

112 24/

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIRÓZ GUTIÉRREZ
I.S.S.S.T.E.

**REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR CON MACRO COMPARADO VS DOSIS
ESTANDAR DE ADRENALINA.**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
SUB-ESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA:
DRA. MARIA GUADALUPE PÉREZ ORTIZ

ASESOR DE TESIS:
DR. SERGIO VALDERRAMA DE LEÓN

285404

MÉXICO D.F.

1999-2001

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

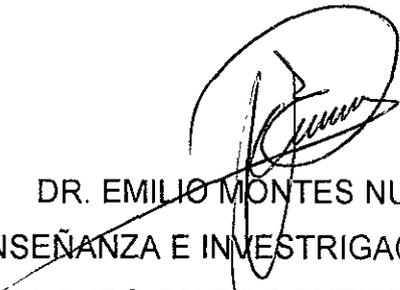


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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


DR. EMILIO MONTES NUÑEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ

I.S.S.S.T.E.

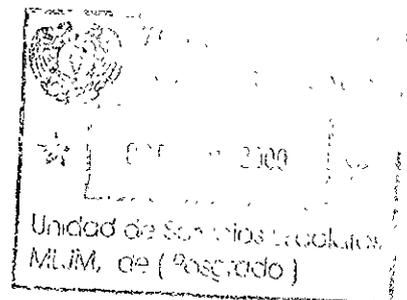
I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
H.G. DR. FERNANDO QUIROZ GTZ.

✦ OCT. 19 2000 ✦

COORD. DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION



DR. SERGIO VALDERRAMA DE LEÓN
ASESOR DE INVESTIGACIÓN
JEFE DE SERVICIO Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA DEL
ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO
HOSPITAL GENERAL DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ
I.S.S.S.T.E.



REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR CON MACRO COMPARADO VS DOSIS ESTANDAR DE ADRENALINA.

* Pérez Ortiz Maria Guadalupe

** Sergio Valderrama de León

* Residente del 2do año de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Hospital General Dr. Fernando Quiróz Gutiérrez, I.S.S.S.T.E.

** Jefe de Servicio y Profesor Titular del Curso de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Hospital General Dr. Fernando Quiróz Gutiérrez, I.S.S.S.T.E.

" Solicitud de sobretiros" Dra. Maria Guadalupe Pérez Ortiz.
Av. Capri No. 23-A Izcalli Piramide, Tlalnepantla, Edo. Méx.

RESUMEN

En el presente estudio se investigo que dosis de adrenalina es mas adecuada para la reanimación cardiopulmonar. Se utilizaron macrodosis de 5 mgs y dosis estandar de 1 mg. Se estudiaron 40 pacientes divididos en 2 grupos cada uno de ellos de 20 pacientes, de ambos sexos, mayores de 20 años y donde el paro cardiorespiratorio fuera presenciado. En ambos se valoro: La respuesta posterior a la administración de adrenalina: Trastorno del ritmo en que respondió el paciente, Tiempo de recuperación del mismo y si existieron secuelas neurológicas obteniéndose los siguientes resultados con el método estadístico de χ^2 fue significativo en la macrodosis con $P < 0.05$ al igual que en las secuelas neurológicas. Y con la t de students en relación al tiempo no fue significativo con una $P > 0.05$. Se concluye que la macrodosis disminuye la mortalidad con las menores repercusiones cardiopulmonares y cerebrales.

Palabras Clave: Resucitación cardiopulmonar

Adrenalina

SUMMARY

Presently study one investigates that dose of adrenaline is but appropriate for the cardiopulmonary resumption. Macrodosis of 5 mgs and standard dose of 1 mg were used. 40 were studied. Patients divided in 2 groups 20 patients' each one of them, of both sexes; Bigger than 20 years and where the unemployment cardiorespiratorio was witnessed. In both you values: The later answer to the administration of adrenaline: Transtorno of the rhythm in that respondio the patient, Time of recuperacion of the same one and if neurological sequels existed being obtained the following results with the statistical method of X² it was significant in the macrodosis with $P < 0.05$ the same as in the neurological sequels. And with the T of Students in relation to the time was not significant with a $P > 0.05$. You concludes. That the macrodosis diminishes the mortaliy with the cardiopulmonary and cerebral smaller repercussions.

Key Words: Resuscitation Cardiopulmonar
Adrenaline

INTRODUCCIÓN

La adrenalina es el vasopresor clásico que se emplea durante la reanimación cardiopulmonar (RCP), es el primer fármaco de la lista en todos los protocolos de apoyo vital cardíaco (1). En 1890 se describieron por primera vez los efectos cardiovasculares de la adrenalina y su efecto en animales. A principios de 1900 se publicaron diversos informes sobre buenos resultados en la reanimación cardíaca en animales que culminaron en un estudio clásico en que se demostró la eficacia de la ventilación y del masaje cardíaco directo donde se incrementa la mejora si se administra adrenalina en solución intravenosa (2). Posteriormente la adrenalina se convirtió en un fármaco estándar para el apoyo cardiovascular y al poco tiempo se añadió el masaje cardíaco cerrado, la reanimación boca a boca y la desfibrilación.

Actualmente se encuentra en cuestionamiento la dosis que es más adecuada de la adrenalina. En la RCP la adrenalina ayuda a desarrollar la presión de perfusión coronaria crítica que se requiere para que ocurra un flujo sanguíneo miocárdico suficiente para el retorno de la circulación espontánea. La dosis estándar que se emplea es de $0.015 \text{ mg} \times \text{kg}$ tanto en animales como en humanos, en cerdos se aumentó la dosis a $0.2 \text{ mg} \times \text{kg}$ mejorando la hemodinamia a niveles compatibles con una reanimación satisfactoria. En dos estudios de RCP prolongados (45 a 60 minutos) se observó que aumentando la dosis de adrenalina se elevó incluso la tensión arterial lo que no sucede con la dosis estándar y además se obtuvo una respuesta satisfactoria en quienes habían fallado la dosis ordinaria (3,4). Se han publicado cuatro estudios en los que se comparan la dosis estándar (1 a 2 mgs) con las dosis altas de (5 a 18 mgs) de adrenalina en la RCP humana (5,6,7,8).

Todas fueron pruebas clínicas, prospectivas al azar y doble ciego víctimas de paro cardíaco. En dos de los estudios se sugiere que pueda ocurrir una mejoría en la reanimación inmediata con la adrenalina en grandes dosis en tanto que en los otros dos no se encontraron diferencias. Desde luego hay una gran variación individual a la reacción por catecolaminas administradas durante la RCP y en ausencia de un monitoreo invasivo y a fin de poder juzgar la eficacia de la adrenalina administrada, la falta de reacción a las dosis ordinarias puede indicar la necesidad de administrar dosis más altas (7,8).

En el presente estudio se describe la acción de la adrenalina a dosis estandar o macrodosis con la finalidad de que la elección de la dosis sea la más adecuada para mejorar la atención médica proporcionada que se refleja en la calidad de la sobrevivida del paciente y con las menores repercusiones cardiopulmonares y cerebrales.

MATERIAL Y METODOS

El estudio fue realizado en el Hospital General Dr. Fernando Quiróz Gutiérrez (I.S.S.S.T.E.) , previa aprobación del comité ético del mismo, y de acuerdo a las recomendaciones de la declaración de Helsinki.

Es un estudio comparativo retrospectivo, prospectivo y lineal, donde se estudiaron 40 pacientes adultos que presentaron paro cardiorrespiratorio en su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos. Pacientes mayores de 20 años, de ambos sexos, donde el paro fuera presenciado, descartandose todos aquellos que no se presenciaron y presentaban Acidosis Lactica o Fibrilación Auricular; asi como todos aquellos que presentaron un nuevo evento de paro cardiorrespiratorio y en aquellos que durante la reanimación no haya los datos necesarios para el análisis estadístico. Se registraron 2 grupos de 20 pacientes cada uno de ellos. Al grupo 1 se le administro la dosis estandar 1mg y en el grupo 2 se administro la dosis de 5 mgs; valorando el tiempo de recuperacion, transtorno del ritmo que aparecen en el cardioscopio y si existieron o no secuelas neurologicas.

Los datos obtenidos fueron registrados en una cédula de recolección de datos, posteriormente se compararon ambos grupos, el análisis estadístico se realiza con un porcentaje χ^2 y t student.

RESULTADOS

Las características de los pacientes se muestran en las Gráficas 1 y 2. De los 20 pacientes del Grupo 1 presentaron edad promedio de 63.2 años, 35% masculinos y 65% femeninos; del grupo 2 la edad promedio fue de 64.8 años y de estos 45% de sexo masculino y 55% sexo femenino.

En la Gráfica 3 se presentan los Diagnosticos de los pacientes a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos señalada en porcentaje.

En la Gráfica 4 se presenta la respuesta a las maniobras de RCP con dosis estandar (Grupo 1) de los cuales 80% no presentaron respuesta favorable, 20% respondió a la RCP y de estos solo el 10% fueron egresados del Hospital sin adintegrum. En relación a la macrodosis (Grupo 2) la cual se representa en la Gráfica 5 está representa la respuesta a las maniobras de RCP indicando 35% sin respuesta, el 65% tuvo respuesta favorable a la reanimación cardiopulmonar (RCP) y de estos el 25% fueron egresados del Hospital sin secuelas neurológicas.

La Gráfica 6 presenta las causas de mortalidad en ambos grupos, con mayor número de casos los pacientes del Grupo 1 con Diagnostico de Choque Septico en 7 casos y en ambos grupos con 3 casos cada uno de Choque Cardiogenico.

En la Gráfica 7 se presenta el tiempo de reversión del Paro Cardiorespiratorio en minutos.

La Gráfica 8 presenta el hallazgo electrocardiografico posterior a la RCP. Presentandose 9 casos del Grupo 2 en Taquicardia sinusal y 3 del Grupo 1; así un paciente de ambos grupos en ritmo Ideoventricular, Fibrilación Ventricular en un caso del Grupo 1; 15 casos en Asistolia y por ultimo el Grupo 2 Fibrilación Ventricular en 3 pacientes y 7 en Asistolia.

Por lo anterior se compararon ambos grupos en relación a las secuelas neurologicas y transtornos del ritmo obteniendose los siguientes resultados con el método estadístico de X2 fue significativo con $P < 0.05$. Comparando el tiempo de

ESTA TERCERA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

recuperación se utilizó t de students como método estadístico no teniendo significancia en ambos grupos con una $P > 0.05$.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Dentro de los resultados finales del RCP son:

- 1.-La muerte inmediata.
- 2.-La recuperación completa, con o sin lesión de la pared torácica y órganos subyacentes.
- 3.-El daño neurológico más o menos grave o la muerte, tras varios días o semanas de cuidados intensivos en el hospital.

La duración de maniobras de RCP es directamente proporcional a la mortalidad, si dura más de 18 minutos la posibilidad de sobrevivencia es prácticamente nula, debido a que aun con masaje cardiaco adecuado, únicamente se proporciona el 30% del gasto cardiaco normal (9). Se han identificado algunos factores que se asocian con mejores resultados de la RCP (8): Paro presenciado, paro respiratorio puro, arritmias ventriculares, duración corta del RCP, enfermos jóvenes. Aunque la edad, por sí sola no determina la supervivencia ni la calidad de vida por lo que no debe ser usada como criterio aislado para decidir (9), aunque los datos de series clínicas muestran que la edad avanzada se asocia con un peor pronóstico de supervivencia tras la RCP (10). Por el contrario, la existencia de otros factores se acompaña más frecuentemente de malos resultados antes del paro cardiorespiratorio: Enfermedades terminales, encefalopatía anóxica; disfunciones orgánicas irreparables: cirrosis descompensada, uremia, ICC clase IV de la NYHA, disfunción respiratoria irreversible. Y en la RCP asistolia y disociación electromecánica, parada no presenciada, retraso en la RCP > 2 minutos y retraso en la desfibrilación > 10 minutos (11, 12).

Tampoco cabe esperar que la RCP consiga impedir la muerte, cuando ocurre un paro cardiaco en individuos en choque séptico o cardiogénico. Aunque el uso menos discriminado de la RCP parece ir ligado a un bajo porcentaje de

supervivencia, el análisis de Saklayen y cols muestran que los resultados mejoran con el transcurso de los años.

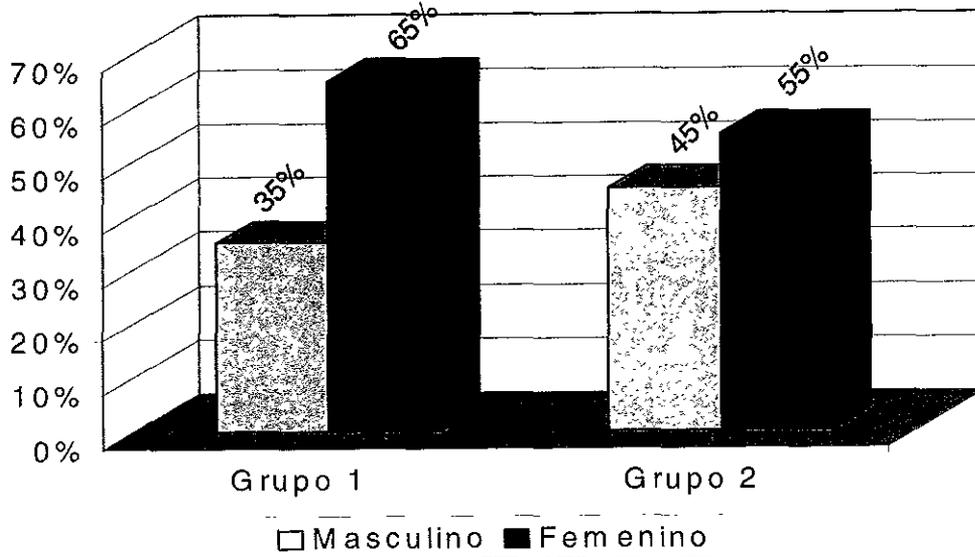
Con la edad la reserva fisiológica se deteriora así como el evento final de la senilidad o de una enfermedad irremediable la RCP no debiera ser aplicado pues sería una intromisión indeseable, lo adecuado es preservar la dignidad e intimidad del paciente en su muerte.

Hay que resaltar que la supervivencia inicial de la RCP es más del doble de la supervivencia al alta (13, 14). Por lo tanto, más de la mitad de los pacientes que se recuperan inicialmente, fallecen en la Terapia Intensiva o en las salas de hospitalización después de sobrevivir una media de 2 a 14 días (15). Se asume con frecuencia que el objetivo legítimo de la RCP es la supervivencia que permita el alta del hospital. Sin embargo, la supervivencia a más corto plazo puede ser el principal objetivo para el paciente y la familia (16), aunque esto debería considerarse como excepcional.

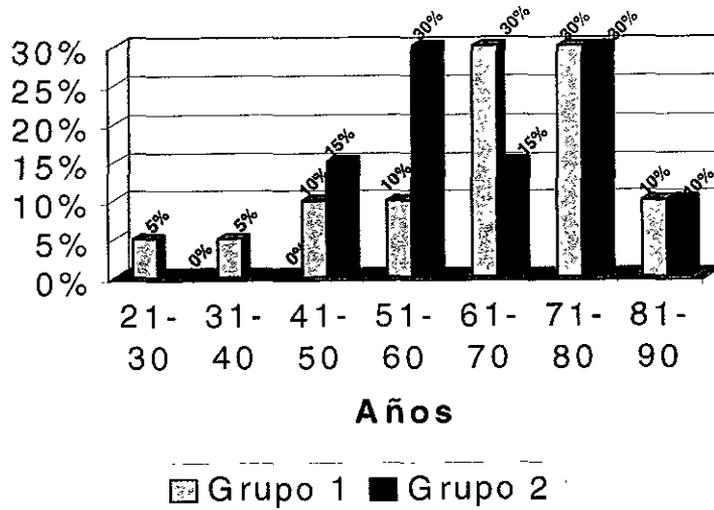
Es importante que, en el futuro, si los autores recogen y comunican sus resultados con un método uniforme, se pueden aclarar muchas incógnitas y mejorar los resultados de la reanimación cardiopulmonar.

Anexo 1. Información Estadística .características de los pacientes

Gráfica 1 Sexo



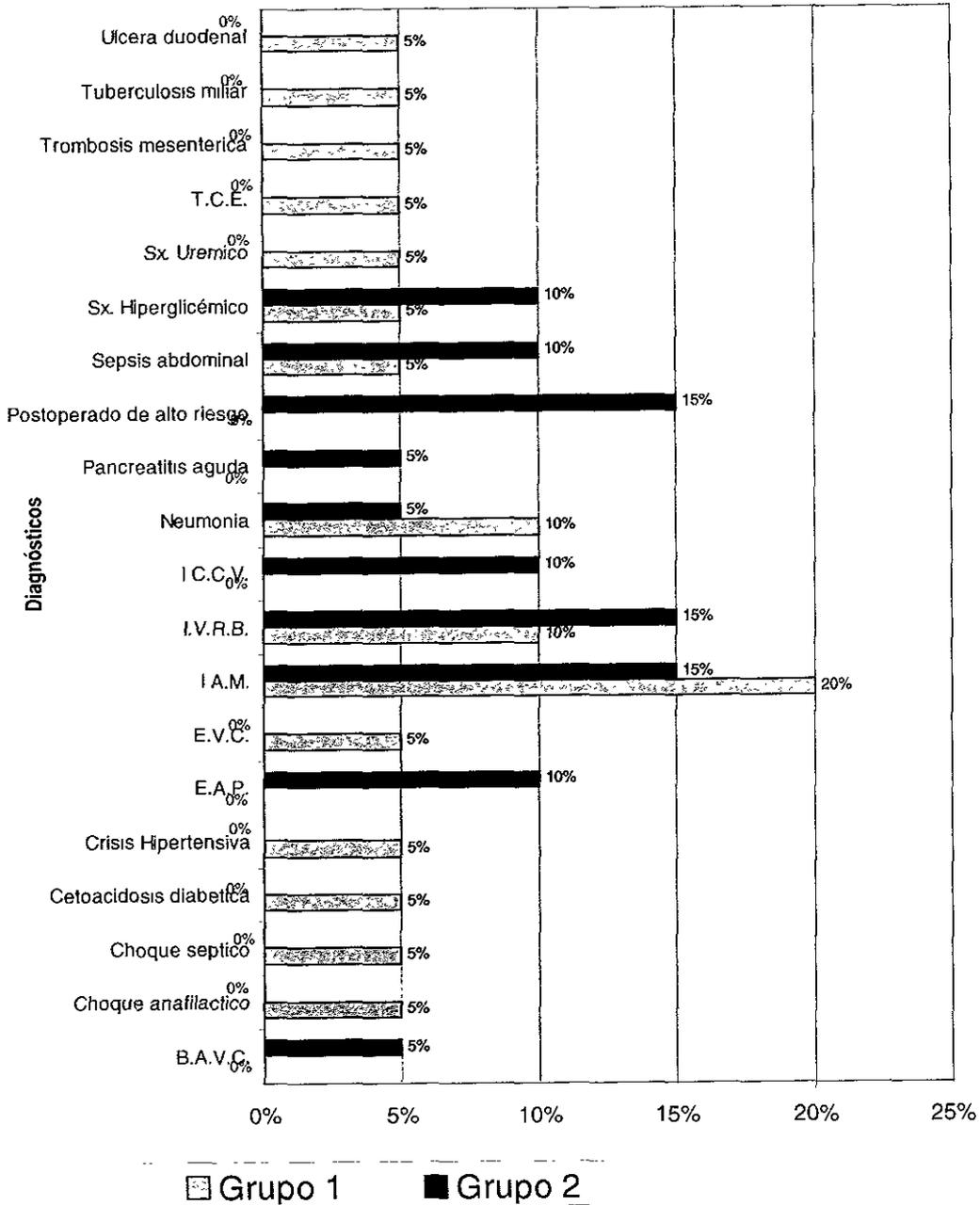
Gráfica 2 Rango de Edad



Fuente: Cédula de recolección de datos

Grupo 1	Grupo 2
63.2	64.8

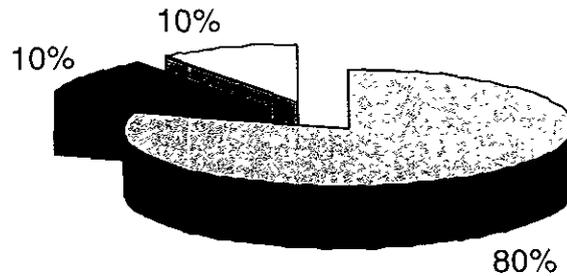
Gráfica 3 Morbilidad de ambos grupos de pacientes



***Diagnosticos de ingreso de los pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos.**

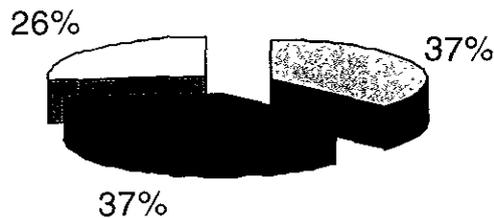
Fuente : Cédula de recolección de datos

GRAFICA 4



- fallecieron inmediatamente
- salieron del RCP con secuelas
- salieron del RCP egresados vivos del hospital

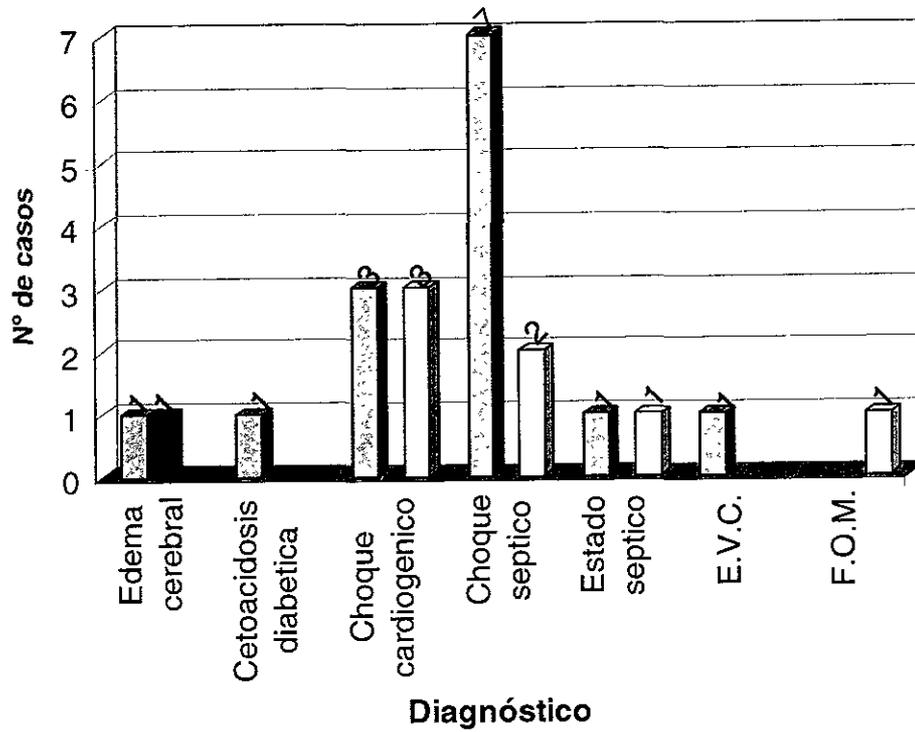
GRAFICA 5



- Fallecieron inmediatamente
- salieron del RCP con secuelas
- salieron del RCP egresados vivos del hospital

Repuesta a maniobras de RCP en 40 pacientes con paro cardiorrespiratorioUCI. H.G. Fernando Quiroz Gutiérrez. Grupo 1 Gráfica 4, Grupo 2 Gráfica 5.

Gráfica 6 Mortalidad durante RCP

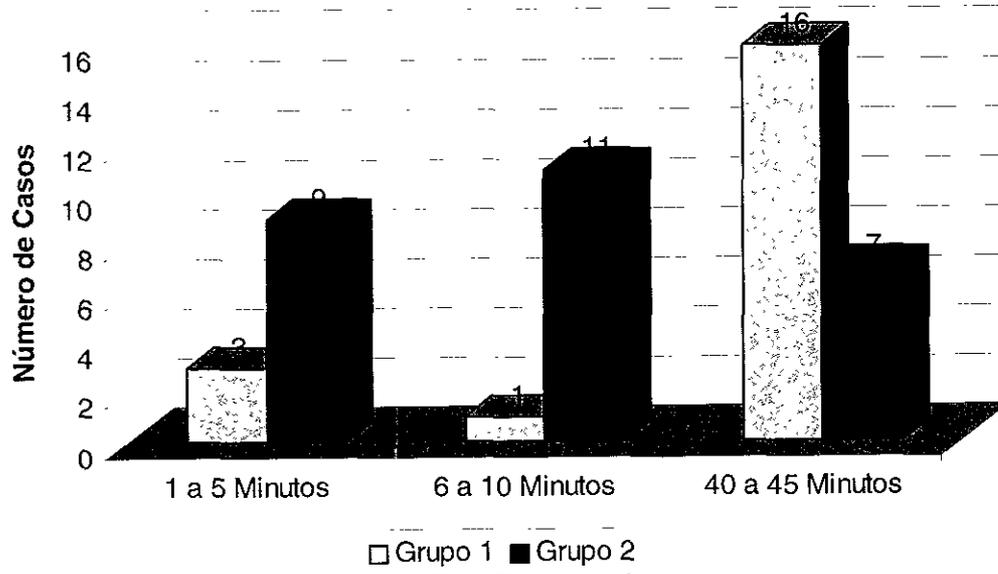


▨ Grupo 1 Asistolia

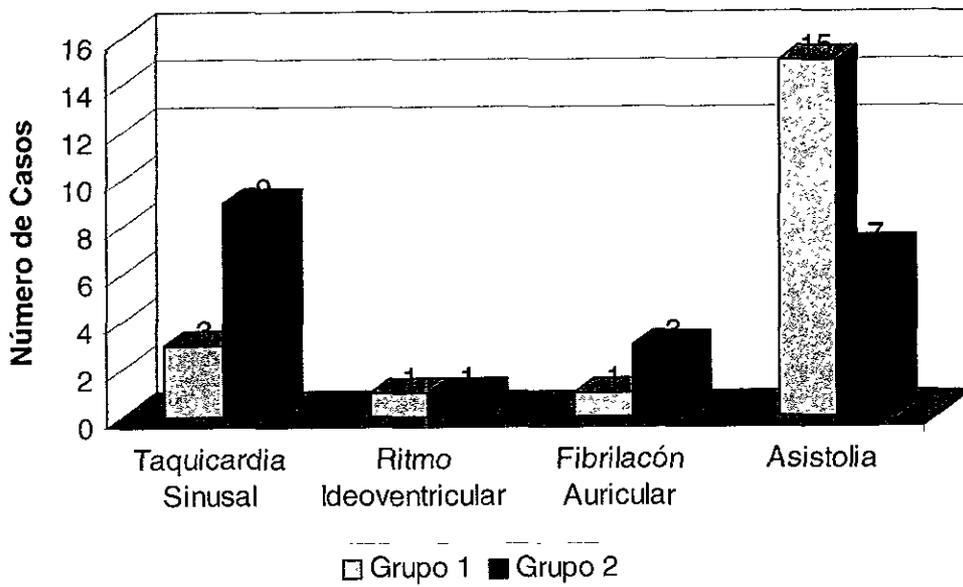
■ Grupo 1 Ideoventricular

□ Grupo 2 Asistolia

GRAFICA 7 Tiempo en revertir del RCP



GRAFICA 8 Hallazgo electrocardiográfico posterior al RCP



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees, American Heart Association: Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care. JAMA 1992; 268:2171.
2. Berg RA, Otto CW, Kern KB, et al: High dose epinephrine results in greater early mortality following resuscitation from prolonged cardiac arrest in pigs: A prospective, randomized study. Crit Care Med 1994; 22:282.
3. Goetting MG, Paradis NA: High-dose epinephrine improves outcome from pediatric cardiac arrest. Ann Emerg Med 1991; 20:22.
4. Koscove EM, Paradis NA: Successful resuscitation from cardiac arrest using high-dose epinephrine therapy: Report of two cases. JAMA 1988; 259:3031.
5. Brown CG, Martin DP, Pepe PE, et al: Comparison of standard-dose and high-dose epinephrine in cardiac arrest outside the hospital. N Engl J Med 1992; 327: 1051.
6. Callahan M, Madsen CD, Barton cw, et al: A randomized clinical trial of high-dose epinephrine and norepinephrine vs standard-dose epinephrine in prehospital cardiac arrest. JAMA 1992; 268:2667.
7. Linder KH, Ahnefeld FW, Prengel AW: Comparison of standard and high-dose adrenaline in the resuscitation of asystole and electromechanical dissociation. Acta Anaesthesiol Scand 1991; 35:253.

8. Stiell IG, Hebert PC, Weitzman BN, et al: High-dose epinephrine in adult cardiac arrest. N Engl J Med 1992; 327:1045.
9. Parsons Critical Care Secrets 1992. By Hanley Belfuls. 1-7.
10. Charlson ME, Say FL, Mackenzie R, Fields SD, Braham RL, Douglas G. Resuscitation: How dowe decide? JAMA 1986; 255:1316-1322.
11. Tuschschildt JA, Mecher CE. Predictors of out-come from critical illness. Shock and Cardiopulmonary Resuscitation. Crit Care Clin 1994; 10:179'195.
12. Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care Part VIII. Et hical Considerations in Resuscitation. JAMA 1992;268:2282-88.
13. Saklayen M, Liss H, Markert R. In- Hospital cardiopulmonary resuscitation. Survival in I hospital and Literature review. Medicine 1995; 74:163-175.
14. Cobbe SM, Dalziel K, Ford I, Marsden AK, Survival of 1476 initially resuscitated from out-of-hospital cardiac arrest. BMJ 1996; 312:1633-1637.
15. Blackhall LJ. Must we always use CPR? N Eng J Med 1987; 317:1281-1285.
16. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. (4^a ed). Nueva York; Oford University Press,1924.