

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

División de Estudios de Posgrado
FACULTAD DE MEDICINA
Hospital Español de México.

Nivel de conocimientos de Reanimación Cardiopulmonar Básica en médicos y enfermeras del
Hospital Español de México.

T E S I S D E P O S G R A D O

Para obtener el Título en la
ESPECIALIDAD DE: MEDICINA INTERNA

P R E S E N T A

DR. EDUARDO PRADO PINEDO

Asesor: Dr. Ricardo Martínez Zubieta.

México, D.F. Enero de 2007



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.

A DIOS: Que siempre estuvo y estará conmigo,
me dio fuerzas en los momentos difíciles,
me alumbró el camino hasta el fin de este
sueño

A MIS PADRES: Que con el amor, apoyo y
el ejemplo de lucha que me
brindaron lograron que
culminara una de mis
más grandes metas
Los amo profundamente

A MIS HERMANOS: Quienes también aportaron
y estimularon para seguir
adelante

A MI NOVIA: A la mujer que me inspira y me hace
soñar con una vida exitosa. Con todo
mi amor gracias Deborah.

A MI DIRECTOR DE TESIS: Con eterno agradecimiento
por su desinteresada ayuda
en la realización de este
trabajo

INDICE

| | |
|--------------------------------|----|
| TITULO..... | 4 |
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| OBJETIVOS Y APLICABILIDAD..... | 8 |
| METODOLOGÍA..... | 9 |
| RESULTADOS..... | 12 |
| DISCUSIÓN..... | 24 |
| CONCLUSION..... | 25 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 26 |
| ANEXOS..... | 29 |

“Nivel de conocimientos de Reanimación Cardiopulmonar Básica en médicos y enfermeras del Hospital Español de México”

INTRODUCCIÓN

La reanimación cardiopulmonar es un método de emergencia que ha demostrado salvar vidas cuando se aplica correcta y tempranamente a personas que han sufrido un paro cardiorrespiratorio¹. Los médicos y las enfermeras, como profesionales del área de la salud y miembros de la cadena de supervivencia, deberían estar capacitados y actualizados respecto a estas técnicas.

Es conocido, aunque no se ha documentado, que la enseñanza de Reanimación cardiopulmonar (RCP) sigue siendo deficiente en nuestro país. La enseñanza de cursos formales de RCP en las escuelas de medicina y de enfermería no es aún generalizada. Ambas profesiones suelen tener deficiencias en el conocimiento y aplicación de esta técnica.

La enfermedad cardiovascular sigue siendo la principal causa de muerte (no asociada a trauma) en los países desarrollados. Se estima que la muerte súbita por causas cardiovasculares abarca al 50% de todas las muertes de etiología cardiovascular, siendo la mayoría de ellas causadas por arritmias ventriculares y/o enfermedad isquémica cardíaca^{2,3,4}. No hay estadísticas confiables en nuestro país, pero tomando como muestra las estadísticas de nuestro país vecino del norte, en los Estados Unidos se estima que entre 300,000 y 400,000 personas mueren cada año por paro cardiorrespiratorio³, y que entre 370,000 y 750,000 personas tendrán un paro cardíaco durante su estancia hospitalaria y recibirán RCP⁴.

La RCP temprana forma un eslabón esencial en la cadena de la supervivencia. Esta cadena, descrita inicialmente por la American Heart Association en 1991⁵ y adoptada por el comité internacional de reanimación cardiopulmonar (ILCOR) es una representación de cuatro acciones que requieren realizarse en secuencia ininterrumpidamente para mejorar la probabilidad de supervivencia de las víctimas de paro cardiorrespiratorio.

El tiempo es un factor esencial: Iniciar la RCP inmediatamente en una situación de paro cardiorrespiratorio mejora las posibilidades de supervivencia de los pacientes, ya que la posibilidad de sobrevivir se reduce 7-10% por cada minuto que el paciente esté sin reanimación⁶⁻⁸.

Un estudio realizado en Suecia muestra que la probabilidad de supervivencia de víctimas de muerte súbita se aumenta en 2.5 veces cuando se aplica RCP prontamente^{9,10}, e incluso Cummins y colaboradores reportaron en 1991 que puede llegar a ser de hasta 10 veces mayor⁵. Estos beneficios se obtienen principalmente al mantener la perfusión coronaria y así lograr extender o recuperar la posibilidad de conseguir una desfibrilación exitosa en pacientes con fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso.

Dado que la RCP no reproduce al 100% la función cardiopulmonar espontánea, y en las mejores situaciones solamente se aproxima al 20-30% de la función cardiaca normal¹¹⁻¹³, por lo tanto es imprescindible que la técnica de reanimación sea lo más eficiente posible. El realizar incorrectamente la técnica de RCP reduce la efectividad perfusoria de la RCP, además de aumentar el riesgo de causar lesiones al paciente.

Los médicos y enfermeras, como profesionales del área de la salud y miembros de esta cadena de supervivencia, deberían estar adecuadamente capacitados y actualizados respecto a estas técnicas, dado que todo profesional de la salud pudiera verse en la necesidad de administrar técnicas de reanimación básica¹⁴.

Ambos grupos, médicos y enfermeras, comparten responsabilidades específicas para el manejo de pacientes en paro cardiorrespiratorio:

El personal de enfermería es el segmento de atención a la salud que tiene un mayor contacto con el paciente durante su estancia hospitalaria y suelen identificar y ser las primeras en responder a las emergencias de los pacientes bajo su cuidado¹⁵.

Los médicos, como profesionales del área de la salud y miembros de esta cadena de supervivencia, también deben estar capacitados y actualizados respecto a estas técnicas. En 1987 el Colegio Real de Medicina (Reino Unido) emitió una recomendación para que todo el personal hospitalario que tuviera contacto con pacientes fuera entrenado para proveer soporte básico de vida (RCP básica)¹⁶.

Es alta además la expectativa pública de que el personal hospitalario tendrá las habilidades para intentar la resucitación de un paciente en paro cardiorrespiratorio¹⁶, por lo que el personal tiene que estar capacitado y preparado para actuar.

Sin embargo varios estudios han demostrado que los profesionales de la salud, tanto médicos como enfermeras, no suelen estar debidamente capacitados en estas técnicas¹⁷⁻²². Esto se debe en parte a que, a diferencia de muchos otros conocimientos y habilidades de medicina o enfermería, una vez que el profesional aprende las técnicas de reanimación cardiopulmonar, no se suele tener un reentrenamiento periódico adecuado¹⁴.

En los hospitales de países del primer mundo es obligatorio que el personal médico y de enfermería esté capacitado al menos al nivel de proveedor profesional de reanimación cardiopulmonar básica de acuerdo a las guías actuales de resucitación del comité internacional de resucitación (ILCOR).²³

Se espera que los paros cardiacos los dirija un médico experimentado, quien inmediatamente deberá asumir el liderazgo y asignar responsabilidades a los otros miembros del equipo de reanimación.⁴ Pero esto requiere de un adiestramiento formal en soporte básico (y avanzado) de vida, y los requerimientos para dicho adiestramiento para profesionales del área de la salud varían significativamente entre países¹⁸.

En los últimos años se ha dado un gran énfasis a mejorar la educación en RCP. Se ha demostrado que tanto la adquisición de nuevas habilidades como la retención de las mismas suelen ser pobres después de un adiestramiento convencional en RCP^{19-21, 24-26}, y las razones son múltiples. Las habilidades psicomotoras requeridas son complejas y demandantes, los contenidos de los cursos no se adaptan a lo que los grupos de estudiantes necesitan saber y pocos instructores y facilitadores han sido capacitados para enseñar. Los instructores además suelen modificar los contenidos, reducen el tiempo de práctica y brindan una mala supervisión y retroalimentación.¹⁹

La técnica de la RCP debe estarse recordando frecuentemente ya que tiende a olvidarse prontamente.²⁵ Varios estudios han evaluado el tiempo de retención del conocimiento de la RCP, observándose que mucho de este conocimiento teórico y práctico se pierde entre 6 meses y un año después del último curso²⁴⁻²⁷. Por lo tanto se ha generado recientemente un esfuerzo internacional para investigar y desarrollar mejores métodos de enseñanza, además de simplificar los procedimientos con el fin de lograr obtener una mayor retención de conocimientos y habilidades relacionadas con la reanimación cardiopulmonar a corto y a largo plazo.

La recomendación vigente del comité internacional de reanimación (ILCOR) indica que todos los profesionales del área de la salud deberían ser capaces de demostrar competencia en las habilidades del soporte básico de vida^{16,23} y de poder demostrar en forma regular que conservan estas habilidades. Todos los alumnos de cursos de RCP deberían ser capaces de realizar las mismas habilidades 6 meses después completar el curso de adiestramiento y de expresar confianza en su habilidad para realizar estas habilidades en una emergencia real²³.

A nivel nacional, es conocido que en varios hospitales se han llevado a cabo programas - formales e informales- de capacitación en técnicas de RCP, pero no existen publicaciones locales o nacionales recientes que hagan referencia a datos o estadísticas del nivel de conocimientos de las técnicas de reanimación cardiopulmonar básica que obtienen y poseen los profesionales de la salud. El único estudio a este respecto que ha sido realizado en México se publicó hace 15 años y fue realizado en hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social – IMSS- en la ciudad de Monterrey, N.L.²⁸

Por todo esto se decidió realizar un estudio para evaluar el nivel de conocimientos del personal médico y de enfermería respecto de las técnicas de reanimación cardiopulmonar básica del año 2000.

Objetivos y aplicabilidad:

Evidenciar si hay o no deficiencias en el nivel de conocimientos de las técnicas de RCP se pretende abrir las puertas para buscar estrategias que permitan mejorar este nivel de conocimientos.

Obtener datos acerca de la fecha del último curso al que asistieron los participantes el hospital podrá adaptar sus programas internos de capacitación.

Indagar la frecuencia con la que los profesionales de la salud se enfrentan a situaciones clínicas de paro cardiorrespiratorio en sus unidades de atención médica para justificar la necesidad de los cursos periódicos de RCP-B.

Objetivos de investigación

Objetivo primario del estudio

1. Conocer el nivel de conocimientos de reanimación cardiopulmonar básica que poseen los profesionales de la salud de nuestro hospital (Hospital Español). Aplicando un cuestionario que contiene preguntas sobre destrezas en la RCP básica.

Objetivos secundarios:

1. Conocer si el personal de la salud (médicos, enfermeras) ha tenido adiestramiento previo en RCP básica, y de ser así, hace cuánto tiempo lo recibió.

2. Conocer si el personal de la salud (médicos, enfermeras) tuvo adiestramiento en RCP durante su formación profesional (Universidades y Escuelas)

1. Conocer si el personal de la salud (médicos, enfermeras) tuvieron práctica en maniqués durante su adiestramiento en RCP, y el tiempo aproximado de práctica real en maniqués.

1. Conocer la autopercepción del personal de la salud (médicos, enfermeras) acerca de su nivel de conocimientos y habilidades (destrezas) de la técnica de RCP básica.

1. Conocer indirectamente la necesidad de saber RCP a través de conocer si la enfermera ha dado RCP alguna vez a lo largo de su vida profesional, y cuándo fue la última vez que lo administró.

Metodología

Tipo y diseño general del estudio

Estudio transversal, descriptivo.

Definiciones operacionales

Apoyo Vital Básico (AVB): Es la fase de la atención cardiovascular de urgencia que comprende el reconocimiento del paro cardíaco (o de otra emergencia cardiovascular), la activación del servicio de emergencias médicas y la RCP básica.

Atención Cardiovascular de Urgencia (ACU): Es el grupo de respuestas hospitalarias y extrahospitalarias necesarias para la atención y estabilización de un paciente que ha sufrido episodios potencialmente graves o fatales que comprometen el sistema cardiovascular, cerebrovascular o respiratorio. El objetivo final de la ACU es optimizar el pronóstico de todas las víctimas o pacientes.

Encuesta: Es un procedimiento utilizado para obtener información mediante preguntas dirigidas a una muestra de individuos representativos de la población o universo de forma que las conclusiones que se obtengan puedan ser generalizados al conjunto de la población siguiendo los principios básicos de la inferencia estadística.

Enfermera(o): Profesional del área de la salud que ha terminado un programa de formación en enfermería y está calificado y autorizado para ejercer como enfermera(o) en su país.

Paro cardíaco: Es el cese de la actividad mecánica del corazón. Es un diagnóstico clínico confirmado por la pérdida del conocimiento, ausencia de respiración (o respiraciones agónicas) y ausencia de pulso detectable.

Reanimación Cardiopulmonar Básica (RCP-Básica): Es el intento de restaurar la circulación espontánea en un paciente mediante el uso de compresiones torácicas y de ventilaciones de rescate (respiración artificial)

Respiración artificial: Es una técnica mediante la cual se genera flujo de aire hacia los pulmones de un paciente que ha dejado de respirar, mediante la aplicación de aire a presión positiva. La variante más común es el método de respiración de boca a boca.

Respiración de rescate: Es otro término con el que se conoce a la respiración artificial.

Soporte básico de vida (SBV): Es otro término con el que se conoce al AVB.

Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.

Universo de estudio: Médicos y enfermeras laborando en el Hospital Español de la Ciudad de México.

Unidad de observación: Cada profesional (médico, enfermera) participante

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

Ser pasante de medicina o enfermería laborando en el Hospital Español, o bien ser médico o enfermera graduado(a). Laborar en la institución hospitalaria.

Criterios de exclusión:

No desear participar en la encuesta

Intervención propuesta

Aplicación de encuesta en forma transversal, voluntaria, anónima y confidencial. En la cual se evaluará las habilidades sobre RCP básico y se realizarán preguntas sobre el tiempo de capacitación, fecha en la cual tomó el curso de RCP básico, si hubo prácticas con maniqués, y duración del curso entre otras. VER ANEXO

Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.

El instrumento de participación en la investigación será la encuesta, la cual será diseñada en base a los algoritmos vigentes de reanimación cardiopulmonar según el comité conjunto internacional de reanimación (ILCOR).

Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos

Esta es una investigación considerada como **sin riesgo** según lo dispuesto por el artículo número 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, dado que la investigación se basará en la aplicación de encuestas en forma única a cada individuo participante. No hay riesgos previsibles o probables asociados con la participación en las encuestas.

Plan de análisis de los resultados

Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

Dado que esperamos obtener datos en distribuciones no normales (son escalas de valores previamente especificados, no valores continuos) y a que estos corresponden a distribuciones no normales, los datos se analizarán utilizando pruebas no paramétricas, tal como la prueba de suma de rangos de Wilcoxon, tanto en forma pareada para evaluación intragrupos como en forma no pareada para evaluación intergrupos. También se utilizará la prueba de Kruskal-Wallis en aquellos casos en que se requiera hacer análisis multigrupos.

Para todos los casos se tomará como significativa una $p < 0.05$. Se especificará en los resultados finales el valor real obtenido de la p siempre que esto sea posible.

Programas a utilizar para análisis de datos

Los datos se vaciarán en una base de datos maestra, la cual será elaborada en Excel para Windows. (Microsoft[®] Excel[®]. Microsoft Corporation, © 2003)

El análisis de datos y las mediciones estadísticas básicas se harán utilizando las fórmulas y funciones estadísticas del mismo programa.

Sin embargo, otras determinaciones y análisis estadísticos finos se realizarán con el software estadístico MedCalc versión 7.4.3.0 para Windows. (MedCalc[®], MedCalc software, © 2004) y/o con el software estadístico SPSS versión 12 para Windows (SPSS[®], SPSS Inc., © 2003)

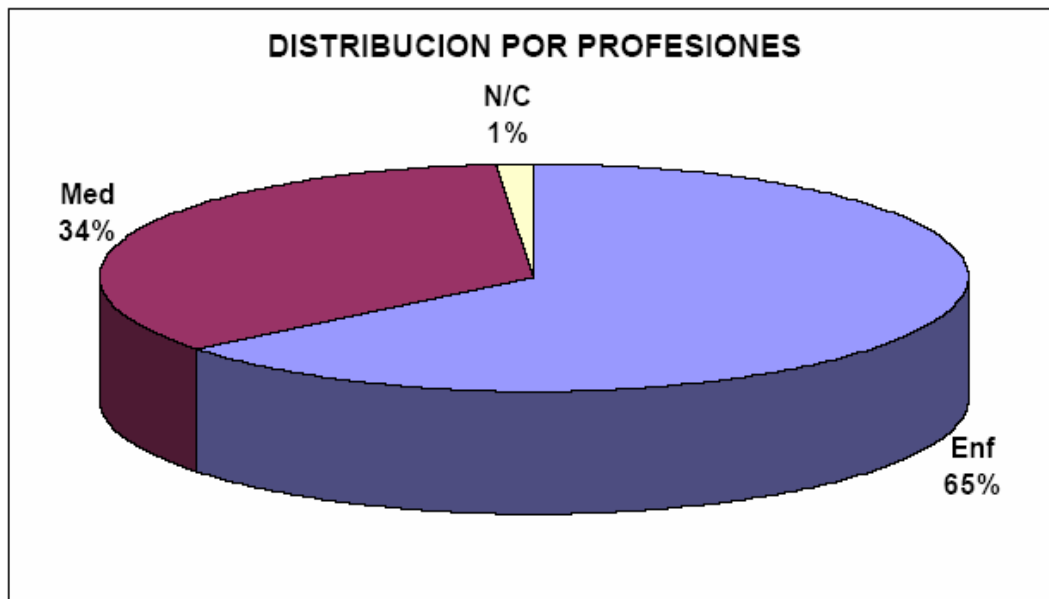
Las gráficas de los resultados se elaborarán en cualquiera de los paquetes computacionales mencionados.

RESULTADOS

Se aplicaron 140 encuestas correspondientes a 48 médicos y 90 enfermeras del Hospital Español. Dos personas no especificaron su profesión. La muestra incluyó 105 profesionales mujeres y 32 hombres. (tres personas no indicaron su sexo)

Las 140 personas que respondieron la encuesta incluyen: 41 enfermeras generales, 33 médicos especialistas, 20 enfermeras especialistas, 19 licenciadas en enfermería, 13 estudiantes de medicina, 7 enfermeras técnicas, 2 médicos generales y un pasante de medicina. (Cuatro personas no especificaron su nivel máximo de estudios) El mayor grupo lo represento el personal de enfermeria 65% y el grupo de medicos fue de 34% Grafico 1

GRAFICO 1

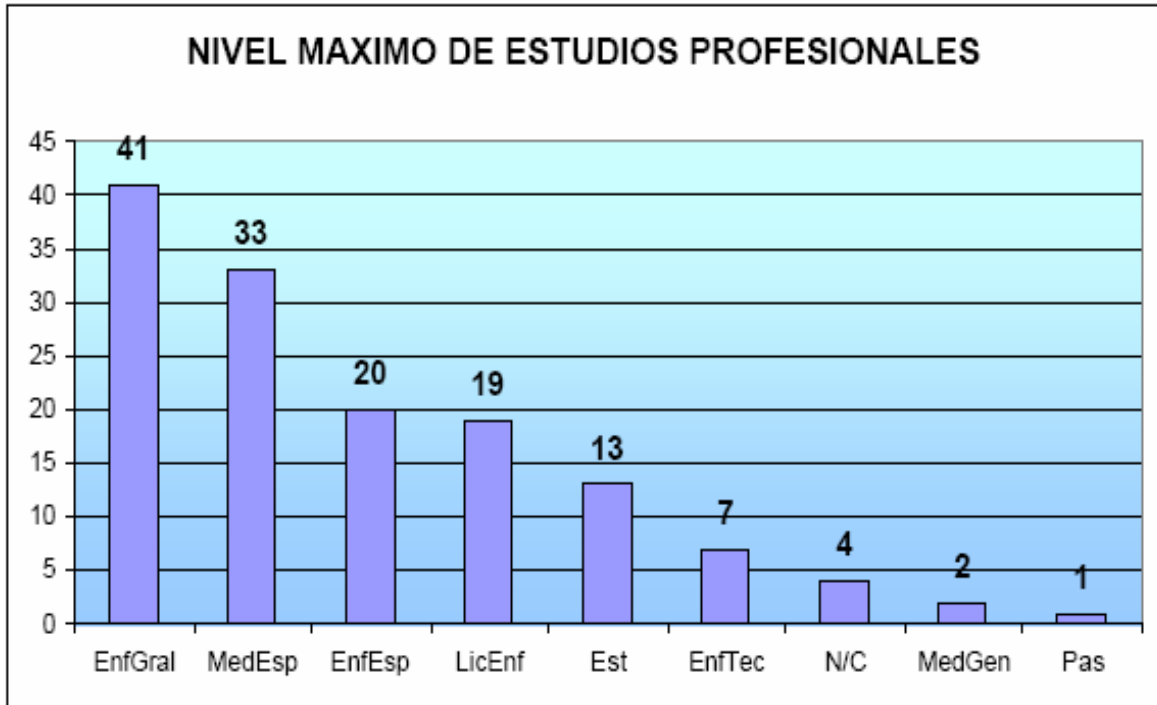


Med= medicos, Enf= enfermeras, N/C= no contestaron

Las 140 personas que se incluyeron en la encuesta fueron:

- 41 enfermeras,
- 33 Médicos especialistas,
- 20 enfermeras especialistas,
- 19 licenciadas en enfermería,
- 13 estudiantes de medicina,
- 7 enfermeras técnicas,
- 2 médicos generales y
- 1 medico pasante.

TABLA 1



EnfGral= Enfermera General, MedEsp= Medico especialista, EnfEsp= enfermera especialista, LicEnf= licenciada en enfermeria, Est= estudiante, EnfTec= tecnica en enfermeria, N/C= No contestaron, MedGen= Medico General, Pas= Pasante.

El mayor numero de profesionales lo representaron las Enfermeras Generales las cuales eran el 28% del total de profesiones, seguidas por los médicos especialistas, que cabe mencionar que este grupo incluyó a los médicos residentes de diferentes especialidades ocupando el segundo lugar con un 24% y el tercer lugar lo ocupó el grupo de enfermeras especialistas del Hospital Español de México quienes fueron un 14% del total de profesionales evaluados en el estudio. Cuatro personas no especificaron, su nivel máximo de estudios. Tabla 1.

La selección del numero de residentes de las diferentes especialidades se realizó de manera proporcional al numero de residentes en cada especialidad del Hospital, siendo los residentes de las especialidades de Medicina Interna, Cirugía, Traumatología y Ortopedia el mayor numero de residentes incluidos en el estudio.

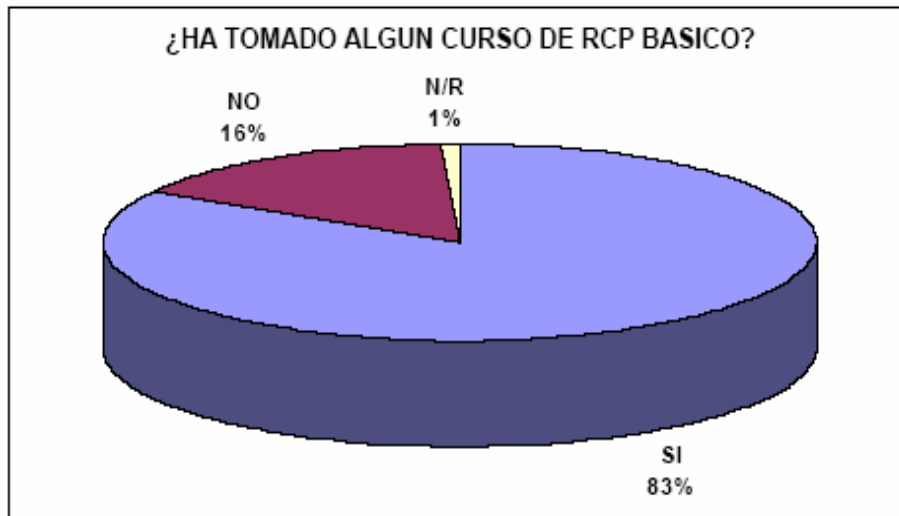
De los 140 participantes en el estudio, 117 personas (83%) habían tomado un curso de RCP básico previamente. Grafico 2

Las recomendaciones de la Asociación Americana del Corazón (AHA) indican que la duración de los cursos de resucitación cardiopulmonar básica para profesionales de la salud no debería ser menor de 4 horas. En los resultados obtenidos, 101 personas que representan el 72% de todos los participantes habían tomado un curso con dichas características.

Las prácticas de resucitación cardiopulmonar básica en maniqués es indispensable en todo curso de resucitación cardiopulmonar básica. La técnica es compleja y durante la práctica se refuerza y se corrige el desempeño de la técnica. Un periodo adecuado de práctica permite reforzar el conocimiento y las destrezas asociadas con la resucitación cardiopulmonar básica.

En nuestra muestra obtenida, 109 personas que representan el 78% de todos los participantes en el estudio habían tenido prácticas con maniqués. Esto significa que solo 8 personas que habían tomado un curso de reanimación cardiopulmonar básica previamente no tuvieron prácticas de reanimación cardiopulmonar básicas en maniqués.

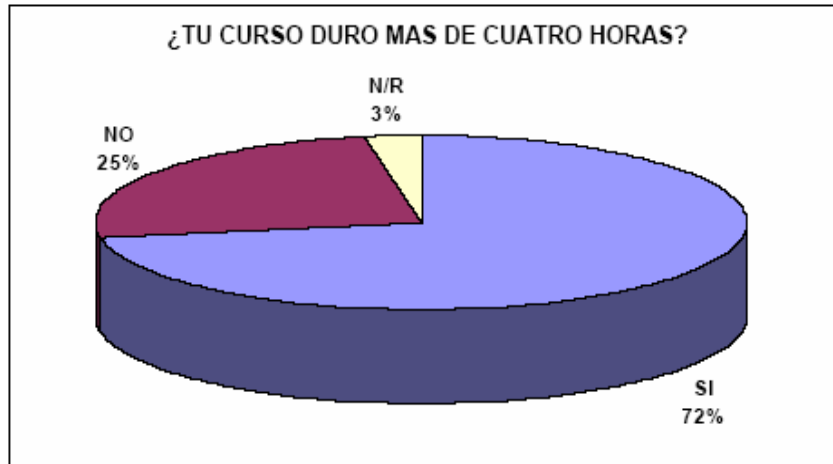
GRAFICO 2



N/R = No respondieron.

Al preguntar sobre la duración de los cursos de RCP basico se obtuvieron los siguientes resultados. La mayoría tuvo un curso que duró más de 4 horas. Grafico 3

GRAFICO 3



N/R = No respondio

La gran mayoría de los encuestados habia tomado un curso de RCP básica no certificado por la American Herat Associtaion (AHA) Grafico 4

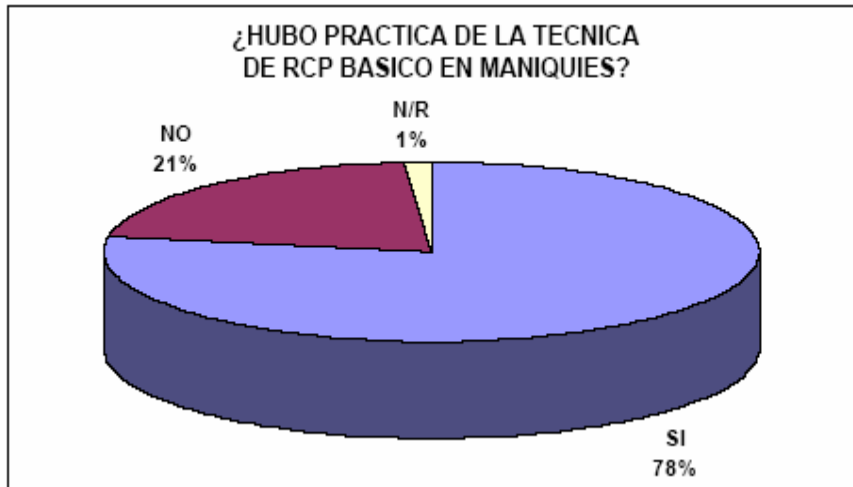
GRAFICO 4



NR/ = No respondieron.

La mayoría llevo a cabo practicas en maniquies durante su capacitación en RCP básico. Grafico 5.

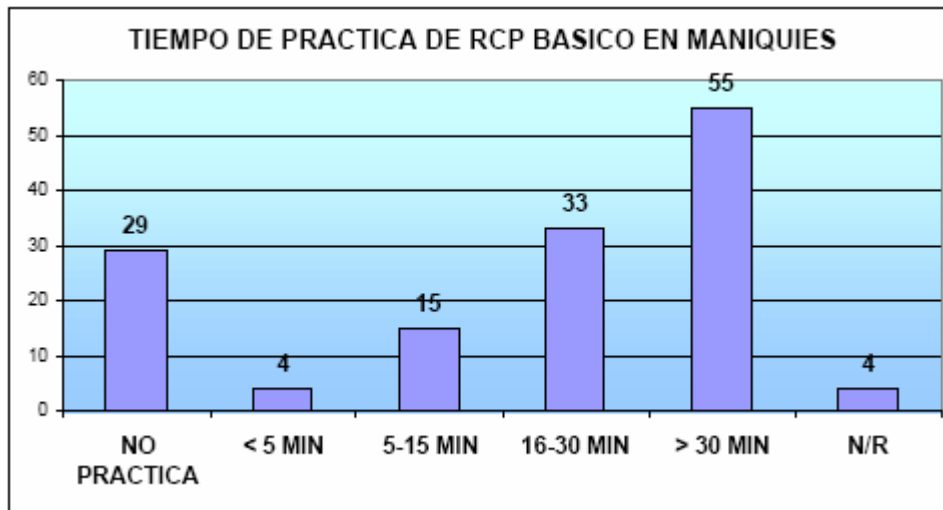
GRAFICO 5



N/R= no respondieron.

De las 109 personas que tuvieron prácticas en maniqués, la mayoría (88 personas) que representan el 81% tuvieron más de 15 minutos de práctica que es una cantidad de tiempo que se considera aceptable, para la capacitación de los estudiantes que toman el curso de reanimación cardiopulmonar básica. Tabla 2

TABLA 2

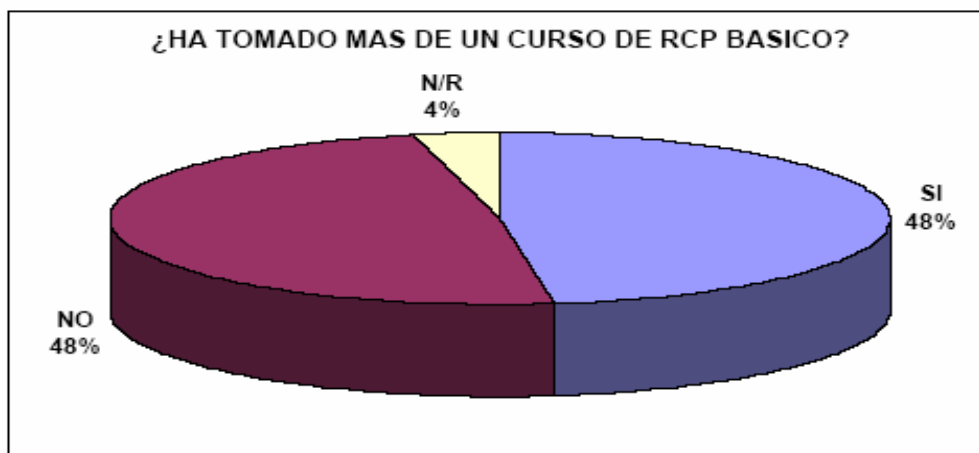


N/R= No respondieron la pregunta

La mitad de las personas que han tomado un curso de reanimación cardiopulmonar básica en el hospital Español de la ciudad de México. Sin embargo, al reevaluar vemos que realmente un 57% (67/117) de las personas que alguna vez han tomado un curso de reanimación cardiopulmonar básica han vuelto ha tomar otro curso posteriormente. Grafico 6

Es notorio observar que casi la mitad (47%) de nuestro personal de salud encuestado no recibió entrenamiento en las técnicas de reanimación cardiopulmonar básicas durante su formación profesional. (66/140)

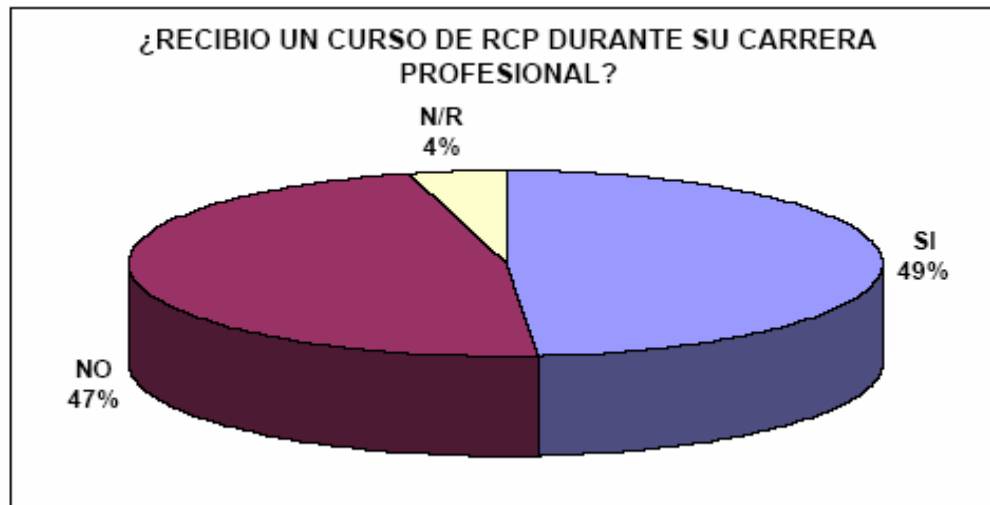
GRAFICO 6



N/R= No respondieron.

Es valido mencionar, que algunas participantes de la encuesta recibieron durante su formación, clases sobre reanimación cardiopulmonar básica, no regidas por las guías de la Asociación Americana del Corazón. (AHA) y que casi la mitad de los encuestados recibieron capacitación sobre RCP básico durante su carrera profesional. Grafico 7

GRAFICO 7



N/R = No respondieron

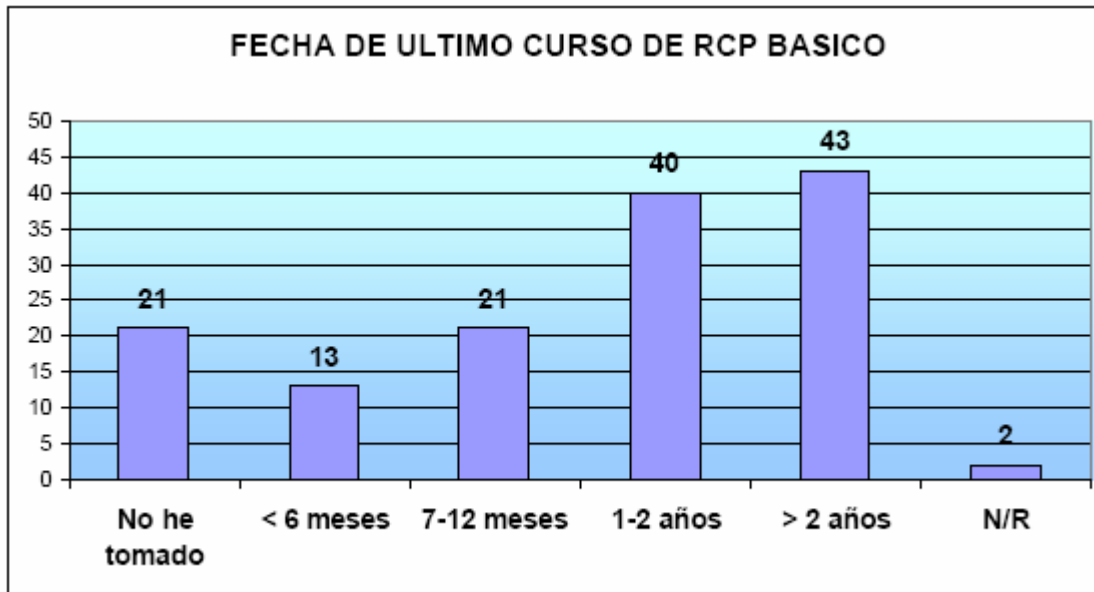
La técnica de reanimación cardiopulmonar básica debe estarse recordando frecuentemente ya que tiende a olvidarse prontamente. Varios estudios que han evaluado el tiempo de retención de los conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar básica mostraron que mucho del conocimiento teórico y práctico se pierde entre 6 meses y un año después de haber tomado el último curso sobre reanimación cardiopulmonar básica.

Por ello varias organizaciones, incluyendo la Asociación Americana del Corazón, recomiendan que los profesionales de la salud tomen un curso de reanimación cardiopulmonar básica al menos una vez al año.

En nuestro hospital, encontramos que 6 de cada 10 personas que alguna vez han tomado un curso de reanimación cardiopulmonar básica lo tomaron hace más de un año. (83/140, 59%)

Tabla 3

TABLA 3



N/R = No respondieron

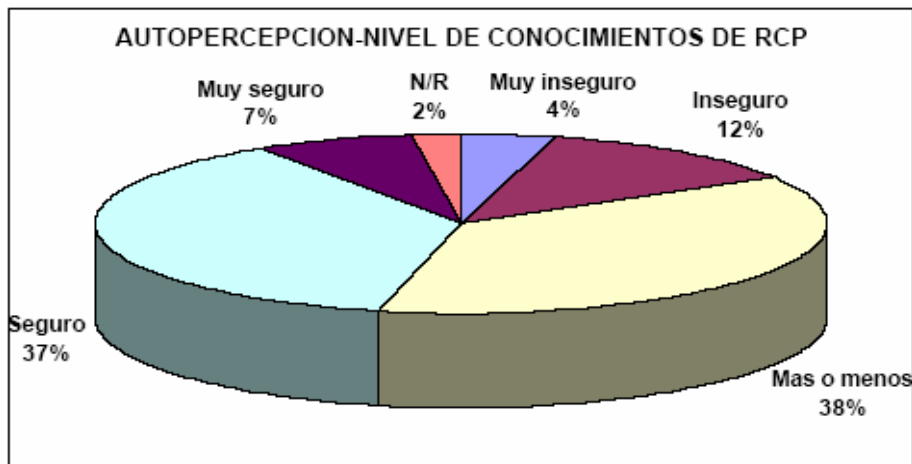
El noventa y tres por ciento (130/140) de las personas que formaron el grupo encuestado en nuestro hospital consideró que es importante o muy importante que tomen/vuelvan a tomar un curso de RCP.

La mayoría de los encuestados considera que estos cursos deben impartirse al menos cada año (82/140, 59%)

En cuanto a la auto percepción del nivel de conocimientos de RCP, un gran porcentaje de los encuestados en nuestro hospital denotaron un nivel de seguridad alto en su conocimiento de la técnica de RCP (62/140, 44%), un 38% indicó un nivel medio (52/140) y solo el 16% (23/140) indicaron que su conocimiento era deficiente.

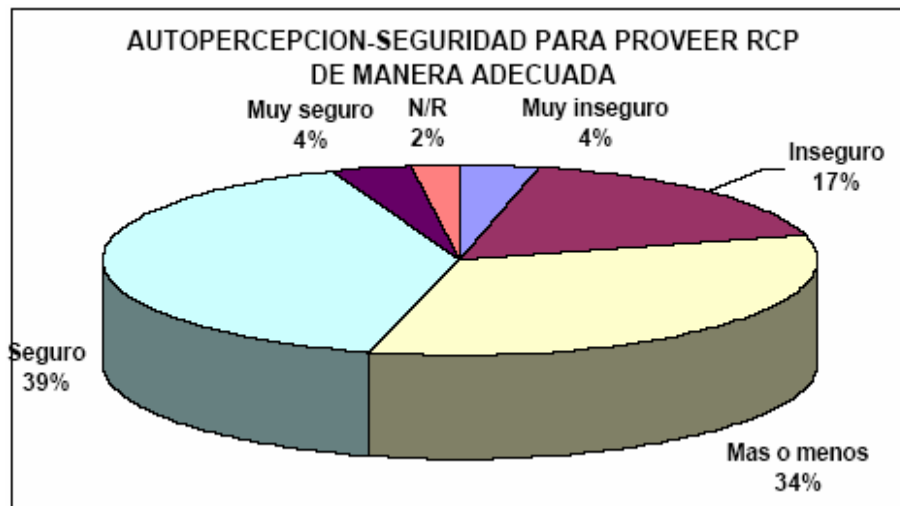
Este mismo patrón se repite al evaluar el nivel de seguridad de los encuestados con relación a su habilidad para poder administrar adecuadamente la RCP a un paciente de cualquier edad. Nuevamente la mayoría se ubicó en el nivel alto (61/140, 44%), un 34% (47/140) se ubico en nivel medio y el 21% (29/140) denotó inseguridad a este respecto. Grafico 8 y Grafico 9

GRAFICO 8



N/R = No respondieron

GRAFICO 9



N/R= No respondieron.

El 94% de los encuestados (132/140) indicaron que es importante o muy importante que sepan administrar RCP correctamente a un paciente adulto, mientras que el 96% (135/140) afirmó lo mismo con relación a los pacientes pediátricos. Graficos 10 y 11

GRAFICO 10

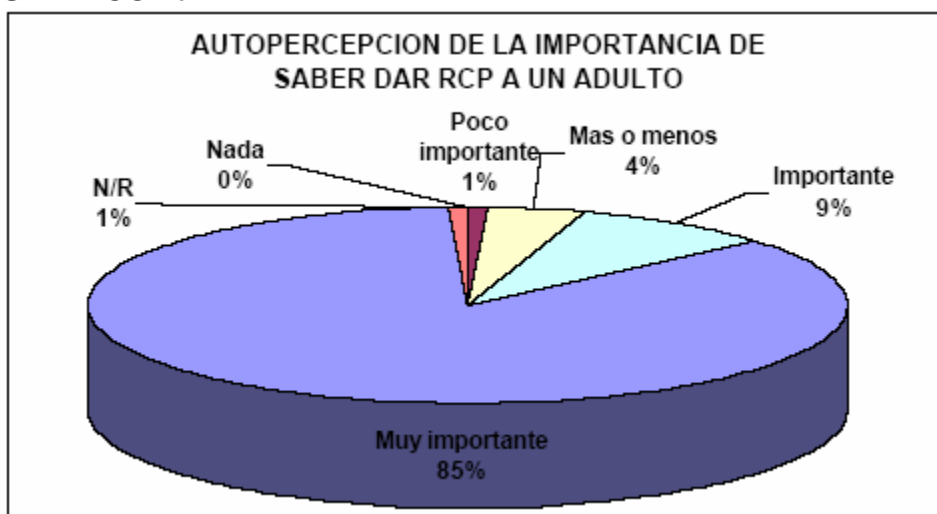
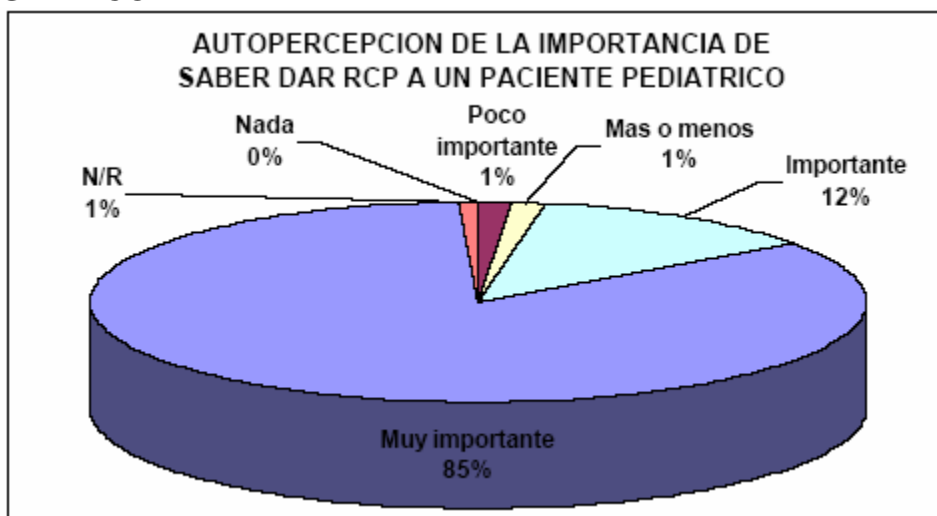


GRAFICO 11



Del total de participantes de nuestro hospital, el 46% de los encuestados (65/140) han administrado RCP alguna vez, la mayoría de ellos dentro de un hospital (52/65, 80%)

La mayoría ha asistido o ayudado a asistir a un paciente en paro cardiorrespiratorio, representando esto al 81% (114/140) de los encuestados. Además indicaron que es baja la frecuencia con la que se ven expuestos a casos de paro cardiorrespiratorio. El 86% (121/140) indicó que en promedio atienden no más de 2 pacientes en paro por mes., el 9% (12/140) atiende entre 3 y 5 casos por mes y solo 1% (2/140) tiene 6 o más casos mensuales

El desempeño del grupo de encuestados en nuestro hospital en relación con las preguntas de opción múltiple para la evaluación del nivel de conocimiento de RCP básico:

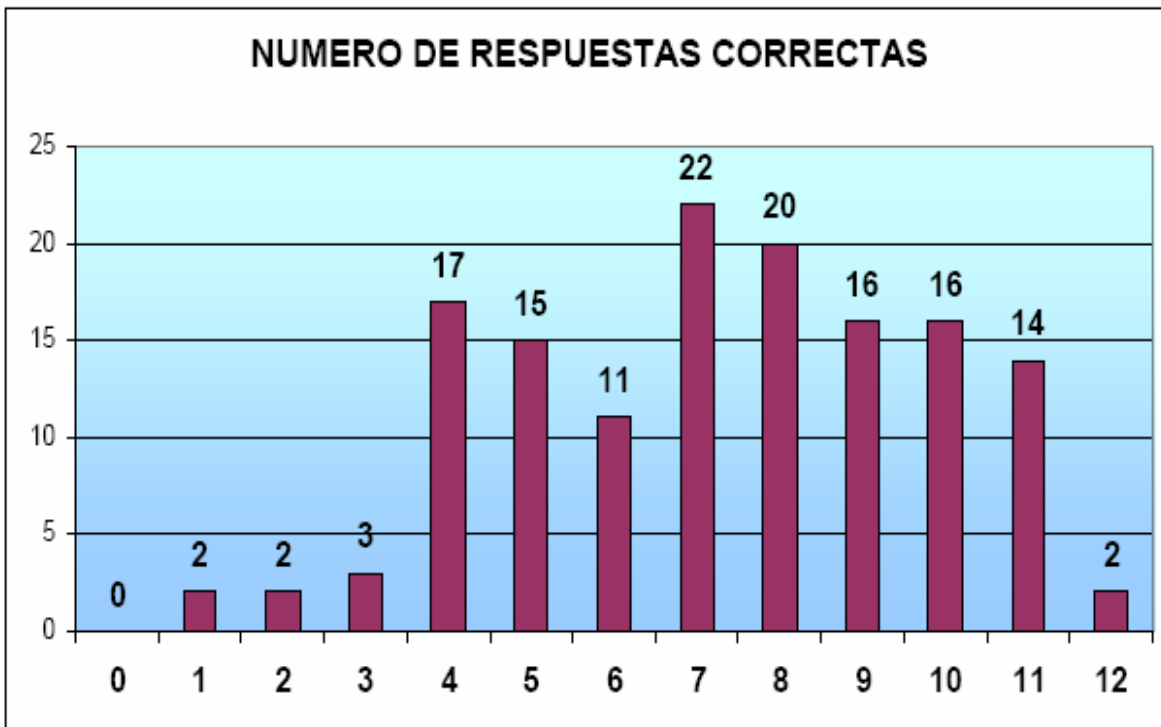
El examen consistió de doce preguntas de opción múltiple (A-B-C-D) que evaluaron dos áreas de la RCP básica; Las primeras siete preguntas revisaron globalmente la identificación de emergencias y el ABC primario. Las siguientes cinco preguntas evaluaban puntos clave de la técnica correcta de RCP básico para adultos (de acuerdo con las guías vigentes del Comité Internacional de Reanimación-ILCOR)

Con el fin de facilitar la apreciación del rendimiento del grupo se indican además las “calificaciones” obtenidas, las cuales se expresan en una escala de 0 a 10, tal como el sistema escolar nacional.

El promedio que formó la muestra de nuestro hospital obtuvo los siguientes resultados:

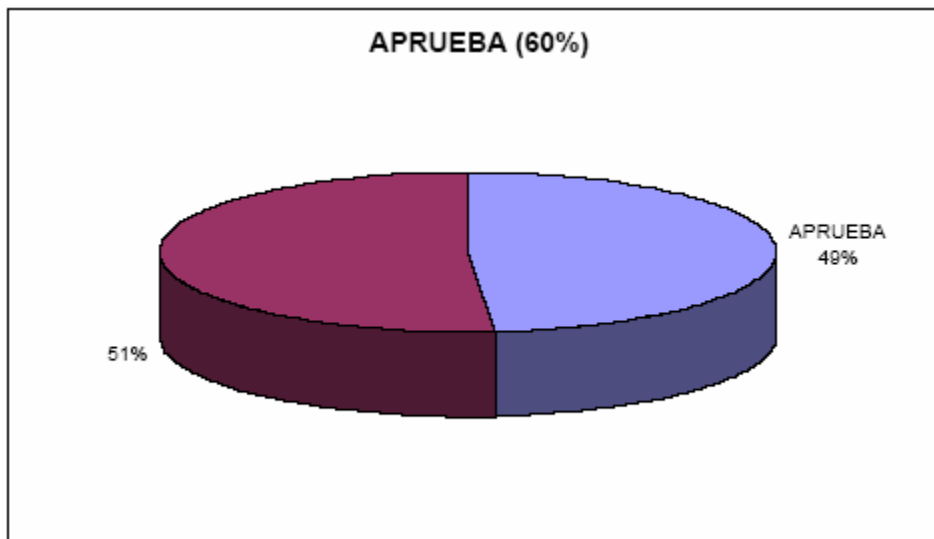
El promedio fue de 7.3 ± 2.5 , respuestas correctas (calificación promedio 6.1 ± 2.1). El rango intercuantiles osciló entre 5.0 respuestas correctas (cuartil 25) y 9.0 respuestas correctas (cuartil 75). Tabla 4

TABLA 4



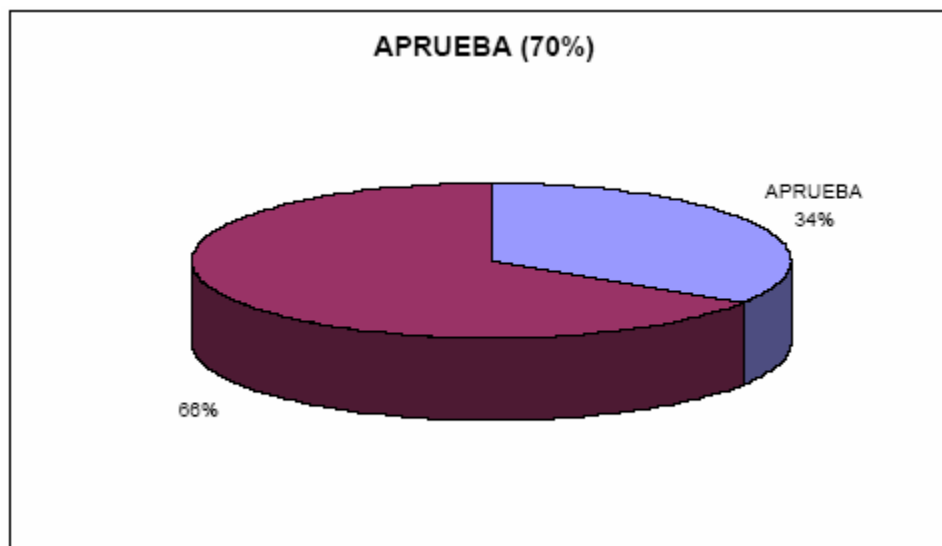
El 49% del grupo obtuvo más del 60% de respuestas correctas (68/140). Grafico 12 Incrementando el criterio de aprobación a 70% aprueba el 34% (48/140) de los encuestados. Grafico 13

GRAFICO 12



Con calificación aprobatoria de 60. Aprueba el curso el 49% y reprueba el 51%

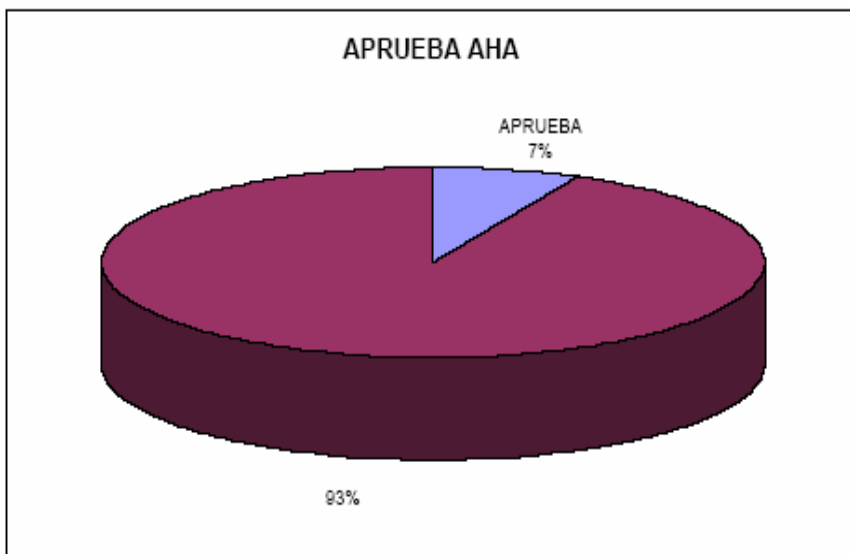
GRAFICO 13



Con calificación aprobatoria de 70. Aprueba el curso el 34% de los encuestados y reprueba el 66%

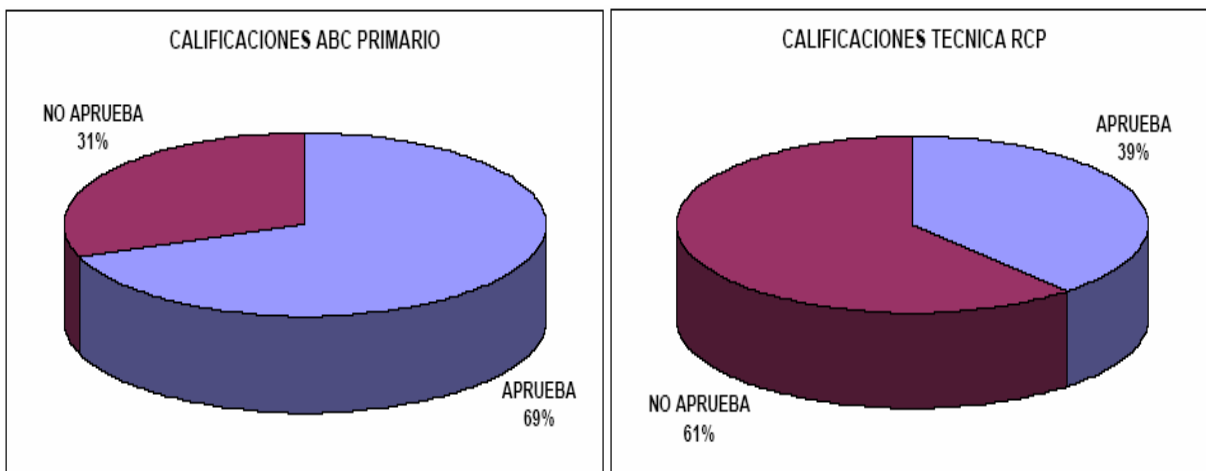
Por último, la Asociación Americana del Corazón tiene criterios de aprobación más estrictos que requieren alcanzar al menos un 84% de aciertos. De acuerdo con este criterio solo el 23% (32/140) de los encuestados aprobaron el examen. Grafico 14

GRAFICO 14



Con calificación aprobatoria de 80, solo aprueba el 7% de los encuestados.

Desglosando de acuerdo a las áreas evaluadas, la calificación promedio obtenida por el grupo en el área de identificación de emergencias y ABC primario fue de 7.7 (5.36/7.0), mientras que la calificación promedio obtenida por el grupo de preguntas que evaluaron los puntos clave de la técnica de RCP básico en adultos fue de 3.9 (1.93/5.0)



DISCUSIÓN.

El paro cardiorrespiratorio es la máxima urgencia vital y el desconocimiento de las maniobras de reanimación básicas por el personal de salud responsable de su atención supone un desenlace fatal para los pacientes que lo presentan. Además, la RCP no puede aprenderse sólo en los libros de texto, pues se trata de un aprendizaje fundamentalmente teórico-práctico, siendo imprescindible la práctica secuencial repetida a través de simulacros de las diversas maniobras de reanimación hasta su realización casi automática.

Considerarse capacitado en RCP, tiene correspondencia directa con el caudal de conocimientos adquiridos para el desarrollo de la misma, pero estos conocimientos deben ser renovados y actualizados periódicamente. Diversos estudios relacionan el nivel de conocimientos y capacitación previa con retención de habilidades ^{14,17-22, 24-26}

En este estudio se encontraron áreas de fortaleza en el grupo evaluado (más del 50% de respuestas correctas). El 92% del grupo identificó adecuadamente la forma y sitio correcto para evaluar la presencia de pulso en un paciente inconsciente.

En un 85% el grupo identificó adecuadamente la forma de abrir la vía aérea en un paciente inconsciente sin sospecha de lesión cervical. El 76% del grupo reconoce adecuadamente que debe pedir ayuda en cuanto detecta que el paciente está inconsciente.

El 73% del grupo reconoce que el primer paso a realizar para evaluar un paciente es verificar su capacidad de respuesta. Y el 63% del grupo reconoce que se deben dar dos ventilaciones de rescate (dejando salir el aire entre cada una de ellas) inmediatamente después de verificar que un paciente no respira.

Los puntos débiles observados en el estudio fueron (50% o menos de respuestas correctas). El 50% del grupo reconoce como signos de circulación a la presencia de respiración, tos o movimientos coordinados. (21% del grupo indicó que las respiraciones agónicas y piel diaforética son signos de respiración. 15% del grupo señaló que la rigidez muscular, pupilas fijas y dilatadas y llenado capilar ausentes son signos de circulación). Solo 46% del grupo reconoce que al dar RCP básica un solo rescatador debe guardar una relación de compresiones y ventilaciones de 15 a 2 en un paciente adulto no intubado. Solo 45% reconoce que la frecuencia a la que se deben administrar las compresiones torácicas es de 100 por minuto.

Solo un 42% del grupo reconoce que la RCP debe detenerse para reevaluar al paciente después de aproximadamente un minuto de RCP y cada poco minutos subsecuentemente.

El 32% reconoce que el sitio correcto para administrar las compresiones torácicas, de la RCP es la mitad inferior del esternón.

Y por último únicamente el 28% del grupo reconoce que el dar RCP básica dos rescatadores deben guardar una relación de compresiones y ventilaciones de 15 a 2 en un paciente adulto no intubado.

Al analizar nuestros resultados encontramos que hay un nivel insuficiente de conocimientos en RCP básica. Es necesario emitir los principales objetivos, identificar las técnicas más importantes y buscar como lograr retener estas habilidades y conocimientos en esta práctica. Para ello, es necesario que en los programas de formación de los profesionales de la salud se incluya la adquisición de conocimientos y habilidades en RCP.

En el contexto de la práctica médica actual de nuestro país, se impone la superación permanente del personal de salud en los aspectos asistenciales, docentes y de investigación como esenciales para el incremento de la competencia y el desempeño de los profesionales del sector.

CONCLUSIONES:

El nivel de conocimientos en RCP básico en nuestro hospital es modesto, la mayoría de los encuestados presentó dificultades en la identificación de los signos de circulación, la relación compresión-ventilación y en la frecuencia de las compresiones torácicas. Lo anterior es alarmante ya que el 83% de los encuestados habían tomado un curso de RCP básico alguna vez y el 57% había tomado un curso de RCP en más de una ocasión. A pesar del número importante de encuestados que han tomado un curso sobre RCP básico solo el 44% denotaron un nivel de seguridad alto en su conocimiento de la técnica de RCP. Por último el 81% del personal de salud de nuestro hospital ha asistido o ayudado a asistir a un paciente en paro cardiorrespiratorio y el 86% indicó que en promedio atienden no más de dos pacientes en paro por mes. Esto apunta a la necesidad urgente de monitorización, evaluaciones, capacitación periódica y actualizada del personal de salud de nuestro Hospital. Y como meta a nivel nacional que la atención de RCP se incluya dentro del mapa de competencias del profesional de la salud y se agregue en su perfil profesional y en el programa de formación de las especialidades.

- Referencias bibliográficas

1. Stapleton ER. Basic life support cardiopulmonary resuscitation. *Cardiol Clin* 01-Feb-2002,20(1): 1-12
2. Huikuri HV, Castellanos A, Myerburg RJ. Sudden death due to cardiac arrhythmias. *N Engl J Med* 2001; 345:1473-1482.
3. Zipes DP, Wellens HJJ. Sudden cardiac death. *Circulation* 1998; 98:2334-51.
4. Eisenberg MS, Mengert TJ. Cardiac resuscitation. *N Engl J Med* 2001; 344 (17): 1304-1313.
5. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, et al. Improving survival from sudden cardiac arrest: the “chain of survival” concept. A statement for health professionals from the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. *Circulation*. 1991; 83:1832–1847.
6. Simón García, MJ, López Cid JJ, Antón Pleite EM, et al. Training in cardiopulmonary reanimation with early defibrillation to nurses from the 7th area of Madrid. *Enferm Intensiva* 2003;14(1):7-15
7. Atkins DL, Bossaert LL, Hazinski MF, Kerber RE, Mancini MB, Ornato JP, et al. Automated external defibrillation / Public Access Defibrillation. *Ann Emerg Med*. 2001; 37: S60-S67.
8. Wilkins Gamiz A, Díaz de León Ponce M, et al. Sobrevida en reanimación cardiopulmonar. *Rev Asoc Mex Ter Int Med Crit*. 2001; 15(5):166-171.
9. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Effect of bystander cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Resuscitation*. 2000; 47:59–70.
10. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. Factors modifying the effect of bystander cardiopulmonary resuscitation on survival in out-of-hospital cardiac arrest patients in Sweden. *Eur Heart J*. 2001; 22:511–519.
11. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Part 3: Adult Basic Life Support. *Resuscitation*. 2000; 46: 29–71.
12. Wenzel V, Idris AH, Montgomery WH, Nolan JP, Parr MJ, Rasmussen GE, et al. Rescue breathing and bag-mask ventilation. *Ann Emerg Med*. 2001; 37: S36-S40.
13. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Part 9: Pediatric Basic Life Support. *Resuscitation*. 2000; 46: 301–341.

14. Schellhammer F. Do radiologists want / need training in cardiopulmonary resuscitation? *Acta Radiologica*. 2003; 44:56-58.
15. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students. *Resuscitation*. 2000;47:179–184
16. Buck-Barret I, Squire I. The use of basic life support skills by hospital staff; what skills should be taught? *Resuscitation*. 2004; 60(1):39-44.
17. Jordan T, Bradley P. A survey of basic life support training in various undergraduate health care professions. *Resuscitation* 2000; 47: 321.
18. Uribe M, Bianchi V, Carvajal C, Kauffman R. Assessment of knowledge of cardiopulmonary resuscitation. *Rev Med Chil*. 1992; 120(11):1231-4.
19. Chamberlain DA, Frazinski MF, et al. Education in Resuscitation: An ILCOR Symposium. *Circulation*. 2003; 108:2575-2594.
20. Weaver FJ, Ramirez AG, Dorfman SB, et al. Trainees' retention of cardiopulmonary resuscitation: how quickly they forget. *JAMA*. 1979; 241:901–903.
21. Wynne G, Marteau TM, Johnston M, et al. Inability of trained nurses to perform basic life support. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1987; 294:1198–1199.
22. Devlin M. An evaluative study of the basic life support skills of nurses in an independent hospital. *J Clin Nurs* 1999;8(2):201-205 (doi:10.1046/j.1365-2702.1999.00247.x)
23. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care—An international consensus on science. *Resuscitation*. 2000; 46:1–447.
24. Flint LS, Billi JE, Kelly K, et al. Education in adult basic life support training programs. *Ann Emerg Med*. 1993; 22(2 pt 2):468–474.
25. Chamberlain D, Smith A, Woollard M, et al. Trials of teaching methods in basic life support (3): comparison of simulated CPR performance after first training and at 6 months, with a note on the value of re-training. *Resuscitation*. 2002; 53:179–187.
26. Moser DK, Coleman S. Recommendations for improving cardiopulmonary resuscitation skills retention. *Heart Lung* 1992; 21:372–80.
27. Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public—review and recommendations. *Resuscitation*. 1999; 41:3–18.
28. Lojero Wheatley L, Tamez Pérez E, Aguirre Macias S. Current status of cardiopulmonary resuscitation in Monterrey, Nuevo Leon, México. *Arch Inst Cardiol Mex*. 1988; 58(3): 237-241.

29. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Introduction to the International Guidelines 2000 for CPR and ECC. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care—An international consensus on science. *Resuscitation*. 2000; 46: 3–15.
30. International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. An international consensus on science. *Circulation* 2000; 102 (Suppl. I): I-1–I-384.
31. Lars W, Helge M, Bjørn HA, Petter AS. Retention of basic life support skills 6 months after training with an automated voice advisory manikin system without instructor involvement. *Resuscitation*. 2002;52:273-279.
32. Fraga JM. Preparación en Reanimación Cardiopulmonar de los Médicos Egresados de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Rev Fac Med UNAM*. Mar-Abril 1998; 41(2), Supl.1: 21. (Abstract)
33. Brennan RT, Braslow A, Batcheller AM, Kaye W. A reliable and valid method for evaluating cardiopulmonary resuscitation training outcomes. *Resuscitation*. 1996;32:85–93.
34. Bullock I. Skill acquisition in resuscitation. *Resuscitation*. 2000;45:139–43.
35. American Heart Association. *ACLS: Principles and practice*. Dallas, TX. 2003.
36. American Heart Association. *Basic Life Support for Healthcare Providers: Instructor's manual*. Dallas, TX. 2001.

ANEXOS: Instrumento de recolección de la información

| ENCUESTA SOBRE REANIMACION CARDIOPULMONAR | |
|---|--|
| <p>Esta es una encuesta <u>anónima y voluntaria</u>. No pongas ningún dato que te identifique. Llenarla te tomará aproximadamente 5-10 minutos. Los datos que se obtengan son <u>absolutamente confidenciales</u> y los resultados servirán para mejorar la capacitación en RCP en nuestro hospital. Agradecemos tu participación</p> | |
| Sexo <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino Profesión: <input type="checkbox"/> Medicina <input type="checkbox"/> Enfermería | |
| Año de graduación de la carrera _____ Antigüedad en el hospital (años): _____ | |
| Nivel: <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Pasante <input type="checkbox"/> Médico general <input type="checkbox"/> Médico especialista (en: _____) <input type="checkbox"/> Enf. Técnica(o) <input type="checkbox"/> Enf. General <input type="checkbox"/> Lic. Enfermería <input type="checkbox"/> Enf. Especialista (en _____) | |
| Area habitual de trabajo (P.Ej.: Pediatría, Urgencias, Quirófanos, etc.): _____ | |
| ¿Has tomado un curso de reanimación cardiopulmonar básica (RCP) alguna vez? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| ¿Tu curso duró 4 horas o más? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No, duró menos. | |
| ¿Tu curso te otorgaba una credencial certificada por la American Heart Association? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| ¿En tu curso de RCP, tuviste práctica de la técnica de reanimación en maniqués? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| ¿Cuánto tiempo en total estimas que hayas pasado practicando RCP en los maniqués en tu último curso? <input type="checkbox"/> No hubo práctica <input type="checkbox"/> Menos de 5 min. <input type="checkbox"/> 5-15 minutos <input type="checkbox"/> 16-30 minutos <input type="checkbox"/> Mas de 30 minutos | |
| ¿Has participado en más de un curso de RCP? (Donde haya sido, de cualquier duración) <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| ¿Durante tu carrera / estudios profesionales, te dieron un curso formal (>4 horas) de RCP? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | |
| ¿Cuándo fue la última vez que participaste en un curso de RCP? <input type="checkbox"/> No he tomado <input type="checkbox"/> Menos de 6 meses <input type="checkbox"/> Hace 7-12 meses <input type="checkbox"/> Entre 1 y 2 años <input type="checkbox"/> Mas de 2 años | |
| ¿Qué tan necesario crees que sea el que tomes / vuelvas a tomar un curso formal de RCP? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Mas o menos <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | |
| ¿Con qué frecuencia crees que un médico / enfermera debe tomar un curso formal de RCP? <input type="checkbox"/> Cada 6 meses <input type="checkbox"/> Cada año <input type="checkbox"/> Cada dos años <input type="checkbox"/> Cada 5 años <input type="checkbox"/> Con una sola vez basta | |
| ¿Cómo calificarías tu propio nivel de conocimientos teóricos y prácticos de RCP? <input type="checkbox"/> Muy deficiente <input type="checkbox"/> Poco deficiente <input type="checkbox"/> Mas o menos bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Muy bueno | |
| ¿Te sientes seguro (a) de poder dar RCP en forma adecuada (adulto, niño o bebé) si se llegara a necesitar? <input type="checkbox"/> Muy inseguro <input type="checkbox"/> Inseguro <input type="checkbox"/> Mas o menos <input type="checkbox"/> Seguro <input type="checkbox"/> Muy seguro | |
| ¿Qué tan importante consideras que tu sepas realizar correctamente la RCP a un adulto? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Mas o menos <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | |
| ¿Qué tan importante consideras que tu sepas realizar correctamente la RCP a un niño o bebé? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Mas o menos <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante | |
| ¿Has dado RCP en alguna ocasión? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ¿Dónde? <input type="checkbox"/> En un hospital <input type="checkbox"/> Fuera de hospital | |
| ¿Cuándo fue la última ocasión que has atendido o ayudado a atender a un paciente en paro cardiorespiratorio? <input type="checkbox"/> Nunca antes <input type="checkbox"/> 0-30 días <input type="checkbox"/> 1-3 meses <input type="checkbox"/> 4-6 meses <input type="checkbox"/> 7-12 meses <input type="checkbox"/> Mas de un año | |
| En promedio, ¿Cuántos paros cardiorespiratorio atiendes o ayudas a atender en un mes? <input type="checkbox"/> Casi nunca <input type="checkbox"/> Uno o dos <input type="checkbox"/> 3-5 veces <input type="checkbox"/> 6-10 veces <input type="checkbox"/> 11-15 veces <input type="checkbox"/> Mas de 15 veces | |
| SEÑALA LA MEJOR RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. Señala SOLO UNA respuesta. Marca el cuadro de la respuesta que elijas. No tienes que saberte todo. Contesta honestamente lo que sepas. | |
| 1. Hay una persona (adulto) tirada boca arriba en un pasillo del hospital. Tu eres el único rescador disponible en ese momento. ¿Qué es lo primero que debes hacer? <input type="checkbox"/> a) Verificar la respiración del paciente <input type="checkbox"/> b) Verificar los signos de circulación del paciente <input type="checkbox"/> c) Le hablo al mismo tiempo que lo agito suavemente de un hombro (Verificar capacidad de respuesta del paciente) <input type="checkbox"/> d) Abrir la vía aérea del paciente | |
| → → → → → → → → → → → → SIGUE AL REVERSO → → → → → → → → → → → → | |

2. Según los protocolos actuales de RCP para adultos, ¿En qué momento se debe pedir ayuda?

- a) En cuanto detecto que el paciente no tiene pulso
- b) En cuanto detecto que el paciente no responde (está inconsciente)
- c) En cuanto detecto que el paciente no respira
- d) En cuanto llega alguien a ayudarme

3. ¿Cuál es la forma adecuada de abrir la vía aérea en un paciente adulto inconsciente SIN trauma cervical?

- a) Flexionar el cuello hacia el tórax (barbilla tocando el pecho)
- b) No se requiere abrir la vía aérea, usualmente está permeable (abierta) en pacientes inconscientes
- c) Jalar la mandíbula hacia arriba y adelante con los dedos de una mano (tracción de la mandíbula)
- d) Colocar dos dedos en el mentón y una mano en la frente y realizar extensión de la cabeza con elevación del mentón

4. ¿Cómo evaluarías si un paciente adulto inconsciente respira o no?

- a) Colocar mi cabeza cerca de la del paciente y ver si hay movimiento del tórax, escuchar y sentir si hay respiración
- b) Observar desde un metro de distancia para apreciar mejor si hay o no movimiento del tórax
- c) Poniendo una mano en el abdomen y sintiendo si hay o no movimiento
- d) Colocar un espejo frente a la nariz del paciente para ver si se empaña o no

5. Si después de haber evaluado la respiración identifico que un paciente adulto no respira, entonces:

- a) No debo dar respiraciones de rescate todavía, sino hasta que inicie RCP.
- b) Se da una respiración de rescate lentamente y se deja salir el aire
- c) Se dan dos respiraciones de rescate lentamente dejando salir el aire entre cada una de ellas
- d) Se dan tres respiraciones de rescate lentamente dejando salir el aire entre cada una de ellas

6. ¿Cómo evaluarías si un paciente adulto inconsciente tiene o no tiene pulso?

- a) Busco el pulso radial (en el antebrazo del paciente) y/o signos de circulación
- b) Busco el pulso braquial (en el brazo del paciente) y/o signos de circulación
- c) Busco el pulso carotídeo (en el cuello del paciente) y/o signos de circulación
- d) Busco solamente signos de circulación. Ya no se recomienda que un profesional busque el pulso antes de RCP.

7. ¿Cuáles de los siguientes son considerados signos de circulación?

- a) Movimientos convulsivos de brazos y piernas, reflejo ocular normal a la luz.
- b) Respiraciones agónicas, piel diaforética (pálida y fría).
- c) Rigidez muscular, pupilas fijas y dilatadas, llenado capilar ausente.
- d) Respiración normal, tos, movimiento coordinado de brazos o piernas.

8. Las compresiones torácicas en un adulto se administran comprimiendo el pecho en esta localización:

- a) En la unión esternoclavicular (donde se unen el esternón con las clavículas)
- b) Mitad superior del esternón
- c) Mitad inferior del esternón
- d) Sobre el apéndice Xifoides

9. La relación de compresiones y ventilaciones (respiraciones de rescate) que corresponde en RCP básica a un paciente adulto, no intubado, habiendo un reanimador (rescatador) único es:

- a) 5 compresiones y 1 ventilación, haciendo pausa para la ventilación
- b) 5 compresiones y 2 ventilaciones, haciendo pausa para las ventilaciones
- c) 15 compresiones y 1 ventilación, haciendo pausa para la ventilación
- d) 15 compresiones y 2 ventilaciones, haciendo pausa para las ventilaciones

10. La relación de compresiones y ventilaciones (respiraciones de rescate) que corresponde en RCP básica a un paciente adulto, no intubado, habiendo dos reanimadores (rescatadores) es:

- a) 5 compresiones y 1 ventilación, haciendo pausa para la ventilación
- b) 5 compresiones y 2 ventilaciones, haciendo pausa para las ventilaciones
- c) 15 compresiones y 1 ventilación, haciendo pausa para la ventilación
- d) 15 compresiones y 2 ventilaciones, haciendo pausa para las ventilaciones

11. La frecuencia recomendada a la que se deben administrar las compresiones del tórax es de:

- a) 50 por minuto
- b) 70 por minuto
- c) 100 por minuto
- d) 120 por minuto

12. ¿Después de cuanto tiempo deberás detener la RCP para reevaluar si hay pulso y/o signos de circulación?

- a) Después de 30 segundos de RCP inicialmente, y cada minuto posteriormente.
- b) Después de 30 segundos de RCP inicialmente, y cada tres minutos posteriormente.
- c) Después de un minuto de RCP inicialmente, y cada pocos minutos posteriormente.
- d) Después de tres minutos de RCP inicialmente, y cada cinco minutos posteriormente.

¡ GRACIAS POR TU PARTICIPACION !