

UNA SELECCION DE COMUNICACIONES SOBRE RCP CONGRESO EUROPEO DE CARDIOLOGIA



Jesús Arroyo Fernández de Aguilar

UME y VIR Badajoz

14 de octubre de 2015

Effects of prehospital epinephrine during out – of – hospital cardiac arrest with an initial asystole

- Y. Goto¹, T. Maeda¹, Y. Goto²
 - 1) Kanazawa University Hospital, Section of Emergency Medicine – Kanazawa – Japan.
 - 2) Yawata Medical Center, Department of Cardiology – Komatsu – Japan
- Citation: European Heart Journal (2013) 34 (Abstract Supplement), 254 - 255

Datos previos:

- 1.- Adrenalina es efectiva en SVA (1960)
- 2.- Escasa evidencia de que la administración de adrenalina después de un ataque cardíaco extrahospitalario (OHCA) aumente la supervivencia a largo plazo

Objetivo:

Determinar si la administración de adrenalina prehospitalaria aumenta la supervivencia a un mes tras OHCA con asistolia inicial



**OUT
HOSPITAL
CARDIAC
ARREST**

Método:

1.- Estudio prospectivo

2.- 291165 pacientes después de OHCA con asistolia inicial

3.- Base de datos nacional japonesa (estilo Utstein),
pacientes entre 2007 – 2010

4.- Dos grupos de pacientes:

* Adrenalina prehospitalaria: n = 18736

* No adrenalina prehospitalaria: n = 272429

5.- Puntos finales de corte:

* Retorno prehospitalario de circulación espontánea
(ROSCs)

* Supervivencia al mes

* Evolución neurológica favorable (CPC 1 -2; CPC: Cerebral
performance category)

**Establece términos y
definiciones uniformes en
RCP extrahospitalaria**

CPC: Cerebral Performance Category

(Categoría Cerebral de Funcionamiento)

CPC	Significado
1	Buen funcionamiento cerebral. Consciente, alerta, función cerebral normal. Puede tener déficit psicológico o neurológico de menor importancia que no comprometa perceptiblemente la función cerebral o física.
2	Incapacidad cerebral moderada. Consciente, alerta, función cerebral suficiente para las actividades diarias de la vida. Puede presentar hemiplejía, ataxia, disartria, disfasia o cambios permanentes de memoria o mentales.
3	Incapacidad cerebral severa. Consciente, ha limitado por lo menos la cognición. Dependiente de otras personas para actividades diarias debido a la función deteriorada del cerebro. Incluye la amplia gama de anomalías cerebrales de los pacientes ambulatorios que tienen severos trastornos de memoria o demencia que imposibilita la vida independiente, y a los pacientes con parálisis que pueden comunicarse solamente con sus ojos.
4	Estado de coma/vegetativo. No consciente, inconsciente de los alrededores, ninguna cognición. Ninguna interacción verbal y/o psicológica con el ambiente. Puede parecer despierto debido a la abertura espontánea del ojo durante el ciclo de dormir-despertar. Incluye todos los grados de no respuesta que no sean ni CPC 3 (conscientes) ni CPC 5 (el coma que cumple los criterios de la muerte encefálica).
5	Muerte cerebral (con el corazón que late) o muerte (sin corazón que late) Apnea, arreflexia, "coma", silencio de electroencefalograma (EEG).
A	Anestesia (SNC) paciente deprimido. Incierto en cuanto a categorías antes dichas debido al agente anestésico u a otros efectos sedantes de la droga o del relajante del SNC.

Progreso y resultados de la evaluación: Glasgow-Pittsburgh outcome categories 1-5 (Jannett B, et al; Safar P, Abramson N, et al; Brain Resuscitation Clinical Trial I and II, 1979-1989)

Fuente: Safar P: Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation: an introduction to resuscitation medicine. W.B. Saunders Company Limited in association with Laerdal Medical: 266-268, 1988

Resultados:

➤ Datos:

- ROSC prehospitalario: 2,09%
- Supervivencia 1 mes: 1,34%
- CPC 1 – 2: 0,28%

➤ Grupo adrenalina prehospitalaria:

➤ Significativamente mayor ROSC:

✓ 14,3% vs 1,3% ($p < 0,0001$)

➤ Significativamente mayor supervivencia 1 mes:

✓ 2,6% vs 1,3% ($p < 0,0001$)

➤ Sin diferencia significativa entre los grupos respecto a CPC 1 – 2:

✓ Adrenalina 0,35% vs no adrenalina 0,28% ($p = 0,09$)

El valor de la p es la significación estadística, es decir cuánto de improbable es que la consecución de un hecho sea debido al azar. Se puede decir que hay significación estadística cuando la p es menor a 0,05. Cuanto más pequeño sea el valor de la p más probabilidad de que no sea debido al azar.

Análisis regresión logística multivariante sobre 17 variables

Resultado:

La regresión logística es un tipo de análisis de regresión utilizado para predecir el resultado de una variable categórica (una variable que puede adoptar un número limitado de categorías) en función de las variables independientes o predictoras. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores

□ Asociación positiva entre administración prehospitalaria de adrenalina y ROSC:

- OR 10,41; CI 95%: 9,81 – 11,05; $p < 0,0001$

□ Asociación positiva entre administración prehospitalaria de adrenalina y supervivencia 1 mes:

- OR 1,69; CI 95%: 1,53 – 1,87; $p < 0,001$

□ Sin diferencias significativas respecto a CPC 1 – 2 al mes:

- OR 0,96; CI 95%: 0,73 – 1,23; $p = 0,74$

Posibilidad de que una condición de salud o enfermedad se presente en un grupo de población frente al riesgo de que ocurra en otro. Una forma de expresar la proporción de veces que un suceso ocurra frente a que no ocurra. De tal manera que un OR = 2,5 debemos leerlo como 2,5:1, mejor aún dado que un efecto aparece ante la presencia de otra variable es de 2,5 veces más que si esta variable no está presente.

Asociación significativa en el grupo de adrenalina prehospitalaria y CPC 1 – 2 al mes:

- ✓ Edad < 66 años (OR 6,41 CI 95% 2,14 – 27,6)
- ✓ Tiempo llamada – respuesta < 5 min
(aOR 3,76 CI 95% 1,59 – 9,14)
- ✓ Dosis total adrenalina prehospitalaria 1 mg
(aOR 2,69 CI 95% 1,61 – 4,58)
- ✓ Parada presenciada (OR 2,46 CI 95% 1,45 – 4,29)

CONCLUSIONES

- 1) En pacientes con OHCA con asistolia inicial, la administración prehospitalaria de adrenalina **aumenta significativamente la supervivencia al mes y no empeora la evolución neurológica**
- 2) Los mejores **predictores** de evolución neurológica favorable tras la administración de adrenalina prehospitalaria son:
 - **Edad < 66 años**
 - **Tiempo llamada – respuesta < 5 minutos**

Comparison of biphasic and monophasic waveform defibrillations in out – of – hospital cardiac arrest: An observational cohort study

- Y. Goto¹, T. Maeda¹, Y. Goto²
 - 1) Kanazawa University Hospital, Section of Emergency Medicine – Kanazawa – Japan.
 - 2) Yawata Medical Center, Department of Cardiology – Komatsu – Japan
- Citation: European Heart Journal (2015) 36 (Abstract Supplement), 206 - 207

Datos previos:

- 1) El uso de onda bifásica parece ser más efectivo que el de onda monofásica en el tratamiento de FV/TVSP (ILCOR 2010)
- 2) Estudios en humanos y ensayos clínicos controlados randomizados no han demostrado menores tasas de descargas y mejoría neurológica en pacientes con OHCA tratados con onda bifásica
- 3) No hay evidencia clínica de superioridad de la onda bifásica respecto de la monofásica en pacientes con OHCA

Objetivo:

Se pretende demostrar que la desfibrilación con onda bifásica se asocia con una mejor evolución neurológica en pacientes con OHCA y ritmo inicial desfibrilable comparado con la evolución neurológica de los pacientes en los que se usó onda monofásica

Método:

- 7809 pacientes
- Edad \geq 18 años
- OHCA no presenciado de probable origen cardíaco
- Ritmo inicial desfibrilable tratado por EMS
- Base de datos nacional japonesa (estilo Utstein), pacientes entre 2008 – 2010
- Dos grupos:
 - Cohorte onda monofásica: n = 943
 - Cohorte onda bifásica: n = 6866
- Puntos finales de corte:
 - Primario: Evolución neurológica favorable 1 mes (CPC 1 – 2)
 - Secundario: Supervivencia 1 mes tras OHCA

Resultados:

- Tasas de supervivencia 1 mes y evolución neurológica significativamente mejores en la cohorte de onda bifásica:
 - Supervivencia 1 mes: 29,9% vs 24,9% ($p < 0,01$)
 - Evolución neurológica: 20,2% vs 15,7% ($p < 0,01$)
- Análisis de regresión logística multivariante:
 - 10 variables prehospitalarias
 - Uso de onda bifásica se asocia significativamente:
 - Mayor supervivencia 1 mes (aOR 1,36 CI 95% 1,15 – 1,61)
 - Mayor CPC 1 – 2 al mes (aOR 1,43 CI 95% 1,17 – 1,75)
- Modelo de regresión logística multivariante:
 - Mayores beneficios de onda bifásica:
 - Tiempo desde colapso a primer choque < 10 min
 - Supervivencia 1 mes: aOR 1,34 CI 95% 1,12 – 1,60
 - CPC 1 -2 al mes: aOR 1,48 CI 95% 1,20 – 1,84

CONCLUSIONES

En pacientes con OHCA no presenciado y ritmo inicial desfibrilable, la desfibrilación con onda bifásica se asocia con **mayor supervivencia a 1 mes** y **mejor evolución neurológica a 1 mes** en comparación con el uso de desfibrilación con onda monofásica

Prehospital epinephrine administration accelerates conversion from initial pulseless electrical activity to shockable rhythm in patients with out – of – hospital cardiac arrest

- Y. Goto¹, T. Maeda¹, Y. Goto²

1) Kanazawa University Hospital, Section of Emergency Medicine – Kanazawa – Japan.

2) Yawata Medical Center, Department of Cardiology – Komatsu – Japan

- Citation: European Heart Journal (2014) 35 (Abstract Supplement), 773 - 774

Datos previos:

- Especial énfasis de la desfibrilación como tratamiento inicial de los ritmos desfibrilables según las Guías de RCP
- Se desconoce la efectividad del uso de adrenalina prehospitalaria en la conversión de AESP inicial a ritmo desfibrilable
- Los autores mantienen la hipótesis de que el uso de adrenalina prehospitalaria aceleraría la conversión de AESP inicial a ritmo desfibrilable en pacientes con OHCA, y que ésto mejoraría la supervivencia a 1 mes

Método:

- 138044 pacientes adultos con OHCA (edad \geq 18 años)
- Ritmo inicial AESP
- Base de datos nacional japonesa (estilo Utstein), pacientes entre 2005 – 2010
- División en dos cohortes:
 - Adrenalina prehospitalaria: n = 12877 (9,3%)
 - No adrenalina prehospitalaria: n = 125167 (90,7%)
- Todos los pacientes con ritmos desfibrilables recibieron desfibrilación + RCP por EMS de acuerdo a las Guías de RCP del momento
- Puntos finales de corte:
 - Primario: Conversión a ritmo desfibrilable prehospitalariamente
 - Secundario: Supervivencia 1 mes tras OHCA

Resultados:

- La proporción de conversión de EASP inicial a ritmo desfibrilable fue significativamente mayor en el grupo de adrenalina prehospitalaria (10,0% vs 5,4%; $p < 0,001$)
- Análisis de regresión logística multivariante:
 - 8 variables prehospitalarias
 - Administración de adrenalina prehospitalaria se asocia significativamente con mayor posibilidad de conversión de AESP a ritmo desfibrilable (aOR 2,08 CI 95% 1,94 – 2,22)
 - No hubo diferencias significativas en la supervivencia a 1 mes (5,9% vs 6,4%; $p = 0,07$)
 - Adrenalina prehospitalaria se asoció significativamente con una mayor posibilidad de supervivencia a 1 mes (aOR 1,35 CI 95% 1,17 – 1,55) cuando se administró antes de 10 minutos tras inicio de RCP por EMS

CONCLUSIONES

En pacientes con AESP inicial tras OHCA:

- 1) El uso de adrenalina prehospitalaria **acelera significativamente** la conversión de AESP inicial a ritmo desfibrilable durante RCP mantenida por EMS
- 2) Cuando EMS administra adrenalina antes de 10 minutos de iniciada RCP, **aumenta la supervivencia** a 1 mes

Prognostic significance of subsequent shock delivery in patients with initial non-shockable rhythms after out – of – hospital cardiac arrest

- Y. Goto¹, T. Maeda¹, Y. Nakatsu-Goto²

1) Kanazawa University Hospital, Section of Emergency Medicine – Kanazawa – Japan.

2) Yawata Medical Center, Department of Cardiology – Komatsu – Japan

- Citation: European Heart Journal (2014) 35 (Abstract Supplement), 771

Datos previos:

- 1) No está claro el significado pronóstico de la conversión de ritmo no desfibrilable a ritmo desfibrilable en pacientes con OHCA e inicial ritmo no desfibrilable
- 2) Los autores mantienen la hipótesis de que mejoraría la evolución neurológica con una estrategia de desfibrilación en estos pacientes
- 3) El tiempo desde el inicio de RCP por EMS hasta el primer choque influiría en esta mejoría

Método:

- Análisis de datos de 569937 pacientes adultos con OHCA
- Ritmo inicial no desfibrilable
- Base de datos nacional japonesa (estilo Utstein), pacientes entre 2005 – 2010
- División en dos cohortes:
 - Reciben choque: n = 21944 (3,9%)
 - No reciben choque: n = 547993 (96,1%)
- Puntos finales de corte:
 - Supervivencia a 1 mes tras OHCA
 - CPC 1 – 2 a 1 mes tras OHCA

Resultados:

❖ Mejores ratios en cohorte que recibió choque eléctrico:

- ✓ ROSC prehospitalario (7,64% vs 4,08%; $p < 0,001$)
- ✓ Supervivencia a 1 mes (4,84% vs 2,59%; $p < 0,001$)
- ✓ CPC favorable a 1 mes (1,79% vs 0,60%; $p < 0,001$)

❖ Análisis de regresión logística multivariante:

- ✓ 11 variables prehospitalarias
- ✓ Tiempo hasta primer choque < 20 minutos se asoció con un incremento en la tasa de ROSC prehospitalaria (aOR 4,06 vs 1,73 CI 95% 3,47 – 4,75 vs 1,59 – 1,88; para tiempo < 9 minutos y 10 – 19 minutos respectivamente)

❖ Análisis de regresión logística multivariante:

- ✓ Tiempo hasta primer choque < 20 minutos se asoció con mayor supervivencia a 1 mes (aOR 4,70 vs 2,16 CI 95% 3,99 – 5,53 vs 1,98 – 2,37; para tiempo < 9 minutos y 10 – 19 minutos respectivamente)
- ✓ Tiempo hasta primer choque < 20 minutos se asoció con una evolución neurológica más favorable a 1 mes (aOR 6,55 vs 2,97 CI 95% 5,21 – 8,22 vs 2,58 – 3,43; para tiempo < 9 minutos y 10 – 19 minutos respectivamente)
- ✓ Si tiempo > 20 minutos:
 - ✓ El choque no se asocia con un incremento de la tasa de mejoría neurológica a 1 mes (aOR 0,97 vs 0,82 CI 95% 0,73 – 1,27 vs 0,53 – 1,25; para tiempo 20 – 29 minutos y \geq 30 minutos respectivamente)

CONCLUSIONES

En pacientes con OHCA y ritmo inicial no desfibrilable, la administración de choque eléctrico que sigue a la conversión en ritmo desfibrilable durante las maniobras de RCP por EMS se asocia a:

- Mayores tasas de ROSC prehospitalaria
- Mayor supervivencia a 1 mes tras OHCA
- Mejor evolución neurológica a 1 mes tras OHCA

**TODO ELLO CUANDO EL CHOQUE SE ADMINISTRA
ANTES DE 20 MINUTOS DE INICIADA RCP**

Duration of resuscitation efforts and survival after out – of – hospital cardiac arrest: An observational study

- Y. Goto¹, T. Maeda¹, Y. Nakatsu-Goto²

1) Kanazawa University Hospital, Section of Emergency Medicine – Kanazawa – Japan.

2) Yawata Medical Center, Department of Cardiology – Komatsu – Japan

- Citation: European Heart Journal (2015) 36 (Abstract Supplement), 192

Datos previos:

- 1) La decisión de hasta cuándo mantener o cuándo detener las maniobras de resucitación en pacientes con OHCA por parte de EMS es una de las cuestiones más importantes en RCP
- 2) Las Recomendaciones ERC 2010 no proveen una recomendación directa sobre la duración de la reanimación antes de la detención de maniobras de RCP

Objetivo:

Determinar la relación entre la duración de RCP extrahospitalaria por EMS y la supervivencia después de OHCA

Método:

- Análisis de datos de 17238 pacientes con OHCA que presentaron ROSC antes de llegar al hospital
- Edad \geq 18 años
- Base de datos nacional japonesa (estilo Utstein), pacientes entre 2011 – 2012
- Se calculó el tiempo inicio RCP por EMS – ROSC prehospitalario
- Puntos finales de corte:
 - Supervivencia al mes
 - Recuperación neurológica favorable al mes (CPC 1 – 2)

Resultados:

- De los 17238 pacientes con OHCA:
 - 6347 (36,8%) sobrevivieron al mes
 - 3771 (21,8%) obtuvieron CPC 1 – 2 al mes
- Tiempo RCP – to – ROSC:
 - Significativamente menor en supervivientes a un mes que en no supervivientes (mediana 10 minutos [IQR 6 – 16] vs 17 minutos [IQR 11 – 24], $p < 0,0001$)
 - Significativamente menor en supervivientes a un mes con CPC 1 – 2 respecto a CPC 3 – 5 (mediana 8 minutos [IQR 5 – 13] vs 16 minutos [IQR 10 – 23], $p < 0,0001$)

El valor de la variable que deja el mismo número de datos antes y después que él

Análisis de regresión logística multivariante:

- ✓ Tiempo RCP – to – ROSC se asocia de manera independiente con el resultado CPC 1 – 2 al mes:
 - ✓ En modelo no ajustado
 - ✓ En modelo ajustado a covariantes extrahospitalarias

Análisis de la proporción de supervivientes a un mes:

- ✓ Tiempo RCP – to – ROSC \leq **35 minutos**: 99,1% de todos los supervivientes
- ✓ Tiempo RCP – to – ROSC \leq **22 minutos**: 91,3% de todos los supervivientes
- ✓ Tiempo RCP – to – ROSC \leq **19 minutos**: 90% de los supervivientes con CPC 1 – 2 al mes
- ✓ Ningún paciente con tiempo RCP – to – ROSC \geq **53 minutos** sobrevivió al mes después de OHCA

CONCLUSIONES

- La probabilidad de supervivencia con CPC 1 – 2 **decrece** con cada minuto de RCP tras OHCA
- Para lograr una proporción acumulada $\geq 99\%$ de supervivientes a un mes con evolución neurológica favorable, se requieren **al menos 35 minutos** de maniobras de reanimación extrahospitalarias ininterrumpidas por parte de EMS

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**



APLAUDAN Y NO HAGAN PREGUNTAS.