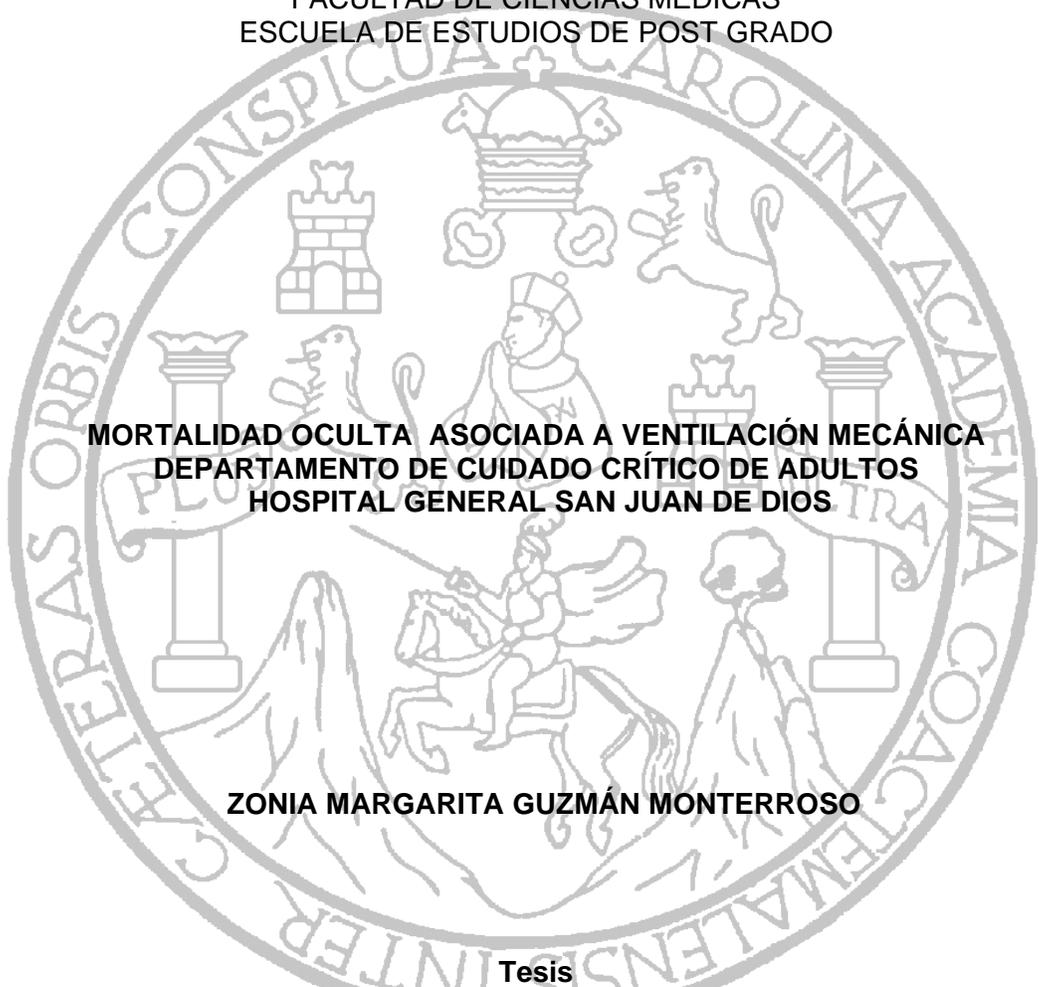


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a knight on horseback, holding a sword. Above the knight is a crown. To the left and right are two columns. The text 'UNIVERSITAS ORBIS CONSPICUA + CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER' is inscribed around the perimeter. The text 'MORTALIDAD OCULTA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA' is overlaid on the seal.

MORTALIDAD OCULTA ASOCIADA A VENTILACIÓN MECÁNICA
DEPARTAMENTO DE CUIDADO CRÍTICO DE ADULTOS
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

ZONIA MARGARITA GUZMÁN MONTERROSO

Tesis

Presentada ante las autoridades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas Maestría en Ciencias para obtener el Grado de
Maestría en Ciencias en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo de Adultos

Agosto 2011



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: **Zonia Margarita Guzmán Monterroso**

Carné Universitario No.: **100008261**

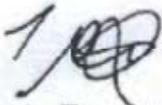
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Medicina Crítica y Cuidado Intensivo del Adulto, el trabajo de tesis **"Mortalidad Oculta Asociada a Ventilación Mecánica Departamento de Cuidado Crítico de Adultos, Hospital General "San Juan de Dios"**.

Que fue asesorado: **Dr. Edgar Axel Oliva González**

Y revisado por: **Dr. Gerardo Ernesto Martínez Morales**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN.

Guatemala, 22 de agosto de 2011


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/s/mo

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
1^o Avenida, 10-50, zona 1
Tels. 22530443-47-22530423-29



Departamento de Intensivo de Adultos



Ref.DIA. 890-114-097-2011

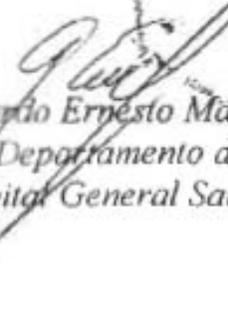
Guatemala, 16 de Agosto de 2011

Dr.
Axel Oliva González
Coordinador de Post-Grado USAC.
Hospital General San Juan de Dios

Dr. Oliva:

Por medio de la presente hago constar, que como revisor del informe de investigación titulado, *Mortalidad Oculta Asociada a Ventilación Mecánica*, Departamento de Intensivo de Adultos del Hospital San Juan de Dios, ha sido revisada por mi persona, encontrándola a total satisfacción su contenido.

Atentamente,

Dr. 
Gerardo Ernesto Martínez Morales
Jefe Departamento de Intensivo de Adultos
Hospital General San Juan de Dios



GEMM/Vicc

c/c
Archivo

DEDICATORIA

A DIOS

Porque cuanto he pedido conforme a su voluntad, me lo ha concedido;

A LOS MIOS

Que me han enseñado a amar y han tenido fe en mí;

A AQUELLOS:

Que con su generosa colaboración y entusiasmo, hicieron posible la realización de este sueño, deseo expresar mi más profundo y sincero agradecimiento;

A MIS SEMEJANTES

Que me han tendido la mano;

A MIS PACIENTES

Por enseñarme el valor de la vida, y permitirme comprender el significado de la muerte;

A TODOS...

Dedico este trabajo.

INDICE DE CONTENIDO

| | Pág. |
|----------------------|------|
| I INTRODUCCION | 2 |
| II ANTECEDENTES | 3 |
| III OBJETIVOS | 6 |
| IV MATERIAL Y METODO | 7 |
| V RESULTADOS | 9 |
| VI DISCUSION | 14 |
| VII REFERENCIAS | 16 |
| VIII ANEXOS | 18 |

INDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|--|------|
| 1. CARACTERISTICAS DE LA MUERTE OCULTA A LA PRIMERA SEMANA | 11 |
| 2. CARACTERISTICAS DE LA MUERTE OCULTA A LA CUARTA SEMANA | 12 |
| 3. PATOLOGIASQUE REQUIRIERON VENTILACION MECANICA | 13 |

INDICE DE GRAFICAS

| | Pág. |
|--|------|
| 1. MUERTE OCULTA EN PACIENTES VENTILADOS | 9 |

RESUMEN

Se analiza la denominada “mortalidad oculta”, referida esta, a aquellos pacientes que siendo dados de alta de las unidades de cuidados intensivos con criterios supuestamente correctos, fallecen durante el mismo episodio hospitalario en las salas de hospitalización convencional o que han egresado a su casa.

Los objetivos del estudio: 1) Identificar la Mortalidad a los ocho días y a las cuatro semanas Post retiro de Ventilación Mecánica (VM) en Pacientes de Cuidado Intensivo de Adultos (CIA), Hospital General San Juan de Dios(HOSPIGEN) . 2) Describir las Patologías que Requirieron VM en Pacientes CIA, HOSPIGEN.

Estudio descriptivo, en pacientes que fueron ingresados a las unidades de CIA HOSPIGEN, entre los meses de noviembre del año 2006 a abril del año 2007; que precisaron VM por más de 24 horas y menos de diez días, con seguimiento a la primera semana y a la cuarta semana de su alta de las unidades de cuidado intensivo.

Durante el periodo estudiado se ingresaron 464 pacientes, 186 requirieron VM; 158 llenaron criterios de inclusión. Tuvimos 63 pacientes femeninas (39.9%) y 95 masculinos (60.1%).

La edad media de los pacientes fue de 42.7 años con una desviación estándar de (DS) \pm 19.5.

La mortalidad fue de 66.45% (106 pacientes); 62.5 % (99 pacientes) falleció a la primera semana y 3.95% (7 pacientes) a la cuarta semana. No encontramos diferencia estadísticamente significativa en la Muerte Oculta en cuanto al sexo.

Las tres causas más frecuentes de mortalidad fueron Enfermedad Respiratoria No Infecciosa (28.5%); Trauma Craneoencefálico y Politraumatismo (19.0%) y Post operados de Urgencia (14.6%).

El lugar en donde fallecieron más pacientes fue el hospital en las áreas de encamamiento.

I INTRODUCCION

Los pacientes con esperanza de vida que son dados de alta en las áreas de Cuidados Intensivos médicos o quirúrgicos son a veces víctimas de la llamada mortalidad oculta, término frecuentemente usado entre los intensivistas para definir aquella mortalidad hospitalaria que tiene lugar en la planta del hospital una vez que el paciente ha sido dado de alta de forma satisfactoria en la Unidad de Cuidados Intensivos. No incluye el caso de pacientes terminales o sin esperanza para cualquier intento terapéutico. (2, 3, 5, 6, 11, 18,22)

Desde los años 70 se vienen teniendo datos de la Muerte Oculta (MO) para el infarto de miocardio, pero no hasta los años 90 para el resto de procesos. Del 5 al 12% de los pacientes dados de alta de la Unidades de Cuidado Intensivo fallecen en el hospital durante el mismo ingreso –“mortalidad oculta”- (MO); se sabe poco sobre la MO específica para pacientes sometidos a ventilación mecánica (VM). (2)

En la actualidad, para categorizar pacientes críticos, se tiene en cuenta, no sólo la enfermedad de base, sino también la repercusión sistémica de la misma; se han considerado en algunos trabajos como indicadores de mortalidad al momento del ingreso el puntaje de APACHE II. (11,18)

La inquietud de conocer el porcentaje de sobrevida en pacientes que han requerido de ventilación mecánica a su ingreso a las unidades de Cuidado Intensivo del Hospital General San Juan de Dios nos condujo a la realización del presente trabajo.

II ANTECEDENTES

La muerte es considerada, junto al nacimiento, como los acontecimientos más importantes en el desarrollo humano y las referencias a ella datan desde los inicios de la historia de la humanidad. Es por ello que se ha dedicado una máxima atención a todo lo relacionado con la primera, pues es el fin de lo más preciado para todo ser: la vida. Así, el hombre luchó primero por la subsistencia y después, por una mayor cantidad y calidad de la misma. La defunción es el cese permanente de las funciones vitales con posterioridad al nacimiento y la mortalidad es la acción de la muerte sobre la población según la comisión estadística de las Naciones Unidas.

La mortalidad es uno de los indicadores confiables y necesarios para el análisis del estado sanitario de una comunidad y fuente de datos para satisfacer una amplia cobertura que permite definir estrategias en las acciones de salud sobre una población. La necesidad de reportes de salud confiables es determinante para realizar investigaciones médicas descriptivas, se ha señalado la repercusión del crecimiento poblacional en las estadísticas vitales y de salud.^{1,2} En los trabajos de mortalidad se señala la importancia del certificado de defunción.³

En las unidades de cuidados progresivos y, dentro de éstas, las unidades de cuidados intensivos recae el peso de la mortalidad hospitalaria ya que éstas prestan atención a pacientes críticos de disímiles enfermedades, con seguimiento y tratamiento diferenciado y existen diferentes vertientes en criterios de ingresos y costos en estas unidades.⁴

Los pacientes con esperanza de vida que son dados de alta en las áreas de Cuidados Intensivos médicos o quirúrgicos son a veces víctimas de la llamada mortalidad oculta, término frecuentemente usado entre los intensivistas para definir aquella mortalidad hospitalaria que tiene lugar en la planta del hospital una vez que el paciente ha sido dado de alta de forma satisfactoria en la Unidad de Cuidados Intensivos. No incluye el caso de pacientes terminales o sin esperanza para cualquier intento terapéutico (Net et al, 1996).

La evaluación de la eficacia, efectividad y eficiencia en Medicina Intensiva requiere instrumentos adecuados (Vázquez-Mata,1993).En general, se considera que las herramientas más importantes para este fin en los Cuidados Intensivos son: la predicción de la evolución, la relación coste/eficacia y la evaluación de la calidad de vida (Knaus et al,

1989A y B) . A su vez, el Modelo de Investigación Europeo sobre el Control de Calidad en las Unidades de Cuidados Intensivos (Reis Miranda, 1991) establece cuatro parámetros fundamentales: 1) características del paciente, 2) rendimientos, 3) medios, y 4) resultados. Este modelo recomienda que las características del paciente a que hace referencia el punto primero, sean definidas por medio de índices tales como APACHE (Acute Physiology Score and Chronic Health Evaluation), SAPS (Simplified Acute Physiology Score), y MPM (Mortality Probability Models) (Reis Miranda, 1991), que son sistemas de clasificación pronóstica que tienen demostrada en nuestro medio la doble propiedad de predecir el riesgo individual de mortalidad y de describir el nivel de gravedad de un paciente (Serrano, 1997).

Por otra parte, los resultados de estos índices predictivos de riesgo de muerte vienen siempre referidos a la mortalidad hospitalaria tomada de forma global. Por tanto, el estudio de la mortalidad de nuestros pacientes en el periodo comprendido entre el alta en UCI y el alta hospitalaria podría servir para completar el proceso de control de los actos médicos (Net et al, 1996).

Aunque hoy se piensa que estos sistemas pronósticos pueden predecir de forma adecuada la evolución individual de cada paciente (Teres et al, 1994), su poder predictivo es, en realidad, un índice de su exactitud para describir alteraciones fisiopatológicas, y su empleo con fines pronósticos siempre debe tener presente este hecho (Morgan et al, 1986; Bion et al, 1988; Sasse et al, 1993).

Existe un amplio consenso en que los índices predictivos no deben ser utilizados para valoraciones individuales de pacientes sino únicamente a nivel poblacional. El sistema de puntuación pronóstico ha resultado así ser un excelente método para estratificar a los pacientes críticos en función de la gravedad de su enfermedad y comparar la calidad de hospitales (Dubois et al, 1987; Dubois et al, 1988) o la eficacia de estrategias de tratamiento dentro de esos estratos (Knaus et al, 1982; LeGall et al, 1986; Zimmerman et al, 1988; Hopefl et al, 1989), o incluso entre pacientes con un tipo de enfermedad similar (Durocher et al, 1988; Bland et al, 1985; Arregui et al, 1991; Brown et al, 1995).

Estas puntuaciones son un utensilio inestimable en la investigación, tanto clínica como económica y legal, al permitir comparar entre grupos de pacientes en términos de isogravedad, y disponer de valores de tasa de mortalidad ajustada a la gravedad. Esto ha permitido discernir cuestiones tales como si la mayor dotación tecnológica de una UCI incide

en una reducción efectiva de la mortalidad (Shortell et al, 1994) o si existen diferencias en la evolución y tratamiento entre los pacientes de diferente raza o clase social (Teres et al, 1993; Williams et al, 1995). También son capaces de describir y comparar eficacia de las UCI de distintos hospitales y distintos países (Sirio et al, 1992), e incluso de correlacionar su composición de enfermeras y médicos con las necesidades asistenciales, obtenidas en función de la magnitud de las puntuaciones de sus pacientes (Cullen et al, 1974; GIRTI, 1991A y B; Keene et al, 1983; McClish et al, 1985).

Hasta nuestro conocimiento, los índices predictivos APACHE II, SAPS II y MPM II no han sido utilizados de forma directa en el estudio de la mortalidad oculta hospitalaria. En nuestra opinión, sería posible optimizar el valor de la tasa cruda de mortalidad oculta para el análisis de eficacia, efectividad y eficiencia de los cuidados intensivos estratificándola en función de la gravedad de la enfermedad, expresada mediante estos índices. Por otra parte, podría resultar de interés la validación de la capacidad de los índices predictivos APACHE II, SAPS II y MPM II como predictores de la tasa de mortalidad oculta. (2,3,5,6,11,18,22)

III OBJETIVOS

1. Identificar la Mortalidad a los ocho días y a las cuatro semanas Post retiro de Ventilación Mecánica en Pacientes de Cuidado Intensivo de Adultos del Hospital General San Juan de Dios Guatemala.
2. Describir las Patologías que Requirieron Ventilación Mecánica en los Pacientes de Cuidado Intensivo del Hospital General San Juan de Dios Guatemala.

IV MATERIAL Y METODOS

- Método estadístico: Estadística Descriptiva.
- Muestra: Todos los pacientes Ingresados a la Unidad de Cuidado Critico del Hospital General San Juan de Dios Guatemala, que requirieron Ventilación Mecánica por más de 24 horas y hasta diez días durante el periodo del uno de Noviembre 2006 al treinta de Abril 2007.

INSTRUMENTOS Y MATERIALES

- Expedientes de pacientes Hospital General San Juan de Dios Guatemala.

PROCEDIMIENTOS

Estudio Prospectivo que se realizó en el Departamento de Cuidado Critico de Adultos del Hospital General San Juan de Dios Guatemala; en donde se incluyeron a todos los pacientes que requirieron Ventilación Mecánica por más de 24 horas y hasta diez días, que ingresaron en las fechas del 1ro. de Noviembre del 2006 al 30 de Abril del 2007 (seis meses). Para cumplir con los objetivos del estudio se procedió de la siguiente manera:

Para el objetivo No. 1

- Para determinar la mortalidad a los ocho días y a las cuatro semanas Post Retiro de Ventilación Mecánica; se revisó el expediente del paciente a los ocho días y a las cuatro semanas para verificar si aún seguían con vida. En caso de no encontrar información en el expediente se localizó al paciente y/o familiar más cercano vía telefónica (teléfono que se registro en hoja de datos al momento de su ingreso) y en algunos casos en su seguimiento intrahospitalario y/o domicilio.

Para el objetivo No. 2

- Para identificar las Patologías que Requirieron Ventilación Mecánica en los Pacientes Ingresado a Cuidado Critico de Adultos del Hospital General San Juan de Dios Guatemala; se agrupo a los pacientes en las siguientes patologías:
 - a) Respiratoria no infecciosa
 - b) Neumonía Grave

- c) Sepsis y Disfunción Multiorgánica
- d) Enfermedad Cardiovascular
- e) Enfermedad Neurológica No traumática
- f) Traumatismo Encéfalo craneano/Politraumatismo (TEC/PTM)
- g) Post Operatorio de Urgencia
- h) Post Reanimación Cardiopulmonar (RCP)
- i) Complicaciones Post Parto.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Todos los pacientes que ingresaron (femeninos y masculinos) a Cuidado Intensivo de Adultos con VM por más de 24 horas y hasta diez días.

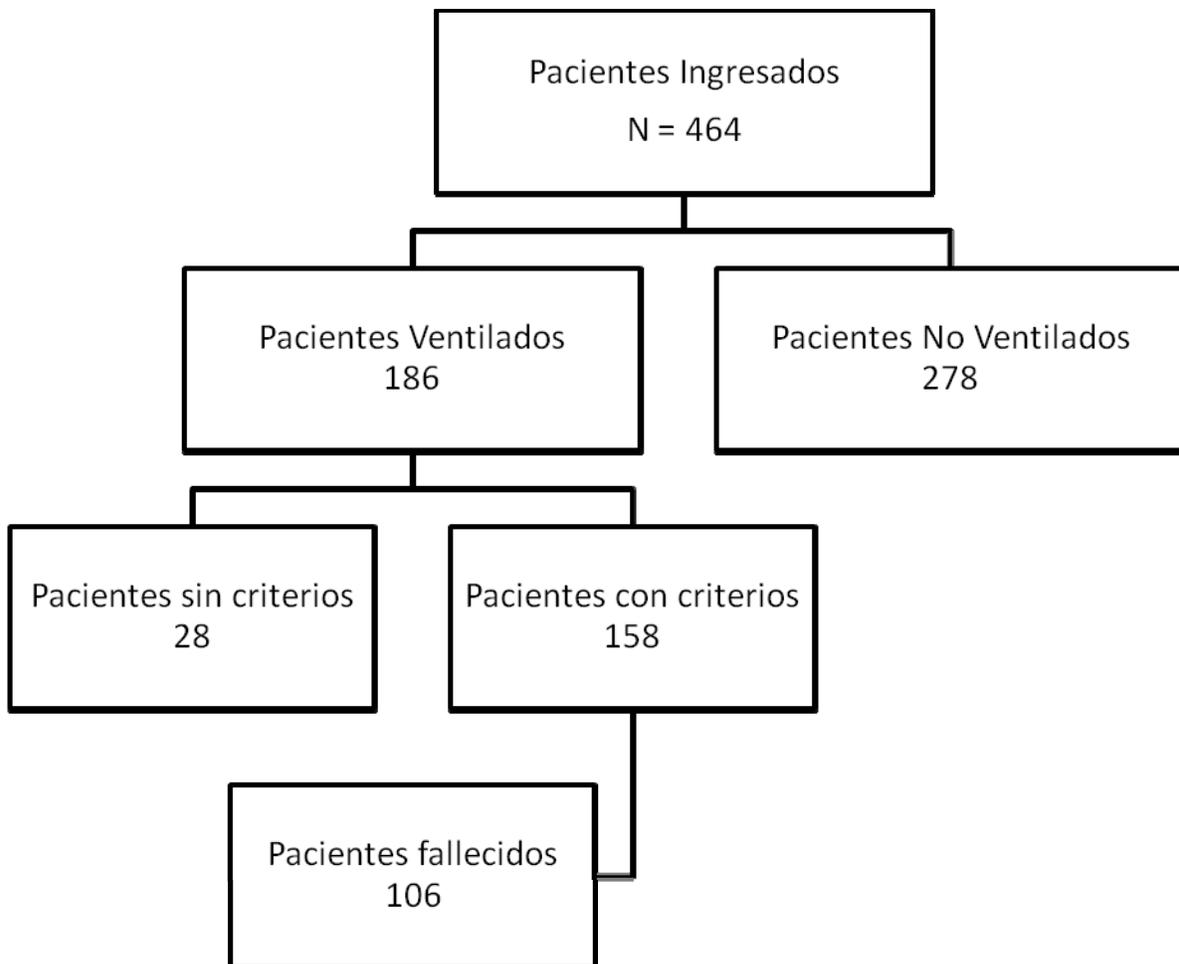
CRITERIOS DE EXCLUSION

- Todo paciente que antes de cumplir 4 semanas de su traslado de Cuidado Intensivo volvió a ingresar a esta unidad o a un servicio de encamamiento por una patología diferente o no relacionada con la enfermedad que lo llevo a necesitar VM en esta ocasión.

V RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se ingresaron 464 pacientes de los cuales 186 requirieron ventilación mecánica, de estos 158 pacientes llenaron criterios de inclusión (Gráfica No. 1)

Gráfica No. 1
Muerte Oculta en Pacientes Ventilados
Departamento de Cuidado Crítico de Adultos
Hospital General San Juan de Dios



Tuvimos 63 pacientes femeninas (39.9%) y 95 masculinos (60.1%). La edad media de todos los pacientes fue de 42.7 años con una desviación estándar de (DS) \pm 19.5. La patología más frecuente por la que fueron ventilados, fue Enfermedad Respiratoria No Infecciosa con el 28.5% (n=45), seguida por Trauma Craneoencefálico y Politraumatismo con 19.0% (n=30), como se observa en el Cuadro No. 3.

La mortalidad fue de 66.45% (106 Pacientes), de los cuales 62.5 % (99 pacientes) falleció a la primera semana y 3.95% (7 pacientes) a la cuarta semana. (Tabla No. 1 y 2).

Tabla No. 1
Características de Muerte Oculta a la Primera Semana
en Pacientes Ventilados
Departamento de Cuidado Crítico de Adultos
Hospital General San Juan de Dios

| Características | Todos (n=158) | Vivos La Primer Semana | | p |
|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|--------|
| | | + | - | |
| | (n=158) | (n=59) | (n=99) | |
| Edad Media | 42.71 (De±19.58) | 38.50 (De±17.45) | 45.22 (De±20.42) | 0.0366 |
| Sexo | | | | |
| F | 63 (39.87%) | 20 (12.65%) | 43 (27.2%) | 0.2363 |
| M | 95 (60.13%) | 39 (24.68%) | 56 (35.44%) | |
| Apache | | | | |
| 5-9 | 10 (6.30%) | 7 (70.0%) | 3 (30.0%) | 0.0001 |
| 10-14 | 65 (41.10%) | 35 (53.80%) | 30 (46.20%) | |
| 15-19 | 41 (25.90%) | 10 (24.40%) | 31 (75.60%) | |
| 20-24 | 31 (19.6%) | 6 (19.40%) | 25 (80.60%) | |
| 25-29 | 11 (7.00%) | 1 (9.10%) | 10 (90.10%) | |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Se encontró diferencia de la mortalidad a la primera semana en la edad (p 0.036), y con el puntaje de Apache (p 0.0001), pero no con respecto al sexo (p 0.2363).

A la cuarta semana no hubo diferencia con ninguna de las características anteriores, como se observa en la tabla No. 2.

Tabla No. 2
Características de Muerte Oculta a la Cuarta Semana
en Pacientes Ventilados
Departamento de Cuidado Crítico de Adultos
Hospital General San Juan de Dios

| Características | Todos (n=53) | Vivos La Cuarta Semana | | p |
|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------|--------|
| | | + | - | |
| | (n=53) | (n=46) | (n=7) | |
| Edad Media | 42.71 (De±19.58) | 37.65 (De±17.39) | 43.71 (De±21.76) | 0.409 |
| Sexo | | | | |
| F | 18 (34.00%) | 14 (77.80%) | 4 (22.20%) | 0.1645 |
| M | 35 (66.00%) | 32 (91.40%) | 3 (8.60%) | |
| Apache | | | | |
| 5-9 | 6 (11.30%) | 5 (83.30%) | 1 (16.70%) | 0.9768 |
| 10-14 | 32 (60.40%) | 28 (87.50%) | 4 (12.50%) | |
| 15-19 | 9 (17.00%) | 8 (88.90%) | 1 (11.10%) | |
| 20-24 | 5 (9.40%) | 4 (80.00%) | 1 (20.00%) | |
| 25-29 | 1 (1.90%) | 1 (100%) | 0 (0.00%) | |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No 3
Patologías que Requirieron Ventilación Mecánica
Cuidado Intensivo De Adultos
Hospital General San Juan De Dios
(Noviembre 2006 A Abril 2007)

| Patologia | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------------------|-------------------|
| Enfermedad Respiratoria No Infecciosa | 45 | 28.5% |
| Trauma Craneoencefálico y Politraumatismo | 30 | 19.0% |
| Post Operados de Urgencia | 23 | 14.6% |
| Enfermedad Neurológica No Traumática | 20 | 12.7% |
| Neumonías Graves | 11 | 7.0% |
| Complicaciones Post Parto | 7 | 4.4% |
| Enfermedades Cardiovasculares | 5 | 3.2% |
| Total | 158 | 100% |

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VI DISCUSION

Los resultados de la asistencia ofrecida en las UCI han sido frecuentemente valorados por estudios de mortalidad. Desde 1970 se tienen datos de la Mortalidad Oculta para el infarto agudo del miocardio, pero hasta 1990 para el resto de procesos. Se obtienen muy pocas referencias sobre el Término de Mortalidad Oculta en los pacientes dados de alta de las Unidades de Cuidado Critico. (2, 3, 5, 6, 11, 18, 22).

En cuanto a las patologías de base que requirieron ventilación mecánica las reportadas en este estudio son similares a las reportadas en la literatura. (2, 10,22)

El lugar con mayor mortalidad fue el intrahospitalario en las áreas de encamamiento. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al sexo.

No encontramos correlación de la mortalidad con el puntaje de APACHE II la mayor incidencia de muertes ocurrió en los rangos de 10-14 puntos (41.10%) y 15-19 (25.9%); la literatura reporta que a mayor porcentaje de apache mayor probabilidad de muerte reportada así: 75% para 30-34 años; 55% para 25-29; 40% para 20-25; 25% para 15-19; 15% para 10-14; 8% para 5-9 y 4% para 0-4 años. (2,4,16,18).

CONCLUSIONES

La Mortalidad Oculta de paciente dados de alta de las Unidades de Cuidado Critico del Hospital General San Juan de Dios en un período de seis meses, después de ser retirados de Ventilación Mecánica fue del 66.45%.

RECOMENDACIONES

Se recomienda la realización de mas estudios incluyendo otras variables, como que se extienda el periodo de seguimiento del paciente a un año, con el fin de determinar la sobrevida y la calidad de vida en este periodo y que otras complicaciones podrían presentarse.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. A. García de Lorenzo y Mates; Cátedra de M. C. Universidad de Madrid
2. A, Roglan A, Quintana E, Monroig M. Estudio de la mortalidad con especial referencia a la mortalidad oculta en cuidados intensivos. Rev Calidad Asistencial 1996; 11:S54-S61.
3. DOYMA, Medicina Interna, Miércoles, 10082001, U25, No. 06, p223-226.
4. Enríquez P, Blanco J, Dominguez LA, Citores R, González MA.
UCI. Hosp. Univ. Rio Hortega. Valladolid. España MORTALIDAD OCULTA EN LA UCI DE UN HOSPITAL GENERAL
5. Esteban A. Anzueto A. Alia I, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. Am J Respir Crit Care Med 2000; 161: 1450 – 1458
6. Febsterncher D. Hong D. Mechanical ventilation. What we have learned? Crit Care Nurs Q 2004; 27: 3:259-294.
7. Fontes M. Progress in mechanical ventilation. Curr Opin Anesth. 2002; 15:45-51.
8. Gali B. Positive pressure mechanical ventilation. N Engl. J Med 1994; 330:1056-106
9. Gajic O, Dara S. Méndez J. Adesanya A, et al. Ventilator-associated lung injury in patients without acute lung intuits at the onset of mechanical ventilation. Crit Care Med 2004;328(9): 1817-24
10. Gordo Federico, Et.Al: Algora Alejandro, Calvo Enrique, Antonio Núñez Medicina clínica, ISSN 0025-7753, Vol. 121, N°. 7, 2003, págs. 241-244 Mortalidad intrahospitalaria tras el alta de una unidad de cuidados intensivos en pacientes que han precisado ventilación mecánica.
11. Greene KE, Peters JL Path physiology of acute respiratory failure. Clin Chest Med. 1994;15:1-12
12. International Consensus conferences in intensive care medicine: Ventilator associated Lung Injury in ARD. Am J Respir Crit Care Med 1999; 160:2118-2124
13. Kraus WA, Drapper,wagner DP, Zimmerm JE; Apache II, A Severity of Disease Classification System, Crit Care Med 13:818,1985.
14. Manthus C, Schmidt G. Hall J. Liberation from Mechanical ventilation. Chest 1998; 114:886-901.
15. Marko N. Myrianthefs P, I Baltopoulos G, Respiratory Failure And Overview. Crit Care Nurs Q 200;27:4:353-379.

16. Miguel-Yanes José María de Revista Electrónica de Medicina Intensiva
Artículo nº 678. Vol. 3 nº 11, noviembre 2003.
17. Morales J. Barbara J. Insuficiencia Respiratoria: Conceptos, Fisiopatología y
Clasificación. Medicine 2002; 8(74):3983-3988.
18. Palencia Herrejón Eduardo Revista Electrónica de Medicina Intensiva
Artículo nº 961. Vol. 6 nº 2, febrero 2006
19. Patología de Urgencia (2001) 9,4-14.
20. Pannu N. Mechanical ventilation and renal function: an area for concern? Am J Kidney
Dis. 2002;39(3): 616-24
21. Quiroga J M, Pascual C, Menéndez B. Ventilación Mecánica invasiva Medicine 2002;
8(76)4101-4106.
22. Revista de la Sociedad de Medicina Interna Buenos Aires; Mortalidad Asociada a
Ventilación Mecánica. SIMI BA
23. Revista: Revista de Calidad Asistencial
Fuente: 1996; 11(mon):54-61.
24. Richard S. Irwin, MD; Janes M Rippe, MD. Manual de Cuidado Intensivo. 314-318.
25. Roussos C. Koutsoukou A. Respiratory failure. Euro Respir J. 2003; 223S-t4S.
26. Tobin M.J. Current Concepts: Mechanical Ventilation. N. England J Med 1994; 330:1056-
106.
27. Tobin M. J. Medical Progress: Advances in Mechanical Ventilation. N Engl. J Med 2001;
344:1986-1996.
28. 3rd European Consensus Conference in Intensive Care Medicine. Tissue hypoxia. How
to detect, how to correct, how to prevent. Am J Respir Crit Care Me. 1996; 154:1573-
1588.

VIII ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, FASE IV
HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS**

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

Nombre: _____ **No. De Registro:** _____

_____ Teléfono: _____

Edad: _____ años Sexo: _____ Fecha ingreso UCI _____

Fecha de Intubación: _____ Fecha de Extubación: _____

**PATOLOGIAS DE
INGRESO UCI**

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

**CAUSA DE
INTUBACION**

1. _____

2. _____

3. _____

PUNTAJE DE APACHE II: _____ **INGRESO** _____ **48 Horas**

TRAQUEOSTOMIA SI _____ NO _____

GASTROSTOMIA SI _____ NO _____

COMPLICACIONES ASOCIADAS A VENTILACION MECANICA

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

OTRAS COMPLICACIONES

1. _____
2. _____
3. _____

SEGUIMIENTO
PRIMER SEMANA

Fecha: _____ Complicaciones: _____

CUARTA SEMANA

Fecha _____ Complicaciones: _____

Fecha de Traslado: _____ Servicio: _____ Fecha de Egreso: _____

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD DE ENFERMEDAD APACHE II

Palabras claves: APACHE II, severidad de enfermedad

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

| Variables fisiológicas | Rango elevado | | | | | | | | |
|---|---------------|----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|--------|
| | Rango Bajo | | | | | | | | |
| | +4 | +3 | +2 | +1 | 0 | +1 | +2 | +3 | +4 |
| Temperatura rectal (Axial +0.5°C) | ≥ 41 | 39-40,9° | | 38,5-38,9 | 36-38,4° | 34-35,9 | 32-33,9° | 30-31,9° | ≤29,9° |
| Presión Arterial Media (mmHg) | ≥ 160 | 130-159 | 110-129 | | 70-109 | | 50-69 | | ≤49 |
| Frecuencia Cardiaca (respuesta ventricular) | ≥180 | 140-179 | 110-139 | | 70-109 | | 55-69 | 40-54 | ≤39 |
| Frecuencia Respiratoria (no ventilado o ventilado) | ≥ 50 | 35-49 | | 25-34 | 12-24 | 10-11 | 6-9 | | ≤ 5 |
| Oxigenación: elegir a ò b a. Si FiO2 ≥ 0.5 anotar P A-aO2 | ≥ 500 | 350-499 | 200-349 | | <200 >70 | 61-70 | | 55-60 | < 55 |
| pH arterial (Preferido) | ≥7,7 | 7,6-7,59 | | 7,5-7,59 | 7,33-7,49 | | 7,25-7,32 | 7,15-7,24 | <7,15 |
| HCO3 sérico (venoso mEq/l) | ≥ 52 | 41-51,9 | | 32-40,9 | 22-31,9 | | 18-21,9 | 15-17,9 | < 15 |
| Sodio Sérico (mEq/l) | ≥180 | 160-179 | 155-159 | 150-154 | 130-149 | | 120-129 | 111-119 | ≤110 |
| Potasio Sérico (mEq/l) | ≥ 7 | 6-6,9 | | 5,5-5,9 | 3,5-5,4 | 3-3,4 | 2,5-2,9 | | <2,5 |
| Creatinina Sérica (mg/dl) doble puntuación en caso de fallo renal agudo | ≥ 3,5 | 2-3,4 | 1,5-1,9 | | 0,6-1,4 | | < 0,6 | | |
| Hematocrito (%) | ≥60 | | 50-59,9 | 46-49,9 | 30-45,9 | | 20-29,9 | | < 20 |
| Leucocitos (Total/mm3 en miles) | ≥40 | | 20-39,9 | 15-19,9 | 3-14,9 | | 1-2,9 | | <1 |
| Escala de Glasgow Puntuación = 15- Glasgow Actual | | | | | | | | | |
| A. APS (Acute Physiology Score) total: Suma de las 12 variables individuales. | | | | | | | | | |
| B. Puntuación por edad (≤44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 =5 puntos; > 75 = 6 puntos). | | | | | | | | | |
| C. Puntuación por enfermedad crónica (ver más abajo). | | | | | | | | | |
| Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C) | | | | | | | | | |

Puntuación por enfermedad crónica: Si el paciente tiene historia de insuficiencia orgánica sistémica o está inmunocomprometido, corresponde 5 puntos en caso de postquirúrgicos urgentes o no quirúrgicos, y 2 puntos en caso de postquirúrgicos de cirugía electiva.

Definiciones: Debe existir evidencia de insuficiencia orgánica o inmunocompromiso, previa al ingreso hospitalario y conforme a los siguientes criterios:

Hígado: Cirrosis (con biopsia), hipertensión portal comprobada, antecedentes de hemorragia gastrointestinal alta debida a HTA portal o episodios previos de fallo hepática, encefalopatía, o coma.

Cardiovascular: Clase IV segun la New York Heart Association

Respiratorio: Enfermedad restrictiva, obstructiva o vascular que obligue a restringir el ejercicio, como por ej. Incapacidad para subir escaleras o realizar tareas domésticas; o hipoxia crónica probada, hipercapnia, policitemia secundaria, hipertensión pulmonar severa (>40 mmHg), o dependencia respiratoria.

Renal: Hemodializados.

Inmunocomprometidos: que el paciente haya recibido terapia que suprima la resistencia a la infección (por ejemplo inmunosupresión, quimioterapia, radiación, tratamiento crónico o altas dosis recientes de esteroides, o que padezca una enfermedad suficientemente avanzada para inmunodeprimir como por ej. leucemia, linfoma, SIDA)

Interpretación del Score

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

*Dr. Guillermo Firman
ENE-2003*

PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada " Mortalidad Oculta Asociada a Ventilación Mecánica Departamento de cuidado Crítico de Adultos Hospital General San Juan de dios" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.