

Resultados de la implementación de los cuidados integrados pos-parada cardiorrespiratoria en un hospital universitario

Evelyn Carla Borsari Mauricio¹

Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes²

Ruth Ester Assayag Batista³

Meiry Fernanda Pinto Okuno⁴

Cássia Regina Vancini Campanharo⁴

Objetivos: identificar los cuidados pos-parada cardiorrespiratoria (PCR) realizados y relacionarlos con el estado neurológico y la sobrevida en las primeras 24 horas en el alta, después de seis meses y un año. Método: estudio retrospectivo, analítico y cuantitativo, realizado en el Servicio de Emergencia, de un hospital universitario en São Paulo. Fueron incluidos 88 prontuarios de pacientes atendidos en PCR, que presentaron retorno de la circulación espontánea sustentado por más de 20 minutos e identificados los cuidados pos-PCR realizados en las primeras 24 horas y la relación con la sobrevida y estado neurológico. Resultados: los cuidados pos-PCR realizados con mayor frecuencia fueron la obtención de una vía área avanzada y pasaje de sonda vesical de demora. Los pacientes que tuvieron mantenimiento de buena respiración y circulación, control de la temperatura y transferencia para unidad de terapia intensiva a sobrevida fue mayor en las primeras 24 horas, después de seis meses y un año del alta. El buen estado neurológico en seis meses y un año después del alta se asoció a la no utilización de drogas vasoactivas y la investigación de las causas de la PCR. Conclusión: la identificación de las buenas prácticas en relación a los cuidados pos-PCR puede auxiliar en la disminución de la mortalidad de estos individuos y en la mejoría de su calidad de vida.

Descriptores: Paro Cardíaco; Reanimación Cardiopulmonar; Asistencia; Cuidados Críticos; Servicios Médicos de Urgencia; Enfermería.

¹ Especialista en Urgencia, Enfermeira, Hospital 9 de Julho, São Paulo, SP, Brasil.

² MSc, Profesor Asistente, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

³ PhD, Profesor Titular, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

⁴ PhD, Profesor Asistente, Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Cómo citar este artículo

Mauricio ECB, Lopes MCBT, Batista REA, Okuno MFP, Campanharo CRV. Results of the implementation of integrated care after cardiorespiratory arrest in a university hospital. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e2993. [Access

mes día año

URL

]; Available in: _____ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2308.2993>.

Introducción

En Brasil, las enfermedades del aparato circulatorio, incluyendo la parada cardiorrespiratoria (PCR), fueron la principal causa de muerte en 2011⁽¹⁾. Se estima la ocurrencia anual de 200.000 eventos, siendo que, aproximadamente, la mitad ocurre en ambiente hospitalario⁽²⁾.

Después del retorno de la circulación espontánea (RCE), definido como el mantenimiento de contracciones miocárdicas capaces de generar pulso por tiempo superior a 20 minutos después de finalizada la reanimación cardiopulmonar (RCP), se inicia un síndrome clínico grave, que es responsable por cerca de 50 a 70% de las muertes en las primeras 24 a 48 horas después de la PCR. El síndrome pos-PCR es decurrente de las lesiones de hipoxia y de la re-perfusión, originadas durante la PCR y después del RCE⁽³⁻⁴⁾.

Los cuidados pos-RCP tienen potencial de mejorar la mortalidad precoz, ocasionada por inestabilidad hemodinámica e insuficiencia de múltiples órganos y sistemas, la morbilidad y la mortalidad tardía, que resultan del daño neurológico. Los objetivos principales son mejorar la función cardiopulmonar y la perfusión sistémica; transportar a las víctimas de PCR extra-hospitalario para la sala de emergencia o unidad de terapia intensiva; identificar la causa precipitante de la PCR y prevenir la recurrencia de ese evento; e instituir medidas que mejoren el pronóstico de los pacientes en largo plazo, con función neurológica preservada⁽³⁾.

Las principales medidas a ser adoptadas incluyen: tratamiento de re-perfusión precoz para los casos de trombosis coronaria; estabilización y mantenimiento de los parámetros hemodinámicos; corrección de los disturbios de los gases arteriales; mantenimiento de los valores normales de glucosa; control del balance hídrico; administración de sedación y analgesia; prevención y tratamiento de las convulsiones y el control de la temperatura⁽²⁻³⁾.

La realización de este estudio se basa en los bajos índices de sobrevivencia encontrados en individuos que sufren PCR y en la grande posibilidad de secuelas, principalmente, neurológicas que estos pueden presentar cuando retornan la circulación espontánea.

A pesar de los avances en el atendimento cardiovascular de emergencia, la necesidad de nuevas técnicas para revertir la lesión de isquemia y re-perfusión es evidente. En este contexto, es de vital importancia identificar los cuidados pos-PCR, para que estrategias sean implementadas con el objetivo de disminuir la mortalidad asociada a la inestabilidad hemodinámica, limitar el daño cerebral y la lesión en los demás órganos.

De esta forma, los objetivos de este estudio fueron identificar los cuidados pos-PCR realizados en un hospital universitario y relacionarlos con la sobrevida y el estado neurológico de los pacientes en las primeras 24 horas, en el alta hospitalario, después de seis meses y un año del alta hospitalario.

Método

Estudio aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la Universidad Federal de São Paulo (CAEE: 52531315.4.0000.5505).

Estudio retrospectivo, analítico y de abordaje cuantitativo, realizado en Servicio de Emergencia (SE) de un hospital universitario de la ciudad de São Paulo (SP), Brasil.

Fueron incluidos en este estudio todos los adultos en PCR, ocurrida en ambiente extra o intra-hospitalario, atendidos en el SE del referido servicio, en el año de 2011, que presentaron RCE sustentado por más de 20 minutos, totalizando 88 pacientes. Fueron excluidos de este estudio, los casos de PCR atendidos en otros sectores del hospital.

La recolección de datos fue realizada en cuatro momentos distintos, por medio del análisis de los prontuarios de los pacientes. En la admisión fueron recogidas las siguientes variables: edad, sexo, color de la piel, presencia de comorbilidades, ocurrencia de PCR previa, estado neurológico pre-PCR, presencia de conciencia, respiración y pulso en la entrada del paciente en el SE, local de la PCR, se ésta fue presenciada, causa inmediata presumida, ritmo inicial de PCR y las intervenciones realizadas durante el atendimento⁽⁵⁾.

En las primeras 24 horas fueron identificadas y registradas la realización de los siguientes cuidados pos-PCR: obtención de vía aérea avanzada, monitoreo de frecuencia respiratoria, mantenimiento de la frecuencia respiratoria entre 10 a 12irpm, monitoreo de la oximetría de pulso, mantenimiento de la saturación de oxígeno entre 94 y 96%, mantenimiento de la presión parcial de CO₂ entre 40 y 45mmhg, monitoreo de capnografía, mantenimiento de la presión parcial de CO₂ al final de la expiración entre 35 a 40mmhg, monitoreo de la presión arterial no invasiva (PANI), mantenimiento de la presión arterial sistólica (PAS) \geq 90mmhg, monitoreo de la presión arterial invasiva (PAI), mantenimiento de la presión arterial media (PAM) \geq 65mmhg, punción de acceso venoso central, monitoreo de la presión venosa central, mantenimiento de la presión venosa entre 8 a 12mmhg, monitoreo de la saturación venosa de oxígeno, mantenimiento de la saturación venosa de oxígeno $>$ 70%, administración de soluciones salinas, administración de drogas vasoactivas, administración

de anti-arrítmicos, cuando si fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso, monitoreo del trazado electrocardiográfico, realización de electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones, realización de intervención coronaria percutánea primaria en los casos sospechosos de síndrome coronario agudo, realización de ecocardiograma, identificación y tratamiento de las causas reversibles de PCR, monitoreo de la temperatura corporal, prevención de hipertermia, monitoreo de electroencefalograma, administración de anticonvulsivantes, monitoreo de la glicemia, mantenimiento de la glicemia entre 144 y 180 mg/dl, realización de radiografía de tórax, control de exámenes generales cada seis horas, control de la gasometría arterial cada seis horas, pasaje de catéter vesical, monitoreo del débito urinario, mantenimiento del débito urinario entre 0,5 y 1 ml/kg/h, utilización de sedación cuando disfunción cognitiva, introducción de nutrición por vía enteral continua en la ausencia de contraindicación y transferencia para unidad de terapia intensiva (UTI)⁽³⁾.

En el alta hospitalaria, después de seis meses y un año fueron investigados la sobrevida y el estado neurológico de los individuos, que fue evaluado por la Categoría de *Performance Cerebral Glasgow-Pittsburgh (CPC)*. La CPC es dividida en cinco categorías. La categoría 1 indica independencia completa y capacidad de trabajar; la categoría 2 indica deficiencia moderada, capacidad de trabajar en tiempo parcial e independencia para las Actividades de la Vida Diaria; la categoría 3 indica deficiencia grave e dependencia total para las Actividades de la Vida Diaria; la categoría 4 indica estado vegetativo persistente; y la categoría 5 indica muerte cerebral⁽⁶⁾. En este estudio, pacientes diagnosticados con CPC 1 y 2 fueron considerados en buen estado neurológico y, aquellos evaluados en CPC 3, 4 y 5, en mal estado neurológico⁽⁶⁾.

Los datos fueron analizados por los softwares PSPP y R versión 3.3.1. Para variables continuas se calculó media, desvío estándar, mediana, mínimo y máximo y para las categóricas, frecuencia y porcentaje. Para relacionar la sobrevida y el estado neurológico en las primeras 24 horas, en el alta, después de seis meses y un año del alta hospitalario con variables continuas se utilizó el test no paramétrico Kruskal-Wallis. Para relacionar con las variables categóricas, el test Chi-cuadrado de Pearson. El nivel de significancia considerado en todos los análisis fue 5%.

Resultados

Los datos demográficos y clínicos de los pacientes están presentados en la Tabla 1. La media de edad fue 66,2 años, con predominio de hombres, blancos, con

por lo menos una comorbilidad previa e independientes para las actividades de vida diaria. En la admisión en el SE, la mayoría de los individuos estaban conscientes, respiraban y presentaban circulación.

Tabla 1 – Características demográficas y clínicas de los pacientes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2016 (N=88)

Características	n(%)
Edad	
Media ± DE*	66,2 ± 16,5
Mediana (mínimo-máximo)	68,0 (17-9)
Sexo	
Masculino	52 (59,1)
Femenino	36 (40,1)
Color de la piel	
Blanca	53 (60,2)
Parda	19 (21,6)
Negra	12 (13,6)
Amarilla	4 (4,5)
Presencia de comorbilidades	
Sí	82 (93,2)
No	6 (6,8)
PCR† previa	
Sí	2 (2,3)
No	86 (97,7)
CPC‡ pre-PCR†	
1	23 (26,1)
2	46 (52,3)
3	18 (20,4)
4 y 5	1 (1,1)
Conciente en la admisión	
Sí	63 (71,6)
No	25 (28,4)
Respirando en la admisión	
Sí	68 (77,3)
No	20 (22,7)
Pulso presente en la admisión	
Sí	72 (81,8)
No	16 (18,2)

*DE: desvío estándar; †PCR: parada cardiorrespiratoria; ‡CPC: Categoría de *Performance Cerebral Glasgow-Pittsburgh*

Las características de la PCR y las intervenciones realizadas durante la RCP están presentadas en la Tabla 2. La mayoría de los eventos ocurrió en el hospital, siendo testigo por el equipo de salud y con causa inmediata presumida de insuficiencia respiratoria. El ritmo más prevalente fue la actividad eléctrica sin pulso y las intervenciones más frecuentes durante el atendimento fueron las compresiones, ventilaciones y la administración de medicamentos.

Tabla 2 – Características de la parada cardiorrespiratoria e intervenciones realizadas durante el atendimento de los pacientes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2016 (N=88)

Características	n (%)
Local	
Intra-hospitalaria	76 (86,3)
Extra-hospitalaria	12 (13,6)

(continúa...)

Tabla 2 - *continuación*

Características	n (%)
Presenciada	
Sí	87 (98,8)
No	1 (1,1)
Causa inmediata	
Insuficiencia respiratoria	28 (31,8)
Hipotensión	19 (21,6)
Alteración metabólica	18 (20,4)
Isquemia o infarto del miocardio	15 (17,0)
Arritmia letal	5 (5,6)
Desconocido	3 (3,3)
Ritmo inicial	
Actividad eléctrica sin pulso	50 (58,1)
Asistolia	9 (10,2)
Fibrilación ventricular	8 (9,1)
Taquicardia ventricular	2 (2,2)
Desconocido	9 (10,2)
Intervenciones realizadas	
Ventilaciones y compresiones torácicas	88 (100,0)
Desfibrilación	
No	71 (80,6)
Sí	17 (19,3)
Vía aérea avanzada	
Sí	68 (77,2)
No	20 (22,7)
Epinefrina	
Sí	83 (94,3)
No	5 (5,6)

La media de tiempo entre el inicio de la RCP y la realización del primer choque fue de 7,8 minutos, entre el inicio de la RCP y la obtención de una vía aérea avanzada de 4,1 minutos, entre el inicio de la RCP y la primera dosis de epinefrina de 2,1 minutos y la media de tiempo de duración de la RCP fue 11,1 minutos.

Los cuidados pos-RCP realizados en las primeras 24 horas después del RCE están presentados en la tabla 3. De los 88 prontuarios analizados, 8 no contenían informaciones suficientes para la recolección de datos, totalizando 80 prontuarios.

El monitoreo de la capnografía, saturación venosa de oxígeno y del electroencefalograma no fueron realizadas en ningún paciente.

Tabla 3 - Cuidados pos-parada cardiorrespiratoria realizados en las primeras 24 horas en los pacientes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2016 (N=80)

Cuidados	n (%)
Vía aérea avanzada	77(96,2)
Sondaje vesical de demora	60(68,1)
Presión arterial sistólica \geq 90mmHg	52(59,0)
Investigación de la causa de la parada cardiorrespiratoria	51(57,9)
Drogas vasoactivas	51(57,9)
Presión arterial media \geq 65mmHg	50(56,8)
Prevención de hipertermia	43(48,8)
Electrocardiograma de 12 derivaciones	42(47,7)
Acceso venoso central	40(45,4)
Soluciones cristaloides	38(43,1)
Sedación continua	38(43,1)
Radiografía de tórax	31 (35,2)
Transferencia para unidad de terapia intensiva	24(27,2)

(continúa...)

Tabla 3 - *continuación*

Cuidados	n (%)
Saturación de oxígeno de 94 a 98%	24(27,2)
Gasometría arterial cada 6 horas	17(19,3)
Débito urinario de 0,5 a 1mg/Kg/h	16(18,1)
Monitoreo de la saturación de oxígeno	15(17,0)
Monitoreo de la presión arterial no invasiva	15(17,0)
Anti-arrítmicos	14(15,9)
Exámenes de laboratorio cada 6 horas	14(15,9)
Monitoreo de la frecuencia respiratoria	13(14,7)
Monitoreo de la temperatura	12(13,6)
Glicemia capilar de 144 a 180mg/dl	10(11,3)
Monitoreo del electrocardiograma	9(10,2)
Hemodinámica	9(10,2)
Monitoreo del débito urinario	7(7,9)
Nutrición por sonda enteral	7(7,9)
Monitoreo de la glicemia capilar	5(5,6)
Frecuencia respiratoria de 10 a 12rpm	4(4,5)
Anticonvulsivantes	4(4,5)
Ecocardiograma	3(3,4)
Monitoreo de la presión arterial invasiva	3(3,4)
Presión parcial de CO ₂ * de 40 a 45mmHg	2(2,2)
Presión venosa central de 8 a 12cmH ₂ O	2(2,2)
Monitoreo de la presión venosa central	1(1,1)

*CO₂: dióxido de carbono

De los 88 pacientes investigados, 13 sobrevivieron al alta, 10 en seis meses y 9 después de un año del alta hospitalaria. Las variables que se asociaron significativamente a la mayor sobrevida de los pacientes están presentadas en la Tabla 4.

La realização de cuidados pós-RCP não se associaram a maior sobrevida dos indivíduos para alta hospitalar.

Tabla 4 - Asociación de los cuidados pos-parada cardiorrespiratoria con la sobrevida en las primeras 24 horas, en seis meses y un año después del alta hospitalaria de los pacientes del estudio. São Paulo, SP, Brasil, 2016

Sobrevida 24 horas (n=35)	p
Monitoreo de la frecuencia respiratoria	0,01
Monitoreo de la saturación de oxígeno	0,01
Saturación de oxígeno 94 a 98%	0,01
Monitoreo de la presión arterial no invasiva	0,01
Presión arterial sistólica \geq 90mmhg	0,01
Monitoreo de la presión arterial invasiva	0,03
Presión arterial media \geq 65mmhg	0,01
Electrocardiograma de 12 derivaciones	0,01
Monitoreo de la temperatura	0,01
Prevención de hipertermia	0,03
Radiografía de tórax	0,01
Sondaje vesical de demora	0,01
Débito urinario de 0,5 a 1mg/Kg/h	0,04
Sedación continua	0,01
Transferencia para unidad de terapia intensiva	0,01
Sobrevida 6 meses (n=10)	p
Saturación de oxígeno de 94 a 98%	0,02
Drogas vasoactivas	0,03
Transferencia para unidad de terapia intensiva	0,03
Sobrevida 1 año (n=9)	p
Monitoreo de la frecuencia respiratoria	0,01
Monitoreo de la saturación de oxígeno	0,01

(continúa...)

Tabla 4 - *continuación*

Sobrevida 1 año (n=9)	p
Saturación de oxígeno de 94 a 98%	0,01
Monitoreo de la presión arterial no invasiva	0,01
Drogas vasoactivas	0,04
Anti-arrítmicos	0,02
Monitoreo del electrocardiograma	0,01
Electrocardiograma de 12 derivaciones	0,02
Hemodinámica	0,01

Cuando relacionados los cuidados pos-PCR con el estado neurológico en el alta, después de seis meses y un año, ninguna de las intervenciones se relacionaron con el estado neurológico de los pacientes en las primeras 24 horas o en el alta hospitalaria. Entre tanto, pacientes que no recibieron drogas vasoactivas y fueron sometidos a la investigación de las causas de la PCR presentaron buen estado neurológico, CPC 1 y 2, en seis meses ($p=0,04$) y un año ($p=0,02$) después del alta hospitalaria.

Discusión

Los cuidados pos-PCR tienen como principal objetivo reducir la mortalidad precoz, causada por la inestabilidad hemodinámica, y, después limitar la falla de múltiples órganos y lesión cerebral, de acuerdo con las directrices de la American Heart Association. Entre ellos están adecuación de las condiciones cardiopulmonares y la perfusión de los órganos vitales; transporte seguro hasta las unidades de cuidados intensivos; reconocimiento precoz de las causas desencadenantes del evento, tratar y prevenir su recurrencia; control de la temperatura para minimizar el daño neurológico; diagnóstico y tratamiento de isquemia miocárdica aguda; soporte respiratorio con ventilación mecánica que limite la lesión pulmonar; reducción del riesgo de la insuficiencia de múltiples órganos; evaluación del pronóstico de recuperación neurológica; y promoción de la rehabilitación de los sobrevivientes⁽³⁾.

La media de edad de los pacientes de esta investigación fue de 66,2 años, dado que corrobora con resultado de estudio realizado en Singapur por el Sistema nacional de Ambulancias de Emergencia⁽⁷⁾. Hubo una prevalencia de blancos, consientes, con respiración y pulso en la admisión, siendo que el ritmo predominante fue actividad eléctrica sin pulso, resultado este que se difiere de la literatura internacional⁽⁷⁾. Tales hallados pueden estar asociados al hecho de la mayoría de los eventos haber acontecido en el ambiente intra-hospitalario, en pacientes más complejos y con otras comorbilidades asociadas⁽⁸⁾.

En este estudio, el mantenimiento de la presión arterial sistólica ≥ 90 mmHg, administración de drogas vasoactivas, investigación de las causas de la parada, mantenimiento de la presión arterial media ≥ 65 mmHg,

realización de electrocardiograma de 12 derivaciones, punción de acceso venoso central, administración de cristaloides y sondaje vesical de demora fueron cuidados frecuentemente realizados. Tales acciones visan adecuar las condiciones cardiovasculares y la perfusión de órganos y sistemas, una vez que la muerte, decurrente de falencia de múltiples órganos, está asociada a bajo débito cardíaco persistente en las primeras 24 horas después de la RCP⁽²⁾.

La obtención de una vía aérea avanzada fue realizada en la mayoría dos veces en los pacientes de este estudio. Para estos casos, la ventilación y la oxigenación deben ser optimizadas inmediatamente evitando así la hiperoxia, que contribuye para el aumento en el estrés oxidativo y está asociada a peor pronóstico neurológico^(2,6). Un estudio evaluó 173 pacientes comatosos después de la parada cardíaca súbita y evidenció que aquellos que tuvieron presión parcial máxima menor de oxígeno arterial en las primeras 24 horas después de la parada cardíaca tuvieron mayores tasas de supervivencia al alta cuando comparados a los demás⁽⁹⁾. Además de eso, la vasoconstricción cerebral, agravada por la hiperventilación, acentúa la lesión cerebral isquémica⁽¹⁰⁾ y reduce débito cardíaco, a costa de un aumento en la presión intra-torácica⁽³⁾.

En relación a la prevención de la lesión cerebral, los cuidados más frecuentes realizados en este estudio fueron la prevención de la hipertermia y administración de sedación continua. Estudios evidenciaron que pacientes que desarrollan temperatura arriba de 37,6 °C después del retorno de la circulación espontánea tuvieron menor supervivencia y peor pronóstico neurológico en relación a los normo-térmicos⁽³⁾. Las evidencias en relación a la prevención de la hipertermia pos-PCR, aún, no son bien establecidas, pero la ocurrencia de fiebre se asocia a la empeora de la lesión neurológica en pacientes en cuidados neuro-intensivos por otras condiciones⁽¹¹⁾. De esta forma, el combate a la fiebre es recomendado debido al potencial agravamiento del daño cerebral isquémico⁽³⁾. Otras medidas neuro-protectoras son preconizadas, como la prevención de convulsiones y el monitoreo continuo de la actividad cerebral por medio de electroencefalograma⁽⁶⁾.

Cuando se asociaron los cuidados pos-PCR y la supervivencia después de 24 horas, las variables: monitoreo de la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, PAI y PANI, temperatura corporal, mantenimiento de la saturación de oxígeno entre 94 a 96%, PAS mayor o igual a 90mmhg, PAM mayor o igual a 65mmhg y débito urinario de 0,5-1 ml/kg/min, realización del ECG de 12 derivaciones y radiografía de tórax, pasaje de sonda vesical de demora, administración de sedación continua, prevención de hipertermia y transferencia del paciente para UTI, se relacionaron con el aumento de

la sobrevida cuando realizados con intervalo de 2 en 2 horas o menor.

Después de seis meses de alta, el mantenimiento de la saturación de oxígeno entre 94 a 96%, no administración de drogas vasoactivas y transferencia del paciente para UTI, se relacionaron a mayores tasas de sobrevida. En estudio realizado con pacientes de parada cardiorrespiratoria extra-hospitalaria fue observado que elevada presión parcial de oxígeno (PaO₂), mayor que 300mmHg durante la RCP, fueron asociados con tasas más altas de retorno la circulación espontánea y mejores resultados neurológicos cuando comparado con normal o baja (PaO₂ de menos de 60 mmHg)⁽¹²⁾. La prevención de hipoxemia es considerada más importante de que evitar cualquier riesgo potencial de hiperoxia⁽³⁾.

En lo que se refiere a la administración de drogas vasoactivas, estudios que evalúan estrategias específicas para mejorar la presión arterial comparando vasopresores y fluidos son escasos. Estudio realizado con pacientes que obtuvieron retorno a la circulación espontánea después de RCP constató que la PAM mayor que 70 mmHg en las primeras 6h después de RCP se asoció a la buena función neurológica⁽¹³⁾. A pesar de no haber un consenso al respecto de los valores ideales de PAM, se resalta la importancia del monitoreo riguroso para mantener circulación efectiva, principalmente de modo a evitar hipotensión para que se obtenga mejores resultados después de la PCR.

La transferencia del paciente pos-PCR para UTI puede estar relacionada a mayor sobrevida por ser un ambiente más seguro y con mejores condiciones de tratamiento a los pacientes críticos, debido a su infraestructura con materiales y equipamientos más avanzados, además de personal capacitado para prestar asistencia especializada⁽²⁻³⁾.

En este estudio, después de 1 año del alta, las variables que se asociaron significativamente a mayores tasas de sobrevida fueron el monitoreo de la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, presión arterial no invasiva, del trazado electrocardiográfico, mantenimiento de la saturación de oxígeno entre 94 y 96%, administración de anti-arrítmicos, realización del ECG y el encaminamiento para la hemodinámica, en caso de síndrome coronario agudo, y la transferencia del paciente para UTI. Después del RCE, los pacientes presentan alta probabilidad de desarrollar disfunción de múltiples órganos y sistemas. Por lo tanto, se debe adecuar la perfusión sistémica, restaurar la homeostasis metabólica y mantener la función de los diversos órganos, visando aumentar las perspectivas de sobrevida sin daños neurológicos a lo largo del tiempo⁽³⁾.

En relación al estado neurológico de los individuos, aquellos que no recibieron drogas vasoactivas tuvieron

mejor pronóstico neurológico en seis meses y un año después del alta. La lesión cerebral es una importante causa de morbilidad y mortalidad pos-PCR. El reconocimiento de sus mecanismos fisiopatológicos y de su correlación con las características de los pacientes, maniobras de RCP y los cuidados pos-PCR puede mejorar el pronóstico de esos individuos⁽¹⁴⁾.

La estabilización hemodinámica, PAM mayor que 65mmHg, muchas veces, solo puede ser obtenida con la utilización de drogas vasoactivas y es fundamental para la circulación cerebral efectiva pos-PCR. Buenos parámetros hemodinámicos se relacionan con mayores tasas de sobrevida al alta hospitalaria y mejores resultados neurológicos en largo plazo⁽³⁾. Entre tanto, son necesarios más estudios acerca de los fármacos vasoactivos, una vez que estos, dependiendo de su mecanismo de acción, pueden ocasionar alteraciones de la resistencia vascular periférica, frecuencia cardíaca, ocasionar arritmias e isquemia del miocardio⁽¹⁵⁾.

El diagnóstico diferencial de la causa de la PCR es primordial para el establecimiento del tratamiento definitivo⁽²⁾ y en este estudio, se relacionó con mayor sobrevida del paciente después de seis meses y un año del alta hospitalaria. Detectar la causa de la PCR puede ser difícil y, muchas veces, implica en reevaluación frecuente del paciente, con recolección de informaciones, realización de evaluación clínica y obtención de perfil sanguíneo y exámenes de imagen⁽²⁾. Más estudios acerca de esta temática son necesarios para determinar el papel de nuevos recursos para optimizar el diagnóstico de la causa de la PCR y su reversión, así como medidas que auxilien en la determinación del pronóstico del paciente⁽¹⁶⁾.

La principal limitación de este estudio fue haber sido realizado en un único centro, el que puede no representar otras realidades. Además de eso, por tratarse de un estudio retrospectivo, hubo dificultades durante la recolección, como prontuarios con datos incompletos y de difícil interpretación.

La PCR es la emergencia clínica más grave y con peor pronóstico, sin embargo, puede ser un estado transitorio, reversible con posibilidades de los pacientes se recuperar y retornar a sus actividades. La identificación de los cuidados pos-PCR en un hospital brasileiro de referencia puede subsidiar políticas públicas dirigidas para el atendimento de estos individuos, disminuyendo la mortalidad y limitando la ocurrencia de lesión neurológica e incapacidad funcional, además de acrecentar informaciones fundamentales para su pronóstico y su rehabilitación.

Conclusión

Los cuidados pos-PCR más realizados en los pacientes de este estudio fueron: la obtención de una vía área avanzada, pasaje de sonda vesical de demora, mantenimiento de la PAS \geq 90mmHg y PAM \geq 65mmHg, investigación de las causas de la PCR y administración de drogas vasoactivas.

La sobrevida en las primeras 24 horas fue mayor en los pacientes que recibieron los siguientes cuidados: mantenimiento de la buena respiración y circulación, control de la temperatura, administración de sedación continua, realización de radiografía de tórax y transferencia para unidad de terapia intensiva. Después de 6 meses, la sobrevida fue significativamente mayor en los casos en que la saturación de oxígeno fue mantenida entre 94 y 96%, no fueron administradas drogas vasoactivas y en aquellos pacientes que fueron transferidos para UTI. Después de un año del alta hospitalaria, el mantenimiento de la buena respiración y circulación, la realización del ECG de 12 derivaciones, el encaminamiento del paciente para hemodinámica y su transferencia para UTI fueron los cuidados que se asociaron a mayor sobrevida de los pacientes.

En relación al estado neurológico, pacientes que no recibieron drogas vasoactivas y los que tuvieron la causa de la PCR diagnosticada sobrevivieron con buen estado neurológico después de seis meses y un año del alta hospitalaria.

Referencias

1. Vancini-Campanharo CR, Vancini RL, de Lira CA, Lopes MC, Okuno MF, Batista RE, Atallah AN, Góis AF. Um ano de seguimento da condição neurológica de pacientes pós-parada cardiorrespiratória atendidos no pronto-socorro de um hospital universitário. 2015 Apr-Jun;13(2):183-8. doi: 10.1590/S1679-45082015AO3286.
2. Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araujo S, et al. I diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: resumo executivo. ArqBrasCardiol. 2013;100(2):105-13. doi: 10.5935/abc.20130022.
3. Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, et al. Part 8: post-cardiac arrest care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132(suppl2):465-82. doi: 10.1161/CIR.0000000000000262
4. Nolan JP, Soar J, Cariou A, Cronberg T, Moulart VRM, Deakin CD, et al. European Resuscitation Council and

European Society of Intensive Care Medicine Guidelines for Post-resuscitation Care 2015 Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Resuscitation. 2015;95:202-22. doi: 10.1007/s00134-015-4051-3.

5. Avansi PA, Meneghin P. Translation and adaptation of the In-Hospital Utstein style into the Portuguese language. Rev Esc Enferm USP. 2008;42(3):504-11. doi: 10.1590/S0080-623420150000500008.

6. Rittenberger JC, Raina K, Holm MB, Kim YJ, Callaway CW. Association between Cerebral Performance Category, Modified Rankin Scale, and Discharge Disposition after Cardiac Arrest. Resuscitation 2011;82(8):1036-40. doi: 10.1016/j.resuscitation.2011.03.034.

7. Eng Hock Ong M, Chan YH, Anantharaman V, Lau ST, Lim SH, Selstrup J. Cardiac arrest and resuscitation epidemiology in Singapore (CARE I study). Pre hosp Emerg Care. [Internet]. 2003 [cited 2016 Nov 2]; 7(4):427-33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14582091>.

8. Vancini-Campanharo CR, Vancini RL, Lira CAB, Andrade M, Góis AFT, Atallah ANA. Cohort study on the factors associated with survival post-cardiac arrest. Sao Paulo Med J. 2015;133(6):495-501. doi: 10.1590/1516-3180.2015.00472607.

9. Janz DR, Hollenbeck RD, Pollock JS, McPherson JA, Rice TW. Hyperoxia is Associated with Increased Mortality in Patients Treated with Mild Therapeutic Hypothermia after Sudden Cardiac Arrest. Crit Care Med. 2012; 40(12):3135-9. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182656976.

10. Phelps R, Dumas F, Maynard C, Silver J, Rea T. Cerebral performance category and long-term prognosis following out-of-hospital cardiac arrest. Crit Care Med. 2013;41(5):1252-7. doi: 10.1097/CCM.0b013e31827ca975.

11. Bohman LE, Levine JM. Fever and therapeutic normothermia in severe brain injury: an update. Curr Opin Crit Care. 2014;20:182-8. doi: 10.1097/MCC.0000000000000070.

12. Spindelboeck W, Schindler O, Moser A, Hausler F, Wallner S, Strasser C, Haas J, Gemes G, Prause G. Increasing arterial oxygen partial pressure during cardiopulmonary resuscitation is associated with improved rates of hospital admission. Resuscitation. 2013; 84(6):770-5. doi: 10.1016/j.resuscitation.2013.01.012.

13. Kilgannon JH, Roberts BW, Jones AE, Mittal N, Cohen E, Mitchell J, Chansky ME, Trzeciak S. Arterial blood pressure and neurologic outcome after resuscitation from cardiac arrest*. Crit Care Med. 2014 Sep;42(9):2083-91. doi: 10.1097/CCM.0000000000000406.

14. Cassiani-Miranda CA, Pérez-Aníbal E, Vargas-Hernández MC, Castro-Reyes ED, Osorio AF. Brain injury after cardiac arrest. *Acta Neurol Colomb.* [Internet]. 2013 [cited 2016 Nov 9];29(4):255-65. Available from: <https://www.acnweb.org/es/acta-neurologica/volumen-29-2013/147-volumen-29-no-4/930-lesion-cerebral-posterior-a-paro-cardiorrespiratorio.html>
15. De Backer D, Biston P, Devriendt J, Madl C, Chochrad D, Aldecoa C et al. Comparison of dopamine and norepinephrine in the treatment of shock. *N Engl J Med.* 2010;362:779-89. doi: 10.1056/NEJMoa0907118.
16. Bouwes A, Binnekade JM, Kuiper MA, Bosch FH, Zandstra DF, Toornvliet AC et al. Prognosis of coma after therapeutic hypothermia: a prospective cohort study. *Ann Neurol.* 2012;71:206-12. doi: 10.1002/ana.22632.

Recibido: 01.06.2017

Aceptado: 26.11.2017

Correspondencia:

Maria Carolina Barbosa Teixeira Lopes
Universidade Federal de São Paulo
Escola Paulista de Enfermagem
R. Napoleão de Barros, 754
Vila Clementino
CEP: 04024-002, São Paulo, SP, Brasil
E-mail: lopes.carolina@unifesp.br

Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.