriel Ricardo García Montalvo  
DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGÍA Y NEFROLOGÍA  
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR



Dr. Diego Calderón  
DIRECTOR TÉCNICO  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA ICAAM



Dr. María Domínguez  
SUPERVISORA DE RECALIBRACIÓN  
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN



Dr. Susana Vela B.  
COORDINADORA DEL CONGRESO  
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN