

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TITULO

“EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO
CARDÍACO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS”

TESIS QUE PRESENTA

DRA CARMEN ARELY ARMENTA OCHOA

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA CRÍTICA

ASESOR: DR MARCO ANTONIO LEON GUTIERREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

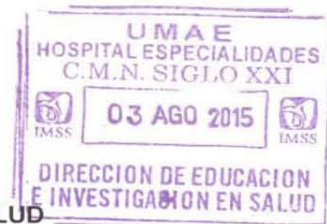
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.



DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ



JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

UMAЕ HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DR. MARCO ANTONIO LEON GUTIERREZ

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Crítica

UMAЕ Hospital de Especialidades

Centro Médico Nacional Siglo XXI – IMSS

ASESOR



DR. MARCO ANTONIO LEON GUTIERREZ

Jefe del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos

Profesor Titular del Curso de Especialización en Medicina Crítica

UMAЕ Hospital de Especialidades - Centro Médico Nacional Siglo XXI – IMSS



Dirección de Prestaciones Médicas
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
 Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
 HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
 D.F. SUR

FECHA **19/12/2014**

M.C. MARCO ANTONIO LEÓN GUTIÉRREZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3601-215

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS
 SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DEDICATORIA.

Primeramente doy gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad, esperanza para realizar cada una de mis metas.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional amor y apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

También le doy las Gracias por el apoyo y amistad brindado de manera incondicional a uno de mis asesores y maestro: Dr. Marco Antonio León Gutiérrez por los ejemplos de perseverancia, y constancia que lo caracterizan, por su tiempo compartido y sus consejos sobre todo por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional en cada momento.

A mi esposo por su infinito amor incondicional.

Sin Olvidar también a mis asesores Dr. Guerra, Dra. Laura quienes en cada momento me mostraron su apoyo, comprensión y su amistad mil gracias.

INDICE

RESUMEN.....	6
ANTECEDENTES.....	8
JUSTIFICACION.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
OBJETIVOS.....	14
HIPOTESIS ALTERNA	15
HIPOTESIS NULA.....	15
MATERIALES Y METODOS.....	16
ASPECTOS ETICOS.....	23
RECURSOS PARA ESTUDIO.....	23
FACTIBILIDAD.....	23
RESULTADOS.....	24
DISCUSION.....	28
CONCLUSIONES.....	30
ANEXOS.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	37

RESUMEN.

“EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS”.

Antecedentes: Muchas intervenciones han mejorado la restauración a la circulación espontánea sin mejorar la supervivencia a largo plazo durante los últimos 50 años.

Objetivo general: Determinar la eficacia del apego al tratamiento establecido por la AHA para pacientes con Síndrome post-paro cardiaco sobre la mortalidad y grado de discapacidad.

Material, pacientes y métodos: Se obtendrá el motivo de alta y grado de discapacidad al alta de la UCI y del Hospital de Especialidades de los pacientes atendidos con síndrome post-paro cardíaco de los períodos 2013-2014 y se implementa apego a los objetivos de tratamiento establecidos por la American Heart Association en este tipo de pacientes a partir de Enero 2015 comparando la mortalidad y el grado de discapacidad entre ambos períodos.

Análisis Estadístico: comparación de variables cualitativas se utiliza prueba exacta de Fisher o Chi cuadrada y cuantitativas prueba de t Student para grupos independientes y en caso de distribución libre se utilizará la prueba de U Mann Whitney, se consideró todo valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo..

Resultados: Se analizaron 56 pacientes divididos en dos períodos: Período 1 (Enero 2013 a Diciembre 2014) con 36 pacientes y el período 2 (Enero a Julio 2015) con 20 pacientes, la valoración por CPC al egreso de la UCI fue de 2 vs 2 y al alta hospitalaria 3 vs 3 y la mortalidad obtenida fue del 19% con una esperada del 10% vs obtenida del 30% con una esperada del 50% respectivamente con una $p < 0,05$.

Conclusiones: Disminuyó la mortalidad obtenida con respecto a la esperada en el período 2, no hubo diferencia en el daño neurológico por lo que conveniente apegarse al tratamiento establecido por la AHA en los pacientes post-paro cardíaco.

DATOS DEL ALUMNO	
APELLIDO PATERNO	ARMENTA
APELLIDO MATERNO	OCHOA
NOMBRE	CARMEN ARELY
TELEFONO	5561184221
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD O ESCUELA	FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA	MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO
No CUENTA	514233486
DATOS DEL ASESOR	
APELLIDO PATERNO	LEON
APELLIDO MATERNO	GUITIERREZ
NOMBRE	MARCO ANTONIO
APELLIDO PATERNO	GUERRA
APELLIDO MATERNO	HERRERA
NOMBRE	JORGE
TITULO	"EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS"
No. DE PAGINAS	39
AÑO	2015
No. DE REGISTRO	R-2014-3601-215

MARCO TEÓRICO.

El paro cardíaco se define por el súbito cese de la actividad mecánica del corazón con la pérdida de una circulación espontánea eficaz, las causas más frecuentes son la Fibrilación Ventricular y la Taquicardia Ventricular sin pulso¹.

El abordaje actual del paciente con paro cardíaco para lograr la mayor sobrevivencia se establece mediante una serie de intervenciones realizadas en forma secuencial y sistematizadas llamada cadena de supervivencia, cuyos componentes son: (1) el reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación del sistema de respuesta de emergencia, (2) la aplicación de la Reanimación Cardiopulmonar (RCP) eficaz, (3) la desfibrilación temprana, (4) apoyo Vital Cardíaco Avanzado y (5) el inicio del manejo posterior a la reanimación y restauración de la circulación espontánea².

A principios de la década de 1970, el Dr. Vladimir Negovsky reconoció que la patología debida a la isquemia y reperfusión posterior al paro cardíaco tenía una causa claramente definible, un curso en el tiempo y una constelación de procesos patológicos, estado al que denominó "Enfermedad post-reanimación"³⁻⁵, pero que al presentar la restauración de la circulación espontánea término reconocido por sus siglas en inglés (ROSC) se da inicio a una segunda y compleja fase post-reanimación cardiopulmonar a quién denominó "Síndrome post-paro cardíaco"³, debido a que el acto de la reanimación aún no ha terminado.

La ROSC tras una prolongada y completa isquemia corporal es un estado fisiopatológico antinatural creado por el éxito de la reanimación cardiopulmonar², considerándose un síndrome post-paro cardíaco integrado por una combinación única y compleja de procesos fisiopatológicos, que a menudo se superponen a la enfermedad o lesión que ocasionó el paro cardíaco así como a las co-morbilidades subyacentes.

Para evitar un mayor daño a los sistemas orgánicos del paciente con el síndrome post-paro cardíaco, el tratamiento implica el reconocimiento de sus 4 componentes clave los cuales son: (1) lesión cerebral post-paro cardíaco, (2) disfunción miocárdica post-paro cardíaco, (3) la respuesta sistémica isquemia / reperfusión y (4) la patología precipitante del paro cardíaco persistente⁶, la gravedad de estos trastornos tras la ROSC no es uniforme y variará en pacientes individuales sobre la base de la gravedad de la daño isquémico, la causa del paro cardíaco y del estado de salud pre-paro del paciente.

Desde hace más de 50 años se ha conseguido una mayor proporción de pacientes con paro cardíaco logren la ROSC, sin embargo la mayoría de estos pacientes fallecen en los primeros días tras su ingreso a las unidades de cuidados intensivos, sin llegar a impactar de igual manera en la mortalidad en estos años.

El primer gran informe multicéntrico de 672 adultos y niños tratados por paro cardíaco que llegaron a tener ROSC publicado en 1953⁷ mostró una mortalidad hospitalaria del 50%.

La base de datos más grande publicada (NRCPR)⁸ sobre paro cardíaco atendido en el hospital, que incluye 36 000 pacientes atendidos, reveló que la tasa de mortalidad en el hospital fue del 67% para 19 819 adultos que lograron presentar y mantener la ROSC por menos de 20 minutos, 62% para 17 183 adultos que lograron mantenerla por más de 20 minutos, 55% de 524 niños que lograron mantenerla por menos de 20 minutos y 49% de 460 niños que lograron mantenerla por más de 20 minutos.

Un estudio reciente en el Reino Unido, de 24 132 pacientes que fueron admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) después de un paro cardíaco, la tasa de mortalidad hospitalaria fue del 71%⁹.

El actual tratamiento del paciente post-paro cardíaco se estableció con un enfoque más fisiológico, determinado con base al momento en que se logra la ROSC y el tiempo que ésta se mantiene, dividiéndose en 5 fases⁶ las cuales son: Inmediata, Temprana, Intermedia, Recuperación y de Rehabilitación.

Fase Inmediata: Se establece desde la ROSC hasta los primeros 20 minutos, en ésta fase aún está en controversia el inicio de hipotermia terapéutica donde existen estudios que describen la mejoría respecto al pronóstico neurológico, representando la valoración clínica del estado neurológico una pieza fundamental en ésta fase.

Fase Temprana: De los 20 minutos hasta 6-12 horas donde las intervenciones terapéuticas realizadas serán más efectivas.

Fase Intermedia: De las 6-12 horas hasta las 72 horas, en esta fase las vías causantes de lesión aún están activas y el tratamiento agresivo debe estar instituido.

Fase de Recuperación: Es el período posterior a los 3 días donde el pronóstico se convierte en objetivo fundamental, con resultados fiables y definitivos. Durante ésta fase se realizará electroencefalograma, potenciales evocados y estudios de imagen de ser necesarios y se puede estadificar el grado de discapacidad por medio de escala como la de CPC (Cerebral Performance Categories Scale)¹⁵.

Fase de Rehabilitación: Período comprendido desde el alta Hospitalaria hasta lograr la máxima función determinada por el grado de discapacidad en el paciente.

Como ya se había comentado el adquirir conocimientos sobre el tratamiento del síndrome post-paro sugiere que los componentes individuales del síndrome son potencialmente tratables debido a resultados encontrados

en algunos estudios^{10,11} que proporcionan una prueba esencial que mediante las intervenciones iniciadas después de la ROSC pueden mejorar los resultados.

Los planes de tratamiento para el cuidado de un paciente post -paro cardíaco actualmente se establecen para un espectro de pacientes, que van desde la despierto sobreviviente, hemodinámicamente estable al paciente comatoso inestable con patología precipitante persistente, por lo que en todos los pacientes el tratamiento debe centrarse en la inversión de las manifestaciones fisiopatológicas del síndrome post-paro cardíaco con priorización adecuada y ejecución oportuna, por lo que el tratamiento actual del Síndrome post-paro cardíaco establecido por la American Heart Association (AHA)^{6,9,12} es determinado por el logro de los siguientes objetivos:

1. Optimización Hemodinámica Temprana: mantener una Presión Arterial Media (PAM) de 65-100 mmHg, Presión Venosa Central (PVC) 8-12 mm Hg, Saturación Venosa Central de Oxígeno (SvcO₂) >70%, uresis 1 ml/kg/h y disminución del lactato sérico < 4 mmol/dl y Hemoglobina de 8-10 g/dl.
2. Oxigenación: mantener una Saturación Arterial de Oxígeno (SaO₂) entre 94 a 96%.
3. Ventilación: Presión Arterial de Bióxido de Carbono (PaCO₂) de 35-40 mmHg.
4. Apoyo Circulatorio: tratamiento de Arritmias, hipotensión, uso de inotrópicos vasopresores, Ecocardiografía temprana y en caso necesario Bypass cardiopulmonar percutáneo, membrana de oxigenación extracorpórea y dispositivos ventriculares.
5. Tratar causas precipitantes: Embolismo pulmonar, sepsis, hipoxemia, hipovolemia, hipokalemia, hiperkalemia, alteraciones acido-base, hipotermia accidental, neumotórax a tensión, tamponade cardíaco, toxinas, intoxicaciones y catástrofes cerebrovasculares de acuerdo a las guías nacionales e internacionales.
6. Hipotermia Terapéutica: 32° a 34° C de 12 a 24 hrs.
7. Sedación y bloqueo neuromuscular: si el paciente no presenta signos de despierto entre los primeros 5 a 10 minutos después de la ROSC se debe intubar, iniciar ventilación mecánica e iniciar sedación.
8. Control de la Glucemia: mantener glucemia de 80 a 140 mg/dl

9. Control y prevención de Crisis Convulsivas: sólo en caso de crisis convulsivas iniciar benzodiazepinas, fenitoina, valproato de sodio, propofol o barbitúricos de acuerdo a las características clínicas y guías nacionales e internacionales.

10. Controlar o erradicar la acusa precipitante del paro cardíaco

El Comité Directivo Nacional de RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) asumió la tarea de difundir entre profesionales la necesidad de desarrollar protocolos de actuación para mejorar la supervivencia de los pacientes que ingresan a UCI tras la ROSC⁶.

La guías de la AHA^{6,9,12} constituyen una herramienta eficaz para conocer de una manera rápida, sencilla y evidencia en el manejo del paciente en estado post-paro cardíaco presentándonos la revisión según la medicina basada en la evidencia, considerándose un modelo a seguir para la utilización tanto individual como colectiva de la práctica clínica no sólo en el campo de la reanimación sino también en el síndrome post-paro cardíaco y esperar que al llevar a cabo estas estrategias después de medio siglo se pueda disminuir la tasa de mortalidad posterior a la ROSC⁵.

Por todo lo anterior podríamos esperar que gracias a los avances en los cuidados críticos en los últimos 5 años disminuyan las tasas de mortalidad a partir del alta hospitalaria después de ROSC inicial, sin embargo, los datos epidemiológicos hasta la fecha no apoyan este punto de vista. Más de medio siglo después la ubicación, la causa y el tratamiento del paro cardíaco han cambiado de manera espectacular, pero el pronóstico general después de ROSC no ha mejorado.

JUSTIFICACIÓN.

El cuidado del paciente post-paro cardíaco es sensible al tiempo, ocurre tanto dentro como fuera de la UCI, y se proporciona por múltiples y diversos equipos de profesionales de la salud.

Dada la compleja naturaleza de la atención post-paro cardíaco, los objetivos de tratamiento establecidos por la AHA ^{6,9,12} para el cuidado de un paciente post -paro cardíaco actualmente se han establecido para un espectro de pacientes, que van desde la despierto sobreviviente hemodinámicamente estable al paciente comatoso inestable con patología precipitante persistente, por lo que en todos los pacientes el tratamiento debe centrarse en la inversión de las manifestaciones fisiopatológicas del síndrome post-paro cardíaco con priorización adecuada y ejecución oportuna.

Este enfoque ha mejorado los resultados en cuanto a mortalidad en distintas instituciones en comparación con los controles históricos ¹³.

El personal médico de la UCI del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS atiende a los pacientes con síndrome post-paro cardíaco tanto del área de hospitalización como de la misma Unidad, por lo que es necesario que todos los médicos de la unidad conozcan e implementen forma y tiempo oportuno este tratamiento en pacientes de este tipo que ingresen a la UCI procedentes del área de hospitalización ó que presenten el paro cardíaco en la misma Unidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La mayoría de las investigaciones sobre el paro cardíaco durante el último medio siglo se ha centrado en la mejora de la tasa de la ROSC, y se han logrado avances significativos; sin embargo, muchas intervenciones han mejorado la ROSC pero sin mejorar la supervivencia a largo plazo durante los últimos 50 años.

La traducción del soporte vital básico optimizado y las intervenciones de soporte vital avanzado con los mejores resultados posibles depende de la atención post-paro cardíaco óptima.

Llevar a cabo los objetivos de tratamiento establecidos por la AHA ^{6,9,12} para el cuidado de un paciente post-paro cardíaco para las fases: Inmediata, Temprana e Intermedia es decir las primeras 72 horas son cruciales. Hasta el momento actual se desconoce la mortalidad y el grado de discapacidad el cual puede ser valorado por la escala SOFA¹⁴ y CPC¹⁵ respectivamente en este tipo de pacientes al egreso de la UCI y del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS así como el apego a los lineamientos en la atención por parte del personal médico de la UCI.

Por lo antes descrito y debido a la importancia general de esta patología a nivel hospitalario nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

¿Existe diferencia entre la mortalidad y el grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardíaco al egreso de la UCI y al alta del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de los años 2013-2014 con los del período posterior a la implementación de un completo apego al tratamiento de las primeras 72 horas establecido por la AHA para este tipo de pacientes comprendido de Enero-Julio 2015?

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la eficacia del apego al tratamiento de las primeras 72 horas establecido por la AHA para pacientes con Síndrome post-paro cardiaco sobre la mortalidad y grado de discapacidad de estos pacientes al egreso de la UCI y alta Hospitalaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar mortalidad y grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardiaco al egreso de la UCI y del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de los años 2013 y 2014.

Determinar la mortalidad y el grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardiaco al egreso de la UCI y alta del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS posterior a la implementación de un completo apego al tratamiento establecido por la AHA para este tipo de pacientes comprendido de Enero-Julio 2015.

Comparar la mortalidad y el grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardiaco al egreso de la UCI y alta del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de los años 2013-2014 con los del período posterior a la implementación de un completo apego al tratamiento de las primeras 72 horas establecido por la AHA para este tipo de pacientes comprendido de Enero-Julio 2015.

HIPÓTESIS.

Hipótesis Nula:

Es igual la mortalidad y el grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardiaco al egreso de la UCI y alta del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de los años 2013-2014 con los del período posterior a la implementación de un completo apego al tratamiento de las primeras 72 horas en la UCI establecido por la AHA para este tipo de pacientes en el período comprendido de Enero-Julio 2015.

Hipótesis alterna:

Es diferente la mortalidad y el grado de discapacidad de los pacientes con Síndrome post-paro cardiaco al egreso de la UCI y alta del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS de los años 2013-2014 con los del período posterior a la implementación de un completo apego al tratamiento de las primeras 72 horas en la UCI establecido por la AHA para este tipo de pacientes en el período comprendido de Enero-Julio 2015.

MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS.

1. Diseño del estudio: Estudio Ambilectivo, longitudinal, experimental y comparativo.
2. Universo de trabajo: Notas de alta de pacientes atendidos en la UCI de los años 2013 y 2014 y pacientes que ingresen a la UCI del período comprendido de Enero-Julio 2015.
3. Lugar: Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.
4. Descripción de las variables:

Variables dependientes:

- Mortalidad:
- Grado de discapacidad
- Eficacia

Variables independientes:

- Síndrome Post-paro cardíaco
- Tratamiento

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LAS VARIABLES

Dependientes:

Mortalidad Esperada:

Variable Cualitativa nominal que se presenta como una tasa establecida por la suma del valor de variables de disfunción orgánica evaluada por la escala SOFA¹⁵ con síndrome post-paro cardíaco al egreso de la UCI y alta hospitalaria de los pacientes con síndrome post-paro cardíaco atendidos en la UCI durante los años 2013,2014 y de Enero a Julio 2015.

Mortalidad Obtenida:

Variable Cualitativa nominal que se presenta como una tasa establecida por el número de fallecidos con síndrome post-paro cardíaco al egreso de la UCI y alta hospitalaria entre el número total de pacientes con síndrome post-paro cardíaco atendidos en la UCI durante los años 2013,2014 y de Enero a Julio 2015.

Grado de discapacidad:

Escala Cualitativa ordinal la cual se define como la deficiencia ó repercusión directa en sujeto en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características como edad y género y que en este estudio es evaluado por la CPC, empleada como escala para valorar el estado neurológico posterior a un evento de paro cardíaco.¹⁵ (ANEXO 1) donde se valora la severidad y secuelas neurológicas al egreso de la UCI y alta hospitalaria de los pacientes con síndrome post-paro cardíaco atendidos en la UCI durante los años 2013,2014 y de Enero a Julio 2015.

Eficacia:

Disminución en cualquier porcentaje de la mortalidad y grado de discapacidad de los pacientes con síndrome post-paro cardíacos incluidos en el estudio durante los períodos comprendidos de los años 2013-2014 con el de Enero-Julio 2015.

Independientes:**Síndrome Post-paro cardíaco:**

Variable Cualitativa Nominal que define a la condición clínica que se presenta posterior a un paro cardíaco que recibió RCP con ROSC que se mantiene por más de 20 minutos.

Tratamiento:

Variable Cualitativa Nominal la cual se define como los objetivos terapéuticos para el tratamiento de los pacientes con Síndrome post-paro cardíaco establecido por la AHA^{6,11,12} el cual se implementa dentro de las primeras 6 a 12 horas posterior a la ROSC y se manteniendose hasta las 72 horas excepto la hipotermia y que constan de:

1. Optimización Hemodinámica Temprana: mantener una PAM de 65-100 mmHg, PVC 8-12 mm Hg, SvcO₂ >70%, uresis 1 ml/kg/h y disminución del lactato sérico a menos de 4 mmol/dl y Hemoglobina de 8-10 g/dl.
2. Oxigenación: Mantener una SaO₂ entre 94 a 96%.
3. Ventilación: PaCO₂ de 35-40 mmHg.
4. Control de la Glucemia: Mantener glucemia de 80 a 140 mg/dl
5. Sedación y bloqueo neuromuscular: Si el paciente no presenta signos de despierto entre los primeros 5 a 10 minutos después de la ROSC se debe intubar, iniciar ventilación mecánica e iniciar sedación.
6. Hipotermia Terapéutica: 32° a 34° C de 12 a 24 hrs.
7. Tratar causas precipitantes: Embolismo pulmonar, sepsis, hipoxemia, hipovolemia, hipokalemia, hiperkalemia, alteraciones acido-base, hipotermia accidental, neumotórax a tensión, tamponade cardíaco, toxinas, intoxicaciones y catástrofes cerebrovasculares de acuerdo a las guías nacionales e internacionales.

8. Apoyo Circulatorio: Tratamiento de arritmias, hipotensión, uso de inotrópicos vasopresores, Ecocardiografía temprana y en caso necesario Bypass cardiopulmonar percutáneo, membrana de oxigenación extracorpórea y dispositivos ventriculares.

9. Control y prevención de Crisis Convulsivas: sólo en caso de crisis convulsivas iniciar benzodiazepinas, fenitoina, valproato de sodio, propofol o barbitúricos de acuerdo a las características clínicas y guías nacionales e internacionales.

Selección de la Muestra:

Notas de alta de los pacientes atendidos en la UCI con diagnóstico de síndrome post-paro cardiaco de los años 2013 y 2014.

Pacientes que se encuentren en la UCI con el diagnóstico de síndrome post-paro cardiaco del período comprendido de Enero a Julio 2015.

Tamaño de la muestra:

Todos los pacientes que se atendieron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de síndrome post-paro cardíaco de los años 2013-2014 y de Enero a Julio 2015.

Criterios de selección:

I. Criterios de inclusión:

- Mayores de 18 años.
- Paciente con síndrome post-paro cardiaco con ROSC que se mantenga por un tiempo > 20 min y que se encuentren o sean ingresados a la UCI.
- Paciente con síndrome post-paro cardiaco con ROSC que se mantenga por un tiempo > 20 min y que el tratamiento sea instituido dentro de las 6 a 12 horas post ROSC.

II. Criterios de exclusión:

- Paciente con síndrome post-paro cardiaco con ROSC que se mantenga por un tiempo > 20 min, y que se desconozca el tiempo post-paro a su ingreso a la UCI.
- Paciente con síndrome post-paro cardiaco ROSC que se mantenga por un tiempo > 20 min con datos clínicos de muerte encefálica.

III. Criterios de eliminación:

- Pacientes que ingresan a la UCI con síndrome post-paro cardiaco con ROSC que se mantenga por un tiempo > 20 min y que por alguna condición clínica a juicio del médico tratante se contraindique alguno de los objetivos del tratamiento (ej. hipotermia con hemorragia no controlada).

PROCEDIMIENTO.

Previa aprobación del protocolo por el Comité de Investigación y Ética del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, el médico residente encargado del estudio realizó una recolección de datos de los pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social de los periodos Enero-Diciembre 2013 y 2014 para identificando a los pacientes con el diagnóstico de Síndrome post-paro cardíaco así como el motivo de alta de la Unidad estableciendo el número de defunciones y grado de discapacidad y aquellos que fueron egresados al área de hospitalización se solicitó su expediente para determinar el tipo de egreso del hospital ya sea por defunción o en otro caso valorar su grado discapacidad determinada por la Escala CPC (Anexo1).

En el mes de Diciembre del año 2014 se capacito a todos los médicos residentes de la Especialidad de Medicina Crítica tanto de primer año como de segundo sobre los objetivos del protocolo y estandarizar el manejo de todos los pacientes con Síndrome post-paro cardíaco de acuerdo a los lineamientos de la AHA.

A partir de Enero hasta Julio 2015 se tiene por guardia en la UCI la hoja de recolección de datos (ANEXO 2) que es llenado por el residente de la especialidad en turno para cada paciente con el diagnóstico de síndrome post-paro cardíaco con la información solicitada, así como una lista de cotejo para establecer el completo apego al tratamiento (ANEXO 3).

Todos los objetivos utilizados para el tratamiento de estos pacientes son parte del monitoreo y plan terapéutico de una gran parte de las patologías de los pacientes en la UCI, por lo que el médico tratante del paciente post-paro cardíaco llevará a cabo las estrategias que habitualmente utiliza en la Unidad para lograrlos, el tratamiento será establecido dentro de los 6- 12 hrs de la ROSC y se mantendrá hasta las 72 para posteriormente establecer el probable pronóstico neurológico basado en valoración clínica y de los estudios de gabinete necesarios solicitados por servicio de Neurología.

El residente a cargo del estudio en forma diaria por la mañana vigilara el correcto llenado de las hojas y la continuidad del tratamiento para que en el momento del alta establezca el tipo; ya sea por defunción o en su caso determinar el grado de discapacidad.

Esta información se recabará de ser necesario desde que se encuentre el paciente en el área de hospitalización y posterior a su ingreso a la UCI, cabe mencionar que si el paro cardiaco se produce en el área de hospitalización el tratamiento establecido en la lista de cotejo se iniciará desde que el paciente sea valorado por los médicos de la UCI y continuará a su ingreso a la Unidad, y si el paro se produce en la unidad se iniciara inmediatamente con lo establecido en la lista de cotejo, cuando el paciente sea egresado de la UCI en caso de que el alta no sea por defunción, se mantendrá el seguimiento del paciente en el área de hospitalización por el médico residente encargado hasta el alta hospitalaria y establecer el grado de discapacidad o en su caso la defunción. Se realizará el concentrado de los datos (ANEXO 4) de los períodos de estudio (2013-2014 y 2015) en Excel Office 2010 y posteriormente el médico asesor del estudio realizará el análisis estadístico.

Análisis Estadístico

Las Variables cualitativas serán presentadas en número absoluto y porcentaje, Las variables cuantitativas en media y desviación estándar. Las variables cuantitativas se contrastarán con prueba de t Student para grupos independientes y en caso de distribución libre se utilizará la prueba de U Mann Whitney. Las variables cualitativas se contrastaran con prueba exacta de Fisher o Chi cuadrada. Se considerara todo valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. La base de datos en Excel será transportada al paquete estadístico SPSS versión 15 para Windows, para su análisis estadístico.

CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Para la realización del presente, se solicitó la aprobación por el Comité local de Investigación Científica del IMSS. Debido a que el tratamiento es el internacionalmente aceptado no se requiere de consentimiento informado. Se desarrollará de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud catalogado como un estudio de bajo riesgo, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. En caso de que la condición clínica no permita establecer todas las medidas del tratamiento de la AHA, las decisiones terapéuticas posteriores quedaran a consideración del médico tratante el cambio de dicho tratamiento.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

Recursos de personal:

Médicos Residentes de la Especialidad de Medicina Crítica y Médicos adscritos de la UCI.

Recursos materiales:

Fuente de datos de la Unidad de Cuidados Intensivos y los expedientes del Archivo Clínico del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Hojas de recolección de datos, Programa de base de datos de Excel Office 2010 y Programa de análisis estadístico SPSS versión 15 para Windows.

Recursos Financieros:

Ninguno.

Factibilidad:

Este proyecto es factible debido a que se cuenta con personal especializado, recursos materiales y al acceso a los datos estadísticos de pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos y con los expedientes

del archivo clínico del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESULTADOS.

Se analizaron en el periodo comprendido de Enero 2013 a Julio 2015 un total de 56 pacientes que ingresaron a la UCI en estado post-paro cardíaco, de los cuales 28 (50%) fueron del género masculino y 28 (50%) del femenino, con una media de la edad en general de 53.67 ± 15.74 años.

Los diagnósticos más frecuentes fueron: a) Choque séptico b) Absceso de cuello c) Pancreatitis aguda grave, los servicios con mayor de número de casos fueron: Gastrocirugía 39% Cirugía cabeza y cuello 16%, Nefrología 16% y Neurocirugía 10% (**Tabla 1**), la causa principal que originó el paro cardíaco fue la Hipoxemia en el 67.86% de los casos y el ritmo inicial fue la asistolia en el 94.64%.

Tabla 1. Datos Epidemiológicos

	No.	%
Pacientes	56	100
Sexo		
• Masculino	28	50
• Femenino	28	50
Edad	53.67 +/-15.74	
Especialidades		
• Gastrocirugía	22	39
• Cabeza y cuello	9	16
• Medicina interna	9	16
• Neurocirugía	6	10
• Nefrología	3	5.3
• Neurología	1	1.7
• Unidad de Trasplante Renal	1	1.7
• Endocrinología	1	1.7
• Anestesiología	1	1.7
• Gastroenterología	1	1.7
• Urología	1	1.7
• Dermatología	1	1.7

El estudio fue dividido en dos periodos: Período 1 (Enero 2013 a Diciembre 2014) y el período 2 (Enero a Julio 2015) y del total de 56 pacientes, 36 fueron del primer período y 20 del segundo, el ritmo inicial, la causa que originó el paro y el tiempo de RCP por período se muestran en la **Tabla 2**.

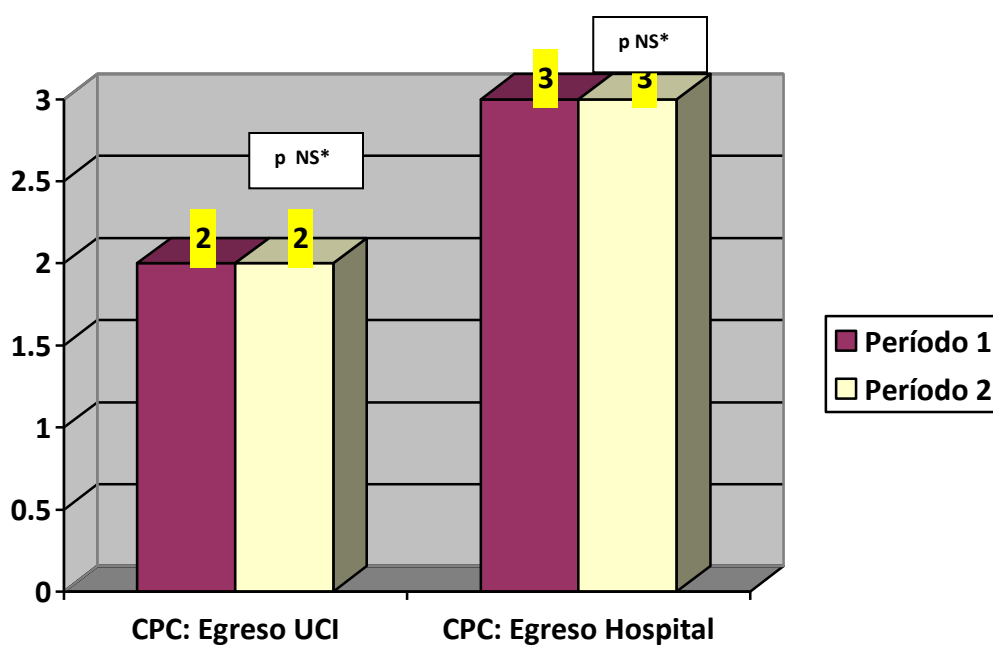
Tabla 2. Estadísticas de los pacientes por periodo.

	Periodo 1	%	Periodo 2	%
Pacientes	36	64.2	20	35.7
Ritmo Inicial				
• Asistolia	34	60.7	19	33.9
• Fibrilación Ventricular	1	1.7	0	0
• AESP	1	1.7	1	1.7
Causa del paro:				
• Hipoxemia	27	48.21	11	19.64
• Desequilibrio hidroelectrolítico	8	14.2	6	10.7
• Broncoaspiración	2	3.57	1	1.7
• Infarto Agudo al Miocardio	0	0	1	1.7
• Tamponade	0	0	1	1.7
• Hipercapnia	0	0	1	1.7
Tiempo de RCP (min)	5.9		6.45	

En el período 1 la valoración neurológica al egreso de la UCI mostró un CPC de 2 (Discapacidad leve) y del hospital un CPC de 3 (discapacidad moderada) y en el período 2 la valoración neurológica al egreso de la UCI mostró un CPC de 2 (Discapacidad leve) y del hospital un CPC de 3 (discapacidad moderada). La

comparación del valor de la valoración neurológica por período y su significancia estadística se muestran en la **Figura 1**.

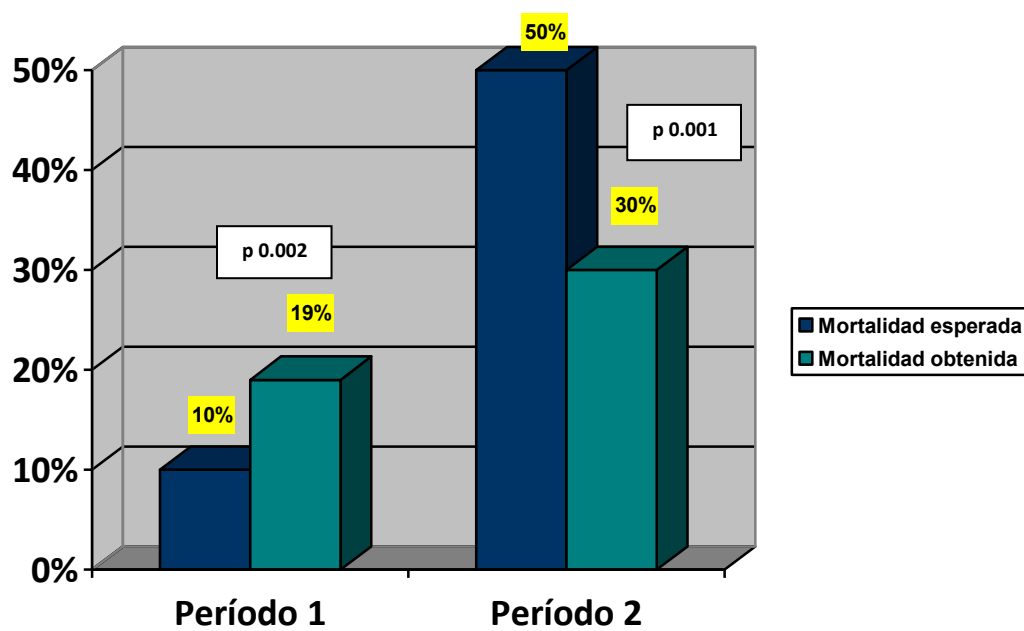
Figura 1. Comparación de la evaluación del estado neurológico.



NS*: No significancia estadística

La tasa de mortalidad general obtenida en el período 1 fue del 19% y en el período 2 del 30%, con una tasa de mortalidad esperada evaluada con la escala SOFA en el período 1 del 10% y en el período 2 del 50%. La comparación entre la mortalidad esperada y obtenida por período así como la significancia estadística se muestra en la **Figura 2**.

Figura 2. Tasa de mortalidad esperada y obtenida en el estudio por período.



DISCUSION.

Para lograr la mayor supervivencia en el paciente con paro cardíaco se han establecido por la American Heart Association ⁶ una serie de intervenciones en forma secuencial y sistematizada llamada cadena de supervivencia y actualmente con énfasis en el tratamiento del paciente con paro cardíaco posterior a la Recuperación de la Circulación Espontanea (post-paro). Recientemente se han publicado diversos documentos sobre el estado post paro cardiaco y diversos autores han propuesto que los cuidados post paro se integren como un quinto eslabón de la cadena de supervivencia debido a que la mayoría de los pacientes fallecen en los primeros días tras el paro cardiaco asociándose un daño cerebral, los estudios recientes sobre el manejo terapéutico de los pacientes que recuperan la circulación espontanea tras las maniobras de RCP basada en medidas de soporte vital y una serie de actuaciones basadas en juicio clínico no ha sido suficiente⁶.

En el presente estudio se incluyeron 56 pacientes en estado post paro presentándose con mas frecuencia en el servicio de Gastrocirugia en un 39%, respecto a los diagnósticos ; choque séptico, absceso de cuello y pancreatitis aguda fueron los mas frecuentes, el paro cardiaco se complica por la existencia de enfermedades como la isquemia coronaria, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cáncer, desnutrición, insuficiencia renal, sepsis , obesidad o enfermedades inmunológicas determinando la sobrevivencia o muerte de los pacientes sin embargo no existe referencia acerca de los diagnósticos mas frecuentes en los diferentes estudios y documentos realizados sobre estado postparo cardiaco.

La causa mas común de morbilidad y mortalidad en pacientes con estado post-paro cardiaco es debida al daño cerebral que presentan estos pacientes ocurriendo sobre todo en las primeras horas tras el ingreso al Hospital o a la unidad de cuidados intensivos, el deterioro neurológico se presenta en el 68% de los pacientes debido a la isquemia reperfusión, citotoxicidad neuronal, formación de radicales libres de oxigeno y muerte neuronal por lo que el pronóstico definitivo se deberá realizar entre los 3 y 6 meses del evento de paro cardiaco.

Diferentes sociedades científicas han determinado que en un adulto que ha sobrevivido tras un mes del estado post-paro la probabilidad de recuperación del estado de consciencia al año se estima en un 11% con discapacidad grave, 3% discapacidad moderada y en 1% discapacidad leve¹⁰. En este estudio no se

presento significancia estadística aun con la terapéutica empleada al egreso de la UCI y del hospital tanto en el primer período como en el segundo con un promedio de CPC de 2 y 3 respectivamente.

La supervivencia tras el paro cardíaco extra hospitalaria depende del tipo de asistencia inicial y puede llegar a un 32% en los casos presenciados y asistidos de inmediato pero se reduce enormemente si no es así, el trastorno del ritmo cardíaco que origina el paro cardíaco determina la supervivencia que es hasta un 34% en caso de fibrilación ventricular refiriendo que si se realiza dentro de los primeros 4 minutos, cuando el ritmo inicial de paro cardíaco fue asistolia la supervivencia fue del 6%, en nuestro estudio se observó que el ritmo de paro cardíaco inicial fue la asistolia en un 94.64% y FV en un 1.7%, con un tiempo de RCP promedio de 5.9 y 6.5 minutos durante el primer y segundo periodo respectivamente, teniendo menor probabilidad de supervivencia según lo descrito en los estudios recientes⁸.

El primer gran informe multicéntrico de 672 adultos y niños tratados por paro cardíaco que llegaron a tener ROSC publicado en 1953 mostró una mortalidad hospitalaria del 50%, la base de datos más grande publicada (NRCPR)⁸ sobre paro cardíaco atendido en el hospital, que incluye 36 000 pacientes atendidos, reveló que la tasa de mortalidad en el hospital fue del 67% y en un estudio reciente en el Reino Unido de 24 132 pacientes que fueron admitidos en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) después de un paro cardíaco, la tasa de mortalidad hospitalaria fue del 71% y en nuestro estudio se presentó una mortalidad hospitalaria en el primer periodo y segundo periodo fue 19% y 30% respectivamente, observando que en cada periodo para nuestro Hospital aplicando la escala de SOFA se esperaba en el primer periodo una tasa de mortalidad 10% y durante el segundo periodo 50% siendo estadísticamente significativo ya que disminuyó la mortalidad respecto a la esperada.

CONCLUSION.

- El servicio con mayor número de pacientes post-paro cardiaco admitidos a la UCI fueron del servicio de Gastrocirugía 39%
- El diagnostico más frecuente choque séptico
- El ritmo inicial más frecuente fue la asistolia en ambos periodos con un porcentaje total del 94.6%.
- No hay diferencia estadística en el daño neurológico evaluado por la escala CPC (Cerebral Performance Categories Scale) al egreso de la UCI y el alta hospitalaria en ambos períodos.
- La Mortalidad fue mayor en el segundo período, sin embargo tenemos que considerar que al evaluar la mortalidad esperada con respecto a la obtenida en ambos períodos por medio de la escala de SOFA, la mortalidad obtenida en el primer período fue mayor a la esperada y en el segundo período la obtenida fue con menor con respecto a la esperada.
- El apego al tratamiento de un paciente en estado Post-paro cardiaco basado en las metas establecidas por la American Heart Association ⁶ aplicadas en la unidad de cuidados intensivos del hospital de especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.” del Centro Médico Nacional Siglo XXI disminuyeron la mortalidad sin diferencia en el estado neurológico.
- No se pudo obtener el dato del tiempo en que se llegó a la asistencia del paro cardiaco, por lo que es necesario establecer que se anote este dato en un control interno de cada servicio.
- No se tiene adiestramiento informal o formal en RCP básica y/o avanzada por parte de los médicos del hospital.
- Es necesario crear un Código Azul que probablemente mejore los resultados de este trabajo.

ANEXOS.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



PROTOCOLO: EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

ANEXO 1

ESCALA DE VALORACIÓN DE DISCAPACIDAD NEUROLÓGICA

Cerebral Performance Categories Scale CPC Scale

CPC 1. Buen desempeño cerebral: consciente, alerta, capaz de trabajar, puede tener una ligera afectación neurológica o déficit psicológico.

CPC 2. Moderada discapacidad cerebral: consciente, capacidad cerebral suficiente para las actividades de la vida diaria. Puede trabajar en un entorno controlado.

CPC 3. Incapacidad cerebral grave: consciente, dependiente de otros para el día a día debido a la afectación de la función cerebral. Rango desde ser un paciente capaz de caminar hasta demencia grave o parálisis.

CPC 4. Coma o estado vegetativo: cualquier grado de coma sin presencia de criterios de muerte cerebral. No está alerta, aun cuando pueda parecer despierto (estado vegetativo) sin interacción con el entorno; puede haber apertura espontánea de ojos y ciclos de sueño/vigilia.

CPC 5. Muerte cerebral: apnea, arreflexia, silencio electroencefalografico, etc.

ANEXO 2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ EDAD: _____

DIAGNÓSTICO: _____ SERVICIO TRATANTE: _____

No. AFILIACIÓN: _____ FECHA: _____

¿El paro cardiorrespiratorio fue en Hospitalización ó UCI?			
¿Se ingresa el paciente a la UCI?	Si	No	Motivo:
Causa probable del paro cardiorrespiratorio			
Motivo de alta de UCI	Muerte: Grado de discapacidad:		
Motivo de alta Hospitalaria	Muerte: Grado de Discapacidad:		



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**



**PROTOCOLO: EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
ANEXO 3**

LISTA DE COTEJO PARA EL TRATAMIENTO DEL SINDROME POST-PARO CARDIACO

	SI	NO	Observaciones
1. Optimización Hemodinámica Temprana:			
PAM de 65-100 mmHg,			
PVC 8-12 mm Hg,			
SvcO ₂ >70%,			
uresis 1 ml/kg/h			
Lactato sérico < 4 mmol/dl			
Hemoglobina de 8-10 g/dl.			
2. Oxigenación:			
Mantener una SaO ₂ entre 94 a 96%.			
3. Ventilación:			
PaCO ₂ de 35-40 mmHg.			
4. Control de la Glucemia:			
Mantener glucemia de 80 a 140 mg/dl			
5. Sedación y bloqueo neuromuscular:			
Si el paciente no presenta signos de despierto entre los primeros 5 a 10 minutos después de la ROSC se debe intubar, iniciar ventilación mecánica e iniciar sedación			
6. Hipotermia Terapéutica:			

32° a 34° C de 12 a 24 hrs.			
7. Controlar o erradicar la causa precipitante del paro cardíaco.			
8. Control y prevención de Crisis Convulsivas:			
9. Apoyo Circulatorio:			



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**



**PROTOCOLO: EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

ANEXO 4

CONCENTRADO DE DATOS.

	2013 y 2014	Enero-Julio 2015
Número total de pacientes		
Número de pacientes con paro en hospitalización		
Número de pacientes con paro en la UCI		
Número total de altas por defunción		
Número de altas por defunción en hospitalización		
Número de altas por defunción en la UCI		
Número total de pacientes que fueron egresados vivos		
Número de pacientes que fueron egresados vivos del hospital		
Número de pacientes egresados vivos del hospital CPC 1		
Número de pacientes vivos del hospital CPC 2		
Número de pacientes vivos del hospital CPC 3		
Número de pacientes vivos del hospital CPC 4		
Número de pacientes vivos del hospital CPC 5		



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**



**PROTOCOLO: EFICACIA DEL APEGO AL TRATAMIENTO ESTABLECIDO POR LA AMERICAN
HEART ASSOCIATION PARA PACIENTES CON SÍNDROME POST-PARO CARDÍACO EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

ANEXO 5

ESCALA PRONOSTICA SOFA

Máximo	Mortalidad
SOFA Score	
0 - 6	< 10%
7 - 9	15 - 20%
10 -12	40 - 50%
13 - 14	50 - 60%
15	> 80%
15 - 24	> 90%

BIBLIOGRAFÍA.

1. Nadkarni VM, Larkin GL, Peberdy MA, et al: First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA* 2006; 295(1):50-57.
2. Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, et al: Part 4: CPR overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122(18 Suppl 3):S676-S684.
3. Negovsky VA. The second step in resuscitation: the treatment of the “post-resuscitation disease.” *Resuscitation*. 1972; 1:1–7.
4. Negovsky VA. Postresuscitation disease. *Crit Care Med*. 1988; 16: 942–946.
5. Negovsky VA, Gurvitch AM. Post-resuscitation disease: a new nosological entity: its reality and significance. *Resuscitation*. 1995; 30:23–27.
6. Neumar R, Nolan J. Post-Cardiac Arrest Syndrome; Epidemiology, Pathophysiology, Treatment, and Prognostication A Consensus Statement from the International Liaison Committee on Resuscitation. American Heart Association *Circulation* 2008; 118; 2452-2483.
7. Stephenson H, Reid L, Hinton J. Some common denominators in 1200 cases of cardiac arrest. *Ann Surg*. 1953;137:731–744.
8. Nadkarni V, Larkin G, Peberdy M, et al. National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation Investigators. First documented rhythm and clinical outcome from in-hospital cardiac arrest among children and adults. *JAMA*. 2006;295:50 –57.

9. Peberdy MA, Callaway C, Neumar R, et al. Part 9: Post-Cardiac Arrest Care: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122:S768-S786
10. Holzer M, Cerchiari E, Martens P, Roine R, Sterz F, C. Havel C et al. Hypothermia After Cardiac Arrest Study Group. Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2002;346:549–556.
11. Bernard S, Gray T, Buist M, et al. Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med*. 2002;346:557–563.
12. Stub D, Bernard S, Duffy S, et al. Kaye Post Cardiac Arrest Syndrome: A Review of Therapeutic Strategies *Circulation*. 2011;123:1428-1435.
13. Sunde K, Pytte M, Jacobsen D, Mangschau A, Jensen LP, Smedsrud C, Draegni T, Steen PA. Implementation of a standardised treatment protocol for post resuscitation care after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;73:29–39
14. Vincent JL, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med* 1996;22:707-10.
15. Safar P. Resuscitation after Brain Ischemia, in Grenvik A and Safar P Eds: Brain Failure and Resuscitation, Cerebral Performance Categories Scale CPC Scale, Churchill Livingstone, New ork, 1981; 155-184.

