

11202 70

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO
MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS BÁSICOS
DE LOS MEDICOS ANESTESIOLOGOS SOBRE EL PARO
CARDIACO PERIOPERATORIO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. RAMIRO ALEJANDRO HERNÁNDEZ DE LA PARRA

A S E S O R E S

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
DRA MARTHA CRUZ RODRÍGUEZ
DR. DANIEL FLORES LÓPEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

**EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE LOS MEDICOS ANESTESIOLOGOS SOBRE
EL PARO CARDIACO PERIOPERATORIO**

REGISTRO DE PROTOCOLO N° 2001 - 690 - 0113



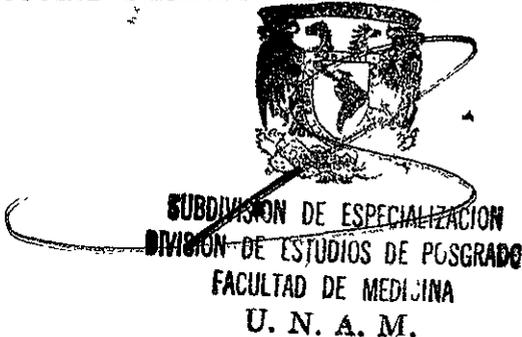
DR. JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MEDICA



DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGIA



DR. RAMIRO ALEJANDRO HERNÁNDEZ DE LA PARRA
RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA



GRACIAS

A Dios por su luz que siempre ha
iluminado mi camino

A mi esposa por su gran paciencia y amor

A mi hijo, el cuál ha sabido darle luz a mi
vida y a la que espero recompensar por cada
minuto que le he robado

A mis padres que con sus consejos y amor
han sabido guiarme por el mejor camino

A toda mi familia de la que solo he recibido
amor y comprensión

A mis maestros por transmitirme sus conocimientos
y enseñarme ha adquirirlos por si mismo

A mis compañeros por su apoyo, paciencia y
comprensión en tantos momentos buenos y
malos que pasamos juntos

INDICE

| | |
|--------------------|----|
| RESUMEN | 2 |
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| OBJETIVO | 5 |
| MATERIAL Y METODOS | 6 |
| RESULTADOS | 7 |
| DISCUSIÓN | 8 |
| CONCLUSIÓN | 11 |
| BIBLIOGRAFÍA | 12 |
| TABLAS Y GRAFICAS | 14 |
| APÉNDICE | 21 |

Evaluación de los conocimientos básicos de los médicos anestesiólogos sobre el paro cardíaco perioperatorio Hernández-de la Parra R, Dosta-Herrera J, Cruz-Rodríguez M, Flores-López D Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" México D F

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el conocimiento de los médicos anestesiólogos del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza", sobre el manejo del paro cardíaco perioperatorio

Material y Métodos: Se realizó un estudio, observacional, prospectivo, descriptivo y transversal, en el cuál se evaluaron a los médicos del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza", se les aplicó un cuestionario de RCP previamente validado, el cual incluía 10 casos clínicos de situaciones especiales de resucitación perioperatoria Se incluyeron a 37 médicos anestesiólogos que deseaban participar en el estudio, se eliminaron aquellos cuestionarios que estuvieran con el 20 % de las respuestas incompletas o bien que no desearan participar en el estudio El análisis estadístico, se realizó mediante medidas de tendencia central con el programa de computo SPSS

Resultados La edad promedio de los médicos fue de 43.4 ± 7.6 , 14 (46.7%) femeninos y 16 (53.3%) masculinos, fueron eliminados 7 médicos que no quisieran participar en el estudio 5 (16.7%) de ellos habían realizado el curso de RCP La media para los 10 casos clínicos fue de 6.1 ± 1.32 , con un rango de 2.30 a 8.48 Encontramos mayor error letal en el caso clínico número 3 (63.3%) En los casos clínicos 9 y 10 se encontró el mayor número de aciertos (73.3% y 73.3%), no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los médicos que habían tomado el curso de RCP y los médicos que no lo habían tomado

Conclusión Los médicos anestesiólogos del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" son competentes para realizar las maniobras de reanimación cardiopulmonar según el cuestionario aplicado.

Palabras claves: Reanimación cardiopulmonar, médicos anestesiólogos

Basic knowledge evaluation of the anesthesiology practitioners about the perioperative management of the cardiac arrest. Hernández-de la Parra R, Dosta-Herrera J, Cruz-Rodríguez M, Flores-López D Hospital of Specialty National Medical Center “La Raza”

SUMMARY

Objective: To evaluate the knowledge of the anesthesiology staff of the “Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional La Raza”, about the medical management of the cardiac arrest

Material and methods: An observational, prospective, descriptive, transverse study was conducted in order to evaluate the medical staff of the “Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional La Raza” a questionnaire was handed of special situation of perioperative resuscitation 37 doctors were included all of them anesthesiology practitioners and willing to participate in this study, the questionnaires whit 20% or more of incomplete answer, were examined in participating the statistical analysis, was obtained trough the central tendency measurements by the computer program SPSS

Results. The average age of the applicants was 43.4 ± 7.6 , 14 (46.7%) female and 16 (53.3%) male 7 doctors not interested eliminated, 5 (16.7%) of wick did approved CPR course The mean for the 10 clinical cases was 6.1 ± 1.32 with a range of 2.30 to 8.48 we found a higher lethal error in clinical case # 3 (63.3%), cases 9 and 10 obtained the higher of right answers (73.3%), not statistical difference found among doctors that had received CPR training or not

Conclusion: The anesthesiologists of the “Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional La Raza” are competent in applying CPR maneuvers according to the questionnaire given

Key Words Cardiopulmonary resuscitation, anesthesiologist

Evaluación de los conocimientos básicos de los médicos anestesiólogos sobre el paro cardíaco perioperatorio

*Dr Ramiro Alejandro Hernández de la Parra
**Dr Juan José Dosta Herrera
***Dra Martha Cruz Rodríguez
****Dr Daniel Flores López

INTRODUCCION

Las muertes relacionadas con anestesia fueron reportadas primeramente en 1848, durante la anestesia con cloroformo, siendo reportados diferentes estudios desde entonces. Sin embargo es difícil de evaluar con precisión la contribución al procedimiento, enfermedad primaria u otros factores. En la mayoría de los casos de muerte durante la anestesia no es causada por la anestesia “per se” sino debido a patologías diversas, factores asociados, como son: estado físico y enfermedad del paciente, preparación preoperatorio y terapia, cirugía urgente o electiva, método usado durante la cirugía y anestesia, habilidad del cirujano así como habilidad del anestesiólogo ⁽¹⁾

*Médico Residente del tercer año de la Especialidad de Anestesiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

**Profesor Titular del curso Universitario de Anestesiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”. IMSS

***Médico adscrito al servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

****Jefe del servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza” IMSS

La reanimación cardiopulmonar (RCP) en el periodo perioperatorio es responsabilidad por ende del médico anestesiólogo. A pesar de que es indispensable un enfoque de equipo para la reanimación, los anestesiólogos, por sus conocimientos de fisiología y farmacología, son los más capacitados para llevarla a cabo, por lo cual deben de estar familiarizados con los protocolos de reanimación básica y avanzada, así como de los continuos desarrollos en el ámbito de la reanimación cardiopulmonar⁽²⁾ La incidencia del paro cardiaco durante la anestesia ha disminuido durante las décadas recientes⁽²⁾ En los últimos 30 años, la introducción de modernas técnicas de reanimación cardiopulmonar han cambiado dramáticamente la vida de mucha gente, con un mejor pronostico de vida⁽³⁾

La meta de los programas de educación en RCP, es capacitar a los profesionales de la salud, quienes juegan un rol en el tratamiento de personas de alto riesgo para paro cardiaco o en quienes han tenido paro cardiaco. Esto incluye conocimientos básicos y habilidades psicomotoras para ayudar al conocimiento y tratamiento de otras formas de paro cardiaco, paro respiratorio y el periodo de estabilización del paro cardiaco. La flexibilidad de los cursos de RCP, a las necesidades que todos los participantes pueden tener, las lecturas y grupos de discusión pueden ser designados a encontrar las necesidades de novatos o participantes más expertos, la duración del curso debe ser medida para encontrar las necesidades de los participantes Después de 1 año de haber completado el curso de RCP, los participantes tienen dificultades para recordar los conocimientos y ejecución de la RCP, si los participantes no usan o practican estos conocimientos pueden deteriorarse rápidamente Para mantener la eficacia en resucitación, cursos regulares de reforzamiento deben ser provistos Estos podrían incluir una revisión de las decisiones realizadas en resucitación tales como elección de drogas para problemas específicos y práctica de habilidades específicas. La meta individual de la práctica y el uso de habilidades de reanimación debe determinarse por la frecuencia de los reentrenamientos⁽³⁾ El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el conocimiento de los médicos anestesiólogos del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional "La Raza", sobre el paro cardiaco perioperatorio

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización por el Comité Local de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”, y obteniendo el consentimiento informado y por escrito de los médicos se realizó un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal, en el cuál se estudiaron a los médicos anestesiólogos del HE CMN “La Raza”, se les entregó dos cuestionarios. El primero (anexo1) contenía datos generales como son sexo, edad, tiempo de haber terminado la residencia, cursos sobre reanimación cardiopulmonar y tiempo que pasó del último. El segundo cuestionario (anexo2) estaba compuesto de 10 casos clínicos previamente validados y en cada caso se describe una situación de paro cardiaco peri operatorio que requiere de reanimación cardiopulmonar, cada caso clínico contendrá 6 opciones de respuesta, de las cuales el médico anestesiólogo contestó la mejor opción para el tratamiento. La sexta opción corresponde a “No sé”.

Los casos clínicos escogidos son raros pero son causas tratables de paro cardiaco que fueron obtenidos de revisiones de casos de paro cardiaco perioperatorio y las respuestas correctas fueron tomadas del ACLS y de referencias sobre reanimación. Se incluyeron a aquellos médicos que quisieran participar en el estudio del HE CMN “La Raza”, se excluyeron aquellos cuestionarios que estuvieron en un 20% sin contestar.

El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central mediante un programa de computo SPSS.

RESULTADOS

Se evaluaron 30 médicos anestesiólogos cuya edad promedio fue de 43.43 ± 7.50 (tabla 1) 7 no contestaron el cuestionario 14(46.7%) fueron femeninos y 16(53.3%) masculinos (tabla 2)

Los médicos que tuvieron menos de 5 años de haber terminado la residencia fueron 4 que corresponde a 13.3%, los que tienen de 5 a 10 años fueron 6 con un 20% y los que tiene mas de 10 años de haberla concluida fueron 20 con un 66.6% Los que no han tomado curso de reanimación son 25 que corresponde a 83.3% y los que han tomado 1 curso son 5 con un 16.7% De los que llevaron el curso, uno de ellos lo tomo, hace aproximadamente un mes, un año uno, tres años en dos médicos, tres años dos médicos y cinco años un médico, sin encontrarse diferencia (tabla 3,4 y grafica 1)

Las respuestas correctas de los 10 casos clínicos fueron de la siguiente manera Caso clínico # 1 = 14 (46.7%), caso clínico # 2= 7 (23.3%), caso clínico # 3= 11(36.7%), caso clínico # 4= 7 (23.3%), caso clínico # 5= 5(16.7%), caso clínico # 6= 8(26.7%), caso clínico # 7= 0(0), caso clínico # 8= 11 (36.7%), caso clínico # 9= 22 (73.3%) y caso clínico # 10= 22 (73.3%) De los que tuvieron errores letales fueron, para el caso clínico 1 =0, para el caso clínico 2 =0, #3=19(63.3%), # 4= 0, # 5=10 (33.3%), # 6 = 5 (16.7%), # 7= 7 (23.3%), # 8= 17 (56.7%), # 9= 8 (26.7%) y # 10=0 Y de las respuestas de No Sé fueron sólo para los casos clínicos 2,5,6 y 7 (tabla 5) Se encontró mayor error letal en el caso clínico número 3, así como desconocimiento a la respuesta en el caso clínico numero 6, se presentó mayor acierto en los caso clínico numero 9 y 10 no se encontró diferencia en cuanto calificación con cursos previamente tomados, fecha del ultimo curso ni con años de haber egresado de la residencia.

La calificación mínima fue de 2.30 y la máxima 8.48 con una media de 6.1 ± 1.32 (tabla 6, grafica 2)

Las respuestas de los casos clínicos son las siguientes con su porcentaje de acierto: La succinilcolina induce hipercalemia (46.7%), existe fibrilación en pacientes con desfibrilador implantado (23.3%), existe complejo ancho, irregular y rápido en Sx de WPW (36.7%), la bupivacaína induce paro en pacientes en trabajo de parto (23.3%), existe actividad eléctrica pulsátil en pacientes con EPOC y auto-PEEP (16.7%), Se presentó Torsade de Pointes en pacientes con QT prolongado congénito (26.7%), en sobredosis de beta bloqueadores se presenta bradicardia severa e hipotensión (0%), la hipertermia maligna se presenta con SVT e hipertensión (36.7%), en los pacientes que se les realiza cateterismo de arteria pulmonar tenían bloqueo completo (73.3%), y la bradicardia e hipotensión se presenta en pacientes con hipotermia (73.3%) (tabla 7)

De los errores letales elegidos como respuesta, encontramos a los que trataron al Síndrome de Wolf Parkinson-White con verapamilo que fueron 43.3% (13/30), y los que lo trataron con digoxina fueron 20% (7/30). Así como a los que trataron a los pacientes con Hipertermia Maligna con taquicardia ventricular e hipertensión con desfibrilación en lugar de beta bloqueador fue de 46.7% (14/30) y en tercer lugar trataron a los pacientes que presentaron bloqueo completo a la instalación de catéter de arteria pulmonar con isoproterenol en lugar de marcapasos fue de 26.7% (8/30).

No encontramos diferencias en cuanto a las personas que tomaron curso de RCP y las decisiones tomadas en los casos clínicos, solo se encontraron variaciones en cuanto a las personas que tienen menos de 6 años de egresados y las de mayor de 20 años de haber egresado cuanto a mejor puntuación, sin que se hallan visto diferencias.

DISCUSIÓN

Las “situaciones especiales de resucitación” de los capítulos originales se basan en evidencias de resucitación para casos especiales de infarto, shock eléctrico, hipotermia, ahogamientos, paro cardíaco traumático, intoxicados y paros en pacientes embarazadas. En 1997 el Comité Internacional Liaison sobre Resucitación (ILCOR) sugiere que la existencia de los cursos de soporte de vida básico y soporte vital avanzado incluyan las modificaciones de paro en pediatría, anormalidades electrolíticas, hipertermia, falla renal, estado asmático, anafilaxia, paro traumático y en pacientes geriátricos⁽⁴⁾. Nosotros encontramos que solamente el 16.7% (5 médicos anestesiólogos) habían tomado el curso de RCP, y que el 83.3% no lo habían tomado, sin embargo esto no influyó en el resultado de las decisiones tomadas en los casos clínicos.

Las muertes anestésicas en embarazadas son la sexta causa de muerte en los Estados Unidos, estas muertes son especialmente prevenibles ya que son de tipo electivo en la mayoría y las que fueron previstas fueron por causas de experiencia personal⁽⁵⁾. En México la mujer embarazada ocupa la primera causa de muerte, sin embargo en nuestro estudio únicamente se evaluaron a los médicos anestesiólogos del HE CMN “La Raza”, los cuales no tienen contacto con mujeres embarazadas, ya que existe un hospital (Hospital de Gineco-Obstetricia N° 3 del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”, en el cual existe un cuerpo de anestesiólogos independientes de dicho hospital).

Actualmente cada 6 años la Asociación Americana de Cardiología (AHA), en conjunto con una variedad de otras organizaciones nacionales e internacionales, publican revisiones y recomendaciones para el manejo de la (RCP) y paro cardíaco de emergencia⁶⁻⁷. Recientemente se publicaron las “Guías para resucitación cardiopulmonar y emergencias cardiovasculares del 2000”. Este comité se encuentra integrado por 3 subcomités como son soporte de vida básico, soporte vital cardíaco avanzado (ACLS) y soporte de vida pediátrica (incluye soporte de vida básico, ALS y neonatal), que tienen la responsabilidad de presentar estas recomendaciones como parte del nuevo desarrollo el cual está basado en evidencias clínicas de resucitaciones internacionales⁸. Como es reportado en la literatura, el estar familiarizado con los avances en el manejo de la reanimación, así como de las nuevas técnicas en el ámbito, es de vital importancia⁽²⁾. La toma de cursos de RCP en forma periódica mantiene eficacia en la toma de decisiones en reanimación⁽³⁾, sin embargo nosotros no encontramos diferencias en cuanto a las decisiones tomadas en los casos clínicos en médicos que tomaron recientemente el curso

o en los que tenían 5 años de haberlo tomado, ni en los que no lo habían tomado, pero notamos que hubo mejores puntuaciones en los que tenían menos de 6 años de haber egresado de la residencia así como en quienes tienen mas de 20 años de haberla concluido, esto puede deberse a que los de menos de 6 años conservan actualizado los conocimientos como refieren los artículos (2,3), y los médicos de mas de 20 años de antigüedad puede deberse a la experiencia personal en casos presentados previamente ⁽⁵⁾, aunque también podríamos considerar que el HE es un hospital escuela, ya que es la sede del curso Universitario de la Especialidad en el cuál se concentran aproximadamente 90 médicos residentes de los 3 años de formación

La alta incidencia de errores letales presentados fue de 63.3% el cual es notable, este error fue en el tratamiento del síndrome de Wolf-Parkinson-White los cuales trataron a sus pacientes con verapamilo 43.3% (13/30) y con bloqueadores de los canales de calcio 20% (6/30) Otro error letal que fue del 56.7% y que es notable fue error al tratar con desfibrilación a 200 Joules 36.6%(11/30) al paciente con taquicardia ventricular secundaria a reanimación de hipertermia maligna, siendo que el tratamiento de elección era beta bloqueador, pudiendo deberse a que no se este familiarizado con los protocolos recientes de reanimación ni con documentación bibliográfica, estos hallazgos son muy semejantes a los reportados en la literatura⁽¹³⁻¹⁴⁾ Del caso clínico en que una de las respuestas No Sé fue la más frecuente con un 46.7% (14/30) era el del Síndrome de Romano Ward quien se trata con Sulfato de Magnesio ⁽⁹⁾, quienes la contestaron correctamente fueron 8/30(26.7%) y con error letal 5/30 (16.7%), este reporte también es muy semejante al encontrado en la literatura ⁽¹²⁾

CONCLUSIÓN

Los médicos anestesiólogos del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" son competentes para realizar las maniobras de reanimación cardiopulmonar según el cuestionario aplicado, sin embargo es necesario que todo el personal debiera llevar el curso de RCP y este debe de ser manejado de acuerdo a las necesidades de cada uno de los participantes, tanto novatos como expertos

BIBLIOGRAFIA

- 1) Hovi M V, Death associated with anesthesia in Finland Br J Anesth, 1980, 52 488
- 2) Lunn JN, Farrow SC, Fowkes FGR, Robertson IB, Samuel P Epidemiology in anaesthesia Br J Anaesth, 1982, 54 803-809
- 3) Norman SA, Harold PA, Richard VA, et al Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care Jama, 1992, 268(16) 2171-2182
- 4) Bedell SE, Delbanco TL, Cook EF, Epstein FH Survival after cardiopulmonary resuscitation in the hospital N Engl J Med 1983, 309 569-76
- 5) Hawkins JL, Koonin LM, Planer S, Anesthesia-related Deaths During Obstetric Delivery in the United States 1979-1990 Obstetrical and Gynecological survey 1997 52(7) 408-409
- 6) Kern K, Halperin H, Field J American Heart Association, Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees Guidelines for Cardiopulmonary resuscitation and Emergency Cardiac care Part I Jama 1992, 268 2171-2183
- 7) Kern K, Halperin H, Field J Emergency Cardiac Care Committee and Subcommittees American Heart Association Part II Jama 1992, 268 2183-2188
- 8) Kern K, Halperin H, Field J New guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiac Care Changes in the management of Cardiac arrest Jama 2001, 285 1267-1269
- 9) Kloeck W, Cummins R, Chamberlain D, et al Advisory statement Special Resuscitation Situations Circulation 1997, 95 2196-210
- 10) Girard L, Barie P Improved survival after intraoperative cardiac arrest in noncardiac surgical patient Arch Surg 1995, 130 15-18
- 11) Olsson G, Hallen B Cardiac arrest during anesthesia A computer-aided study of 250-543 anesthetics Acta Anaesthesiol Scan 1988; 32 653-64
- 12) Holzman R, Cooper J, Gaba D, et al Anesthesia crisis resource management training an intimidating concept, a rewarding experience Can J Anaesth 1996, 43 430-4

- 13) Klein G, Bashore T, Sellers T, et al Ventricular fibrillation in the Wolf Parkinson-White syndrome *N Engl J Med* 1979, 301 1080-5
- 14) Rubin A, Zablocki A Hiperkalemia, verapamil, and dantrolene *Anesthesiology* 1987, 66 246-9

A N E X O S

DATOS DEMOGRAFICOS

TABLA N^o 1

| | NUMERO | MINIMO | MAXIMO | MEDIA | Desv. Std |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|------------------|
| EDAD(años) | 30 | 30 | 66 | 43.43 | 7.50 |

TABLA N^o2

| SEXO | FRECUENCIA | PORCENTAJE | PORCENTAJE VALIDO | PORCENTAJE ACUMULADO |
|------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------------------------|
| FEMENINO | 14 | 46.7 % | 46.7 | 46.7 |
| MASCULINO | 16 | 53.3 % | 53.3 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100 % | 100.0 | |

TABLA N^o 3. DATOS GENERALES

| | CARACTERIZTICAS | NUMERO | FORCENTAJE |
|----------|--|---------------|-------------------|
| 1 | AÑOS DE HABER TERMINADO LA RESIDENCIA | | |
| | < 5 AÑOS | 04 | 13 3% |
| | 5 - 10 AÑOS | 06 | 205 |
| | > 10 AÑOS | 20 | 66 6% |
| 2 | CURSOS TOMADOS DE RCP | | |
| | NINGUNO | 25 | 83 3% |
| | 1 CURSO | 05 | 16 7% |
| 3 | TIEMPO DEL ULTIMO CURSO | | |
| | 1 MES | 01 | 3 3% |
| | 1 AÑO | 01 | 3 3% |
| | 3 AÑOS | 02 | 6 6% |
| | 5 AÑOS | 01 | 3 3% |

TABLA N° 4. CURSOS DE REANIMACION

| N° DE CURSOS | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| 0 | 25 | 83.3 |
| 1 | 5 | 16.7 |
| TOTAL | 30 | 100 |

**GRAFICA N° 1
CURSOS**

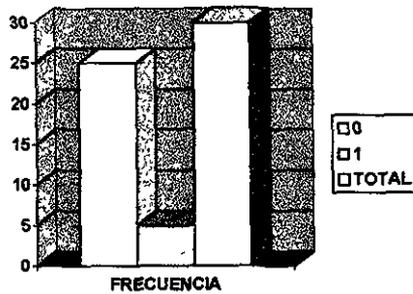


TABLA N° 5. CASOS CLINICOS

| | Respuesta correcta | | Alternativa | | Maniobra incorrecta | | Error letal | | No sé | |
|------------------------|--------------------|------|-------------|------|---------------------|------|-------------|------|-------|------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Caso clínico 1 | 14 | 46.7 | 15 | 50 | 1 | 3.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Caso clínico 2 | 7 | 23.3 | 16 | 53.4 | 3 | 10 | 0 | 0 | 4 | 13.3 |
| Caso clínico 3 | 11 | 36.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 63.3 | 0 | 0 |
| Caso clínico 4 | 7 | 23.3 | 17 | 56.6 | 6 | 20.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Caso clínico 5 | 5 | 16.7 | 13 | 43.3 | 0 | 0 | 10 | 33.3 | 2 | 6.7 |
| Caso clínico 6 | 8 | 26.7 | 0 | 0 | 3 | 10.0 | 5 | 16.7 | 14 | 46.7 |
| Caso clínico 7 | 0 | 0 | 21 | 70 | 0 | 0 | 7 | 23.3 | 2 | 6.7 |
| Caso clínico 8 | 11 | 36.7 | 2 | 6.6 | 0 | 0 | 17 | 56.7 | 0 | 0 |
| Caso clínico 9 | 22 | 73.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 26.7 | 0 | 0 |
| Caso clínico 10 | 22 | 73.3 | 8 | 26.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

CALIFICACIÓN Y AÑOS DE HABER TERMINADO LA RESIDENCIA

TABLA 6

| | NUMERO | MINIMO | MAXIMO | MEDIA |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| CALIFICACION | 30 | 2 30 | 8 48 | 6 1±1 32 |

GRAFICA 2



TABLA N° 7. PUNTUACIÓN POR PREGUNTA

| PREGUNTA | % CORRECTO |
|---|-------------------|
| 1. La succinilcolina induce paro por hipercalemia en pacientes quemados. | 46.7% |
| 2. Existe fibrilación ventricular en pacientes con desfibrilador implantado. | 23.3% |
| 3. Existe un ritmo complejo, ancho, irregular y rapido en pacientes con Síndrome de Wolf-Parkinson White sometidos a extracción de catarata. | 36.7 % |
| 4. La bupivacaina induce paro cardiaco en pacientes con trabajo de parto. | 23.3% |
| 5. Existe actividad electrica pulsatil en un paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica secundaria a auto-PEEP. | 16.7% |
| 6. Existe Torsade de Pointes en pacientes con intervalo QT prolongado congenito. | 26.7% |
| 7. Se presenta bradicardia severa e hipotensión secundaria a sobre dosis de beta bloqueadores. | 0.0% |
| 8. La hipertermia maligna se presenta con SVT rápida e hipertensión. | 36.7% |
| 9. Se presenta bloqueo cardiaco completo en pacientes con LB. Inducido por cateterismo de la arteria pulmonar. | 73.3 % |
| 10. Bradicardia e hipotensión se presenta en pacientes con trauma e hipotensión severa | 73.3% |

TABLA N° 8. ERRORES LETALES ELEGIDOS COMO RESPUESTA

| ERROR | FRECUENCIA | % |
|---|-------------------|--------------|
| 1. Pacientes con Sx de WPW con taquicardia de complejo ancho son Tx con verapamilo. | 13 | 43.3 |
| 2. Los pacientes con Sx de WPW con taquicardia de complejo ancho son Tx con digoxina. | 06 | 20.0 |
| 3. La actividad electrica pulsatil con un ritmo de taquicardia sinusal Tx con cardioversión. | 07 | 23.3 |
| 4. La actividad electrica pulsatil con un ritmo de taquicardia sisusal Tx con verapamilo. | 03 | 10.0 |
| 5. La Torsade de Pointes es Tx con procainamida en bolo. | 03 | 10.0 |
| 6. La Torsade de Pointes es Tx con amiodarona | 02 | 06.7 |
| 7. El ritmo idioventricular(frec. 30x') es Tx con bretilium. | 01 | 0.3.3 |
| 8. El ritmo idioventricular (frec. 30x') es Tx con amrinona. | 06 | 20.0 |
| 9. La crisis de Hipertermia Maligna con taquicardia supraventricular e hipertensión es tratada con desfibrilación. | 14 | 46.7 |
| 10. La crisis de Hipertermia Maligna con taquicardia supraventricular e hipertensión es tratada con verapamilo. | 03 | 10.0 |
| 11. La PAC induce bloque cardiaco completo con escape no ventricular tratado con isoproterenol | 08 | 26.7 |

APÉNDICE 1

EDAD _____

SEXO _____

TIEMPO DE HABER TERMINADO LA RESIDENCIA
AÑOS _____ MESES _____

CURSOS SOBRE REANIMACION CARDIACA
CUANTOS _____
CUALES _____

TIEMPO DE HABER CURSADO EL ULTIMO CURSO _____

APÉNDICE 2

CUESTIONARIO (CASOS CLINICOS)

- 1 Un hombre de 40 años de edad, con el 60% de superficie corporal quemada es reintervenido para un procedimiento de injerto de piel. Hasta el final del procedimiento todo estuvo bien. En la extubación el paciente presentó estridor inspiratorio severo y desaturación de O₂ hasta un 75%. Para aliviar el laringoespasmo se realizó ventilación con presión positiva sin éxito, posteriormente se administró succinilcolina 40 mg i.v. con lo cual se pudo ventilar fácilmente al paciente. Sin embargo en el EKG se observó T picuda, taquicardia y después presentó asistolia. El tratamiento farmacológico inicial para tratar rápidamente la causa del paro cardíaco en este paciente es

- | | |
|------------------------|---|
| a) Epinefrina | 2 |
| b) Bicarbonato | 2 |
| c) Bretylium | 3 |
| d) Amiodarona | 3 |
| e) Gluconato de calcio | 1 |
| f) No sé | |

- 2 Un hombre de 65 años de edad con baja función ventricular izquierda, con historia de episodios múltiples de taquicardia ventricular asociada con colapso cardiovascular y portador de una AICD (desfibrilador / cardioversión automática interno), es sometido en forma electiva a una plastia de hernia inguinal, bajo anestesia general, la inducción se realiza con fentanyl-tiopental-rocuronio, posteriormente se toma una línea arterial, después de una intubación fácil no se registra T/A, pulso, etco₂, y en el EKG se observa un trazo desorganizado con ondas que aparecen sincrónicamente con contracciones musculares pectorales que representaba los choques internos repetidos del AICD. Después de una rápida evaluación del ABC'c su primera acción puede ser

- | | |
|--|---|
| a) Hiperventilación con O ₂ al 100% | 2 |
| b) 1 mg de epinefrina i.v. para soporte circulatorio | 2 |
| c) Lidocaina 1.5 mg / Kg i.v. | 3 |
| d) Crear un campo magnético alrededor del AICD para inactivarlo | 3 |
| e) Desfibrilación como contrachoque con paletas antero posterior | 1 |
| f) No sé | |

- 3 Un paciente con síndrome de Wolf-Parkinson White es sometido a una anestesia general para extracción de catarata. ¿Cuál fármaco es el más apropiado para tratar la aparición en el EKG de complejos anchos, irregulares, arrítmicos, con una respuesta ventricular de 250 contracciones por minuto y una T/A de 90/40?

- | | |
|-----------------|---|
| a) Digoxina | 4 |
| b) Lidocaina | 3 |
| c) Diltiazem | 4 |
| d) Procainamida | 1 |
| e) Verapamil | 4 |
| f) No sé | |

- 4 En la unidad tóco-quirúrgica se realiza un bloqueo peridural obstétrico con dosis de prueba de lidocaina 1.5% con epinefrina de 1:200.000, el cual es negativo. Posteriormente se administra por el catéter peridural bupivacaína al 0.25% 12 ml, a los 45 segundos de haberse administrado la paciente presenta crisis convulsivas, seguida de una bradicardia fetal, apnea materna y taquicardia de 160 latidos por minuto.

Después de una reanimación inicial (control de la vía aérea, ventilación, desfibrilación en 3 ocasiones, perfusión de líquidos, desplazar el útero a la izquierda) la cual falla, el manejo prioritario es

- | | |
|--|---|
| a) Bretilum 5 mg / Kg i v por que ha demostrado ser el fármaco más efectivo en sobredosis de anestésicos locales | 2 |
| b) Altas dosis de Epinefrina | 2 |
| c) Continuar Shocks con máxima energía | 3 |
| d) Realizar el parto | 1 |
| e) Sobremanejo de marcapasos | 3 |
| f) No sé | |

- 5 Un hombre de 55 años de edad, de 45 Kg con estable COPD (FEV1= 81%), se le realiza una laparotomía exploradora urgente por probable volvulus sigmoideo, bajo anestesia general después de la intubación el etCO_2 es de 75, se ajusta el ventilador con VC de 980 cc, una FR de 18 por minuto, el PEEP de 5, siendo el etCO_2 de 45 posteriormente, En forma brusca la presión sanguínea sistólica disminuye a 58. Son administrados 500 cc de cristaloides y posteriormente el paciente presenta taquicardia de 180 por minuto. La traquea está en la línea media, la ventilación en ambos campos pulmonares es igual, la cirugía es realizada por CPR.

El manejo inicial es

- | | |
|--|---|
| a) Repetir una carga de cristaloides | 2 |
| b) 30-60 segundos de apnea | 1 |
| c) Epinefrina 1 mg iv | 2 |
| d) Cardioversión sincronizada a 100 Joules | 4 |
| e) Procainamida 17 mg/kg a pasar 30 mg x' | 4 |
| f) No sé, | |

- 6 Un paciente masculino de 33 años de edad, que con frecuencia presenta hipotensión (presión sistólica de 80), con un síndrome de Romano Ward (síndrome de alargamiento del QT), se le realiza una apendicetomía bajo anestesia general. En el monitor del EKG se observa un extrafórmula polimorfismo seguido de un ritmo complejo. El anestesiólogo administra deliberadamente procainamida 100 mg iv cada 5 minutos el cual suspende cuando ya administro 400 mg.

La terapia efectiva recomendada puede ser

- | | |
|---|---|
| a) Continuar la administración de procainamida hasta una dosis de 1000 mg | 4 |
| b) Amiodarona 5 mg / Kg en 1 hora | 4 |
| c) Lidocaina 100 mg iv | 3 |
| d) Procainamida en infusión 17 mg/kg o 25 mg por minuto | 4 |
| e) Sulfato de magnesio 2 mg iv en 5 minutos | 1 |
| f) No se | |

- 7 Durante una craneotomía para un meningioma de un paciente masculino de 56 años De edad, presenta hipertensión intraoperatoria, es tratado inicialmente por el residente de anestesiología con labetalol 100 mg en bolo en 1 minuto Cuando el anestesiólogo entra al quirófano el EKG se observa un ritmo idioventricular con 30 complejos por 1 minuto y una presión sanguínea sistólica de 40 El fármaco más efectivo
- | | |
|--|---|
| b) Gluconato de calcio 1 gr iv en 10 minutos | 2 |
| c) Glucagon 2.5 mg | 1 |
| d) Epinefrina 10 mcg iv | 2 |
| e) Bretilium 5 mg/kg iv | 4 |
| f) Amrmonia 5 mg/kg iv | 4 |
| g) No sé | |
- 8 Usted ayuda a un compañero en el manejo de una paciente con una crisis de hipertermia maligna fulminante Inmediatamente se realizan maniobras de reanimación usuales y se administra dantrolene El paciente presenta fibrilación auricular con respuesta ventricular de 210 por minuto, su presión sanguínea es de 190 y su flujo urinario es adecuado Su manejo inicial es con
- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Verapamil 2.5 mg iv | 4 |
| b) Esmolol 500 mg / kg IV | 1 |
| c) Digoxina 0.25 mg iv | 2 |
| d) Desfibrilación a 200 Joules | 4 |
| e) Bicarbonato 1 mEq / Kg iv | 2 |
| f) No sé | |
- 9 Un hombre de 80 años de edad, con disfunción del ventrículo izquierdo moderado es programado para resección de aneurisma de aorta abdominal e injerto Presenta LBBB y presenta un bloqueo cardíaco de primer grado en el preoperatorio El no presenta ningún síntoma cardíaco Se le instala un catéter de Swan Ganz, se le proporciona anestesia general, después de la inducción la presión sanguínea fue de 0 y solamente ondas P se observaban en el EKG La maniobra siguiente a realizar es
- | | |
|---|---|
| a) Isoproterenol de 2 a 10 mcg por minuto en infusión | 4 |
| b) Lidocaina 1.5 mg/ Kg iv | 4 |
| c) Atropina 0.5 mg iv | 2 |
| d) Glicopirrolato 0.3 mg iv | 2 |
| e) Marcapasos transtorácico a 300 mA | 1 |
| f) No sé | |

10 Un hombre de 44 Años de edad, alcohólico politraumatizado es transferido al quirófano intubado por tener lavado peritoneal positivo. Presenta una frecuencia cardiaca de 44 por minuto y una presión sanguínea media de 75, el paciente está polióxico. Su temperatura es de 29°C. En el quirófano presenta fibrilación ventricular y disminución del pulso. El manejo inicial es

- | | |
|--|---|
| a) Tres desfibrilaciones con choques de 200,300 y 360 Joules | 1 |
| b) Epinefrina 1 mg iv | 2 |
| c) Bypass cardiopulmonar femoro-femoral y calentar | 2 |
| d) Lavado gástrico con líquidos a 45°C | 2 |
| e) Golpe precordial | 2 |
| f) No sé | |

CODIGOS DE RESPUESTA DE LAS REANIMACIONES PERIOPERATORIAS (CASOS CLINICOS):

1. Respuesta correcta
2. Respuesta incorrecta, pero maniobra alternativa
3. Maniobra incorrecta
4. Definitivamente tratamiento dañino, error letal