

Pacientes en Paro Cardiorespiratorio que reciben Reanimación cardiopulmonar previa llegada de móviles avanzados SAMU

Donaire E.¹, Andaur A.¹, Aliaga A.¹, Castro M.¹

1. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Resumen

Contacto

Eugenio Donaire Vera.
enfudechile@gmail.com

Dirección: Morande #617,
Dpto 1508 B, Santiago

Teléfono: +56995347782
Rut: 14134256-8

Cuando ha ocurrido el PCR el pronóstico es malo, con mortalidad cercana al 90% en hospitalizados. En PCR que ocurre fuera del hospital estudios extranjeros muestran mortalidades entre 92%-95%. En países desarrollados una mayor cantidad de gente capacitada en maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) trae consigo una disminución de la morbimortalidad producto a PCR. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal respecto de la realización de RCP previo a la llegada del Servicio de ambulancia medicalizado de urgencia (SAMU) a pacientes en PCR atendidos por móviles avanzados del SAMU Metropolitano entre Junio y Julio del 2009. Se obtuvo ficha clínica, sexo, edad, comuna, realización de RCP previa llegada del SAMU y causa probable. Los datos fueron agrupados en variables dicotómicas y analizados con la prueba de chi cuadrado. **Resultados:** 60 pacientes en PCR, 29 recibieron RCP previo a la llegada de SAMU y 31 no. 32 pacientes eran mayores de 65 años, donde 14 recibieron RCP y 18 no. 28 pacientes eran menores de 65 y de estos 15 recibieron RCP y 13 no. 23 pacientes provenían de comunas de IDH bajo, 10 recibieron RCP y 13 no. Los de comunas de IDH alto fueron 37, de los cuales 18 recibieron RCP y 19 no recibieron RCP. Los PCR de causa cardiovascular fueron significativamente mayores en el grupo mayor de 65 años. **Discusión:** no se observan diferencias en la realización de RCP en los distintos grupos analizados.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar (RCP); Paro cardiorrespiratorio (PCR); Cardiopulmonary Arrest.

Cardiopulmonary arrest's patients who receive cardiopulmonary resuscitation before advanced SAMU's mobil arrived

Donaire E.¹, Andaur A.¹, Aliaga A.¹, Castro M.¹

1. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Abstract

Contacto

Eugenio Donaire Vera.
enfudechile@gmail.com

Dirección: Morande #617,
Dpto 1508 B, Santiago

Teléfono: +56995347782
Rut: 14134256-8

When the PCR has occurred the prognosis is poor, with mortality approaching 90% in hospitalized. In PCR occurring outside the hospital mortalities foreign studies show that around 92% -95%. In developed countries a greater number of people trained in cardiopulmonary resuscitation (CPR) resulting in a reduction in morbidity and mortality PCR product. **Materials and Methods:** A cross on performing CPR prior to the arrival of the ambulance service emergency medicalized (SAMU) in patients treated for advanced mobile PCR of the SAMU Metropolitan in the months of June and July. Was obtained from medical record number, sex, age, municipality, performing CPR before arrival of SAMU and probable cause. Data were grouped into dichotomous variables and analyzed with the chi-cuadrado test. **Results:** 60 patients in PCR, 29 received CPR prior to the arrival of SAMU and 31 did not receive CPR. 32 patients were older than 65 years old, where 14 received CPR and 18 were not receiving CPR. 28 patients were under 65years old, and of these 15 received CPR and 13 did not receive CPR. 23 patients were from low HDI districts, 10 received CPR and 13 did not receive CPR. The high HDI communes were 37, of whom 18 received CPR and 19 did not receive CPR. The PCR from cardiovascular causes were significantly higher in the group over 65 years old. **Discussion:** There was no difference in the performance of CPR in different groups analyzed.

Keywords: *Cardiopulmonary resuscitation (CPR), cardiac arrest (PCR); Cardiopulmonary Arrest.*

Introducción

En el paro cardiorrespiratorio (PCR) por cada minuto que pasa decrecen las oportunidades de supervivencia de la víctima en un 7% a 10%. Pasados los 4 a 6 primeros minutos las neuronas comienzan a deteriorarse, finalmente después de 10 minutos, pocos intentos de reanimación son exitosos [1, 2].

Es por esta razón que en caso de PCR se requiere de un reconocimiento y un tratamiento temprano, el cual pueda ser entregado por una comunidad capacitada en lo referente al soporte vital básico. La introducción de la reanimación cardiopulmonar (RCP) en pacientes ambulatorios ha demostrado ser de utilidad, mientras que en pacientes hospitalizados los resultados han sido poco satisfactorios. [3]

El desarrollo sociocultural actual trae consigo un aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas, especialmente cardiovasculares, por lo que se hace imprescindible tomar medidas enérgicas para su enfrentamiento. La conclusión de expertos mundiales es que sólo la participación activa de la población puede modificar el resultado de este complejo problema médico epidemiológico. Se ha demostrado en países desarrollados que una mayor cantidad de gente capacitada en la realización de maniobras de resucitación básica, traen consigo una disminución importante de la morbimortalidad producto (PCR). [4]

Conjunto a esto se sabe que los eventos que más frecuentemente pueden desencadenar un PCR son: ataque cardíaco, ataque cerebro vascular (trombosis o hemorragia cerebral), atorcamiento, trauma e inmersión [5]. Es importante considerar que el 70% de los PCR extrahospitalarios ocurren en el domicilio; de este porcentaje un 40% es debido a un infarto al miocardio [6].

Según cifras del INE (Instituto Nacional de Estadística) el año 2000 murieron 5.688 personas por infarto agudo del miocardio, 19 por paro cardíaco y 1958 por "síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos no clasificados en otra parte" [7]. Esta diferenciación tiene relación con la forma con la cual se tabula la causa de muerte; infarto es la causa originaria, que es la que se tabula; paro es causa inmediata que solo se tabula en caso de que no sea consignada la causa originaria. Un estudio de paros cardiacos extrahospitalarios en la

Región Metropolitana atendidos por el SAMU durante el año 1995, pudo constatar una letalidad cercana al 98% [8]. Ello a pesar de los grandes avances que han tenido los sistemas de ambulancias de emergencia, tanto estatal (SAMU) como privado. Estas cifras sólo dan una idea del problema en nuestro país.

También, se sabe que los países que han logrado mejorar la sobrevivencia de los PCR extrahospitalarios son aquellos que han desarrollado un programa de entrenamiento masivo de la población, un ejemplo lo constituye la ciudad de Seattle en EE.UU., donde más del 40% de la población adulta está entrenada en RCP y donde se han alcanzado cifras de retorno a la circulación espontánea de los PCR superiores a un 40%. [9].

Debido a esto, es importante cuantificar el porcentaje de pacientes a los que se realiza RCP previo ingreso por PCR para evaluar la posibilidad de intervenir activamente en este aspecto. Este punto toma mayor fuerza al observar la experiencia de países en los cuales se han realizado capacitaciones a un porcentaje considerable de población obteniendo muy buenos resultados [10]. De esta misma forma, sería interesante investigar posibles diferencias tanto en la realización de RCP pacientes de distinto sexo, rango etáreo, estrato socioeconómico, entre otros, ya que efectivamente se ha observado variación en la experiencia internacional [11].

Objetivo General

- Determinar el porcentaje de realización de RCP en caso de PCR en la comunidad

Objetivos Específicos

- Describir la realización de RCP en situaciones de PCR en distintas comunas de la RM, con el fin de aportar información para mejorar el pronóstico de estos pacientes.
- Determinar el Numero de personas que han estado en PCR y se les ha realizado RCP previa llegada del SAMU metropolitano.
- Describir las características de las personas en PCR (edad, sexo, procedencia).

- Identificar diferencias en la causa de PCR en los distintos grupos etáreos.

- Identificar potenciales diferencias en la realización de RCP en situaciones de PCR, de acuerdo a grupo etáreo, sexo, IDH y causas.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal respecto de la realización de RCP previo a la llegada del SAMU a pacientes en PCR atendidos por móviles avanzados del SAMU Metropolitano en los meses de Junio y Julio del año 2009. Estudios concretos acerca de la variación de PCR en las distintas épocas del año no hay como tal, si hay estudios acerca de la muerte súbita e infarto agudo al miocardio (ambas causas de PCR).

La población estudiada correspondió al universo de personas en PCR atendidas por los móviles avanzados del SAMU Metropolitano, se excluyeron PCR ocurridos en el traslado, PCR en ausencia de testigos y PCR con intervención inmediata del SAMU.

Se consideró **Paro Cardiorespiratorio** a la interrupción repentina de la función de bomba del corazón y ventilación pulmonar que puede revertirse con alguna intervención inmediata, pero que culminará en la muerte en caso de que no se emprenda [12]. Las manifestaciones de un cese del funcionamiento cardiaco y pulmonar son objetivadas por personal del SAMU a través de un monitor cardiaco que evalúa la actividad eléctrica miocárdica y del examen físico respecto a la ausencia de ventilación espontánea, esto se realiza al momento de abordar al paciente en PCR, donde se aplica RCP con el fin de mantener la perfusión de los órganos hasta que se pueda llevar a cabo una intervención definitiva.

Los elementos de la RCP son el establecimiento y mantenimiento de técnicas de compresión torácica (masaje cardiaco externo) con o sin ventilación pulmonar [12]. Se definió para este estudio el concepto de presencia o ausencia de RCP a la llegada, siendo la presencia aquellos pacientes que en el mismo momento de llegada de los móviles se realizaban técnicas de RCP y ausencia en aquellos pacientes en los que nunca se realizaron estas

técnicas o se suspendieron previo a la llegada del móvil (independiente del tiempo de suspensión).

Los datos fueron recopilados desde las fichas clínicas de cada paciente y tabulados en una planilla en la que se consignó número de ficha clínica, sexo, edad, comuna, realización de RCP previa llegada del SAMU metropolitano y causa probable del PCR. Así fue posible describir el porcentaje de personas en PCR que reciben RCP previo a la llegada del SAMU. Se obtuvo un total de datos correspondiente a 9 bases de un total de 11, de móviles avanzados, lo que contempla un total de 13 móviles de un total de 16. Las bases revisadas se muestran en la tabla 1. No se logro obtener los datos de las bases ubicadas en Colina y Lo Prado por problemas en el acceso a la información.

Móviles Avanzados SAMU Metropolitano [tabla 1].

Tabla 1. Número y ubicación de SAMU

Número de Base de SAMU	Ubicación
11	Posta Central
15	Base Melipilla
22	Base San José
25	Base Colina
30	Base San Bernardo
33	Base Barros Luco
44	Base Ñuñoa
50	Base Pudahuel Sur
55	Base Yazigi
66	Base Sótero del Río
90	Santa Rosa

Números de cada base del SAMU Metropolitano con su correspondiente ubicación

Los datos anteriormente tabulados fueron agrupados en variables dicotómicas que nos permitieron realizar un análisis de significancia estadística mediante la prueba de chi cuadrado. Se agrupó los datos en tres categorías: sexo femenino o masculino, mayores de 60 años y menores de 60 años, y se separó a las comunas en dos grupos iguales, uno contenía a las comunas con mayor índice de desarrollo humano (IDH) y el otro grupo a las comunas con menor IDH [13].

Se accedió a las fichas clínicas previa autorización del SAMU metropolitano y no se incluyo en el estudio el nombre de los pacientes para resguardar su privacidad.

Resultados

Se encontró 60 pacientes en PCR de un total de 1.232 pacientes atendidos por los móviles avanzados del SAMU, de estos 29 recibieron RCP previo a la llegada del móvil avanzado y 31 no recibieron RCP, tal como se muestra en la [figura 1].

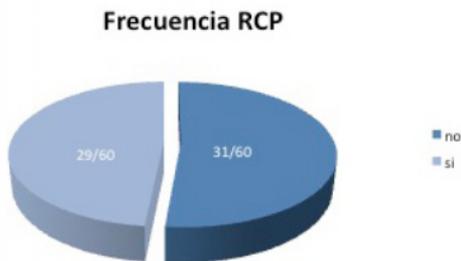


Figura1: Pacientes en PCR con y sin RCP previo a la llegada del SAMU

Los pacientes procedían de un total de 22 comunas de la región metropolitana detallados en la [figura 2]



Figura 2: Pacientes según Comuna de procedencia y realización de RCP.

Al agrupar a los pacientes según edad se observo que 32 pacientes eran mayores de 65 años. De estos 14 recibieron RCP y 18 no lo recibieron. 28 pacientes eran menores de 65 y de los cuales 15 recibieron RCP y 13 no lo recibieron previo a la llegada del SAMU. Esto se resume en la [figura 3]. No hubo diferencias significativas en la aplicación de RCP al comparar los distintos grupos etáreos (p<0,05).

Luego al agrupar a los pacientes según sexo se observo que 35 correspondían a hombres, de los cuales 16 recibieron RCP Y 19 no lo recibieron previo

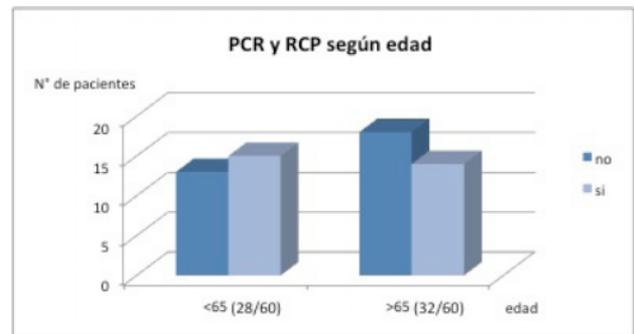


Figura 3: Pacientes con o sin RCP según edad.

a la llegada del SAMU. Las mujeres en PCR fueron 25 de estas 12 recibieron RCP y 13 no lo recibió previo a la llegada del SAMU. Esto se resume en la [figura 4]. No se observaron diferencias significativas en la aplicación de RCP al contrastar hombres versus mujeres (p<0,05).

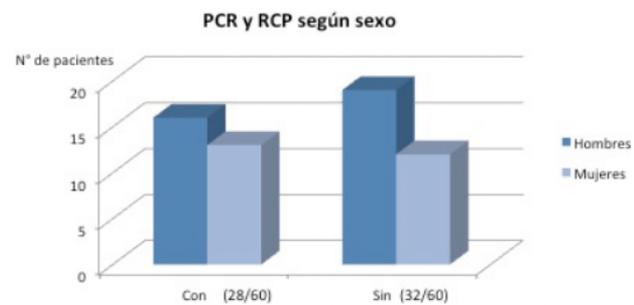


Figura 4: Pacientes con o sin RCP según sexo.

En relación a las causas de PCR según los grupos etáreos tenemos a 34 pacientes de origen cardiovascular, donde 11 son menores de 65 años y 23 son mayores de 65 años. Por causa no cardiovascular tenemos a 26 pacientes, de los cuales 17 son menores de 65 años, y 9 son mayores de 65 años esto se resume en la [figura 5]. Al comparar ambos grupos se observa un predominio en la causa cardiovascular en el grupo mayor a 65 años (p<0,05).

Ahora en cuanto a realización o no realización de RCP, de los 34 pacientes en PCR de causa cardiológica 19 recibieron RCP y 17 no lo recibieron previo a la llegada del SAMU metropolitano. De los 26 pacientes en PCR de causa no cardiológica 10 recibieron RCP y 14 no recibieron RCP previa Llegada del SAMU metropolitano esto se muestra en la [figura 6]. No

existen diferencias significativas en la aplicación de RCP en ambos grupos ($p < 0,05$).

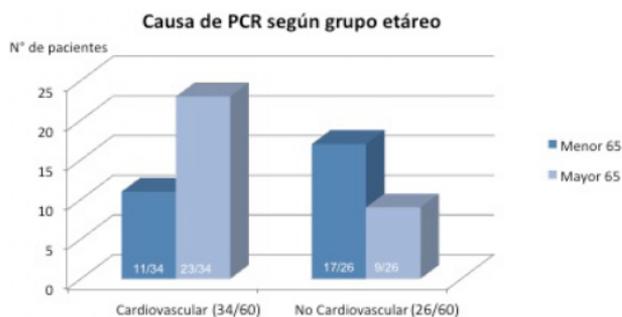


Figura 5: 2 Grandes grupos de posibles causas de PCR según edad.

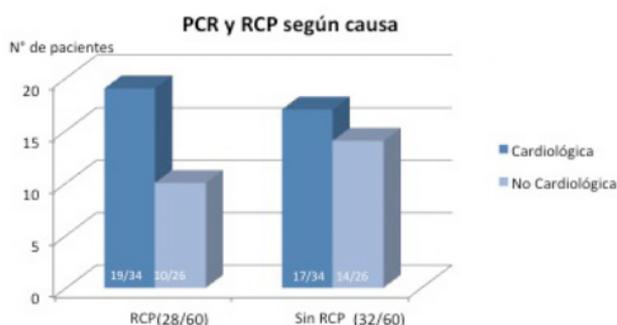


Figura 6: Pacientes con o sin RCP según causa.

Al separar a las comunas en dos grupos según el IDH se vio que 23 pacientes provenían de las comunas de menor IDH, de estos 10 recibieron RCP y 13 no lo recibieron previo a la llegada del SAMU metropolitano. Los pacientes de las comunas de mayor IDH fueron 37, de los cuales 18 recibieron RCP y 19 no recibieron RCP previo a la llegada del SAMU metropolitano. Esto se resume en la [figura 7]. No se encontraron diferencias significativas en la aplicación de RCP al contrastar las comunas de mayor IDH con las de menor IDH ($p < 0,05$)

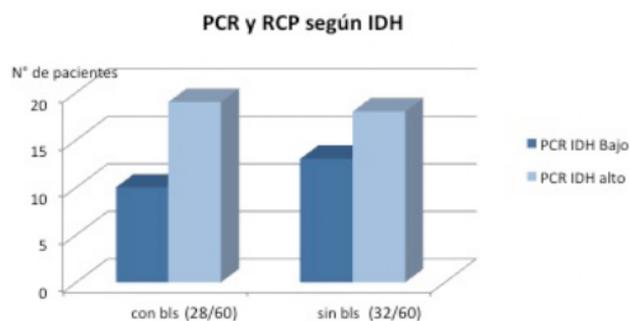


Figura 7: Pacientes con o sin RCP según IDH.

Se destaca que del total de PCR evaluados tres correspondían a pacientes pediátricos y llama la atención que los tres habían recibido RCP previo a la llegada del SAMU.

Discusión

Uno de cada dos personas en PCR atendidos por el SAMU metropolitano recibe RCP previo a la llegada del móvil avanzado. Esta cantidad esta muy por debajo de los valores encontrados en países desarrollados [9], esto podría explicarse por la ausencia de políticas publicas orientadas a la masificación del RCP en la sociedad tanto en la educación formal ya sea a nivel del MINEDUC o en instituciones habilitadas en realizar esta enseñanza a nivel de la comunidad publica como por ejemplo en los centros de salud de atención primaria.

Al analizar la ocurrencia de PCR según grupo etáreo destaca primero que todo que los PCR no predominan en ningún grupo. Como bien se tendería a pensar por la presencia de comorbilidades y factores de riesgo cardiovascular en el grupo de mayores de 65 años, sin embargo al analizar la causa del PCR en los dos grupos etáreos, se observó un predominio de la causa cardiovascular en el grupo mayor de 65 años lo que se condice con las estadísticas nacionales e internacionales respecto a causa de PCR [13].

En esta línea no observamos diferencias significativas de PCR en hombres versus mujeres, debido a que es conocida la mayor prevalencia de riesgo cardiovascular en el sexo masculino [13]. Es importante destacar que nuestra muestra fue pequeña ya que solo comprende dos meses respecto a la atención de móviles avanzados que solo atañen el sistema publico, no teniendo en claro cual es la realidad en el ámbito privado respecto a este tipo de atención, lo que nos impide poder sacar conclusiones concretas de esto.

No encontramos diferencias significativas al agruparlos según IDH, esto nos indica que el el problema que implica la poca realización de RCP a los pacientes en PCR es transversal a toda la sociedad.

Conclusión

Por todo lo analizado anteriormente creemos que sin duda la poca difusión respecto a las técnicas de Reanimación Básica es un problema real en nuestro país, que aparentemente atañe a todas las personas independiente de su sexo, edad o condición social y que por lo mismo necesita de políticas públicas y privadas que tiendan a aumentar la capacidad de respuesta a situaciones de PCR en la población general para así poder alcanzar estándares internacionales que permitirán salvar un mayor número de personas.

Creemos necesario una mayor difusión y realización de estudios en el área de urgencias vitales, dentro de lo mismo por ejemplo para poder diferenciar la calidad de reanimación básica realizada, ya que tendrá directa relación con la posibilidad de sobrevivencia de los pacientes en PCR. En este estudio solamente se evaluó la cantidad de pacientes a los cuales se les aplicó RCP independiente del grado de instrucción del proveedor de las técnicas, por lo mismo creemos que es necesario conocer y ahondar en este tipo de información lo cual nos permitirá tener una mejor perspectiva de la realidad nacional respecto al tema tratado.

Referencias

- 1- Avances en el tratamiento del paro cardiorrespiratorio en el niño; Ricardo Ronco M. Andrés Castillo M.; Revista chilena de pediatría v.72 n.6 Santiago nov. 2001
- 2- Niemann JT, Cairns CB. Hyperkalemia and ionized hypocalcemia during cardiac arrest and resuscitation: possible culprits for postcountershock arrhythmias? *Ann Emerg Med* 1999.
- 3- Ortiz, J. E; Paskalis, H; Logothetis, N; Gordon, S; Veltri, M. A. Resucitación cardiopulmonar en pacientes hospitalizados. *Med. intensiva*;14(3):82-7, 1997
- 4- Céceres M, Ricardo; Céspedes, Loreto; Campos C, Marta; Gompertz G, Macarena. Educación en soporte vital básico en *Clinica y ciencia*;3(1):69-76, 2006
- 5- Dr. Alex Figueroa Muñoz. Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar del Adulto y Pediátrica. 2002. Disponible en: URL: <http://www.reanimacion.cl/images/adulto.pdf>
- 6- Elisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public-review and recommendations.

Resuscitation 1999; 41:3-18.

7- Novedades Dr. Rodrigo Montaña. Nº 1 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

[Revista de Anestesiología, 2005]

Disponible en : URL:

http://www.socanestesia.cl/rev_anestesia/0506/01-reanimacion.asp

8- Tay L. y cols. SAMU Región Metropolitana Chile (de próxima aparición), 1995

9- O'Nunain S, Ruskin J. Cardiac arrest. *Lancet* 1993; 34: 1.641-1.647.

10- Nordberg P, Hollenberg J, Herlitz J, Aspects on the increase in bystander CPR in Sweden and its association with outcome. *Resuscitation*. 2009 Mar;80(3):329-33

11- Herlitz J, Eek M, Engdahl J, Factors at resuscitation and outcome among patients suffering from out of hospital cardiac arrest in relation to age, *Resuscitation*. 2003 Sep;58(3):309-17

12- Harrison, T. Principio de Medicina Interna, 17ª edición. Capítulo 267; Colapso cardiovascular, paro cardíaco y muerte súbita y Capítulo 267; Colapso cardiovascular, paro cardíaco y muerte súbita > MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL PARO CARDIACO > PARO CARDIACO: EL TRATAMIENTO. Editorial McGraw Hill.

13- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Ministerio de Planificación y Cooperación. Las trayectorias del desarrollo humano en las comunas de Chile (1994-2003). Disponible en: www.revistadesarrollohumano.org/temas43.asp