

Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica

2011

PRÓLOGO O PRESENTACIÓN

El notable interés y la experiencia de un grupo selecto de especialistas que el Ministerio de Salud ha convocado para elaborar esta primera “Norma Nacional de Reanimación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica”, es producto de la preocupación creciente sobre muchas patologías que causan un paro cardio respiratorio (PCR), en cuyas personas afectadas pudieron hacerse algunas maniobras elementales que hubiesen salvado la vida de ellas.

En este sentido, esta Norma marca un hito en la Salud Pública, ya que por primera vez se le asigna a la población un rol activo en el tratamiento de una patología: el PCR.

Por muchos años se ha estado haciendo énfasis en la Educación para la Salud desde distintos ámbitos, para prevenir enfermedades y promocionar la salud en la población, con una participación creciente de la comunidad en esta importante tarea.

Sin dejar de reforzar y aumentar dichas acciones preventivas, de gran costo-beneficio. La presente Norma señala expresamente que cualquier ciudadano capacitado puede iniciar en una víctima un tratamiento manual de reanimación, hasta que llegue al lugar un equipo de salud, o en su defecto, al paciente se le mantengan estas maniobras hasta que llegue a un centro asistencial para recuperarlo.

Es así que el equipo de profesionales que elaboró esta Norma, ha capacitado ya a 800 escolares para probar en terreno que dicha técnica de reanimación es factible de ser aprendida y aplicada a ese nivel.

Esta importante tarea es además concordante con la experiencia mundial y muy especialmente de los países desarrollados, que desde hace años están adiestrando a la comunidad en reanimación básica (RCP), única herramienta que ha demostrado mejorar la sobrevida del PCR.

Queda entonces el desafío a los equipos de salud del país, públicos y privados, de hacer suya esta Norma pionera y extenderla hacia la población, la que verá y recibirá directamente los beneficios de estos conocimientos.

Capítulo IV

Norma Nacional de Desfibrilación Semiautomática y Centros de Entrenamiento y Capacitación

Comisión Nacional de Reanimación Cardiopulmonar, constituida por Resolución Exenta N° 1644 del 20 de Noviembre de 1996 del Ministerio de Salud

Presidente: Dr. Carlos Reyes O., Ministerio de Salud.

Secretaria Técnica: E.U. M. Lorena Reyes A., Ministerio de Salud.

Integrantes:

Sociedad de Cardiología: Dres: Ronald Kaufman Q. y Claudio Parra R.
Sociedad de Medicina Intensiva: Dr. Enzo Sáez H.
Sociedad de Pediatría: Dres: Rafael Torres N. y Luis Astorga F.
Sociedad de Anestesiología: Dres. Silvana Cavallieri B. y Francisco Pizarro.
SAMU Región Metropolitana: Dra. Ximena Grove M.
SAMU Región Metropolitana: Dr. Leoncio Tay U.
Sociedad de Enfermería Pediátrica: E.U. Paz Soto F.
Sociedad de Enfermería de Urgencia: E.U. Katherine Biancardi A.
Sociedad de Enfermería en Cardiología: E.U. Ana María Escobar B.
Sociedad de Enfermería en Medicina Intensiva. E.U. Myriam Gálvez P.
Escuela Enfermería P.U. Católica de Chile: E.U. Paz Soto F.
Ministerio de Salud, División de Salud de las Personas: Dr. Jorge Toro A.

Asesores Científicos:

Profesor Douglas Chamberlain, Comité Europeo de Resucitación.
E.U. Sian Davies, Coordinadora Programa de Resucitación Reino Unido.
Dr. Jaime Cordero T., Jefe UCI Pediátrica Hospital Luis Calvo Mackenna.
Dr. Raúl Zilleruelo B., Presidente de la Sociedad Chilena de Cardiología.
Dr. Leonardo Ristori H., Director Hospital de Urgencia "Dr. Alejandro del Río".
Dr. John Smol B., Jefe SMUR Hospital de Urgencia "Dr. Alejandro del Río".
Dr. Mario Reyes O., Epidemiólogo Ministerio de Salud.

Esta Comisión deja público reconocimiento a los miembros de American Heart Association y European Resuscitation Committee, por sus valiosos consejos y aportes científicos entregados directa e indirectamente al trabajo de esta Comisión.

El Concepto de Desfibrilación Precoz o Temprana

La mayoría de los adultos que se han salvado de un paro cardíaco, son individuos que presentaban fibrilación ventricular o taquicardia ventricular sin pulso ¹. La desfibrilación eléctrica es la terapia aislada más importante para el tratamiento de estos pacientes ¹⁻²⁻³. La ciencia de la Resucitación, pone un gran énfasis en la desfibrilación precoz. Las mayores posibilidades de sobrevivir resultan cuando el intervalo entre el comienzo de la FV y la Desfibrilación es lo más corto posible ⁴. La mortalidad de un PCR por FV o TV, aunque se efectúen maniobras adecuadas de RCP, se incrementan en 10% por minuto, a menos que se desfibrile el paciente, esto significa que después de 10 minutos de PCR por FV aunque se realice la desfibrilación, la sobrevivencia es mínima ⁵. Para hacer posible la desfibrilación precoz, el Comité Internacional "ILCOR", apoya el concepto que, debe autorizarse y estimularse la desfibrilación realizada por individuos no médicos ⁶, e incorpora la desfibrilación semiautomática como una maniobra de Soporte Vital Básico ⁶⁻⁷.

Las recomendaciones de ILCOR son que el personal que realiza resucitación debe estar autorizado, entrenado, equipado e instruido para operar un desfibrilador, si sus responsabilidades requieren que respondan en ayuda de personas en paro cardíaco.

Estas recomendaciones incluyen a todo el personal de primera respuesta a emergencias, tanto del ambiente extrahospitalario como intrahospitalario, ya sean médicos, enfermeras o personal no médico de ambulancia.

La amplia disponibilidad actual de desfibriladores automáticos externos (DAE), otorga la capacidad tecnológica para la desfibrilación precoz, para los tripulantes no médicos de la ambulancia y para los legos.

Desfibrilación Precoz por las Ambulancias

El "Comité Chileno de Resucitación Cardiopulmonar" urge a los profesionales de la salud a promover la importancia de la desfibrilación precoz por el personal de ambulancias y a cooperar activamente en la preparación del público y de aquellos responsables de los servicios médicos de emergencia.

Toda ambulancia que responda a emergencias médicas debe llevar un desfibrilador y personal entrenado en su uso. Los líderes del SEM están llamados a superar los obstáculos que incluyen: prioridades económicas, falta de preparación, motivación y tradiciones culturales.

Se recomienda que los programas de desfibrilación precoz por personal de ambulancia no médico, operen con sistemas de control que cumplan los siguientes requisitos:

- Que el programa esté bajo la dirección y responsabilidad de un médico o un representante directo de un médico actuando en su lugar.
- Que se rijan por "Políticas definidas y Normas de trabajo" escritas.

- Que tengan un alto nivel de supervisión, que asegure un correcto programa de entrenamiento, acreditación y mantención de la calidad.
- Usar solo desfibriladores semiautomáticos externos (excepto para personal de salud completamente entrenados, que pueden usar desfibriladores manuales por autorización local).
- Requiere que todos los desfibriladores tengan sistemas de registro interno, que permita la documentación y revisión posterior de todos los usos clínicos del DAE, esta memoria debe permitir almacenar varios minutos.
- Este registro no debe ser susceptible de ser modificado por el usuario.
- Utilizar solo desfibriladores que posean baterías, cuya carga pueda ser controlada fácilmente por el usuario.

Desfibrilación Precoz por el Primer Reanimador del Hospital

El concepto de desfibrilación temprana debe aplicarse tanto en la atención de PCRs extrahospitalarios, como también para los esfuerzos de Resucitación Intrahospitalarios. El Comité Nacional apoya y recomienda el desarrollo de Programas de Desfibrilación Temprana por personas no médicas, dentro del hospital.

Se recomienda que estos programas cumplan los siguientes lineamientos:

- El personal del hospital, que necesita responder a una emergencia cardiopulmonar súbita debe entrenarse periódicamente en Soporte Vital Básico.
- Establecer y favorecer el entrenamiento en desfibriladores semiautomático (DAE), como una destreza básica para los proveedores de atención médica que trabajen en escenarios donde no haya disponibilidad de profesionales en Soporte Vital Avanzado.
- Según la realidad local y competencia, se puede extender el entrenamiento y la autorización para usar desfibriladores convencionales a todo el personal no médico, incluyendo enfermeras, matronas, tecnólogos médicos, kinesiólogos, terapeutas respiratorios y técnicos paramédicos.
- Ubicar los desfibriladores en áreas estratégicas para reducir el tiempo de colapso-desfibrilación mediante un fácil acceso.
- Documente detalladamente todos los esfuerzos de resucitación, mediante el registro de intervenciones terapéuticas específicas, variables de eventos y resultados. Nuestra Comisión recomienda usar la Guía de UTSTEIN Intrahospitalaria, que provee un formato de reporte estándar para la Resucitación Cardiopulmonar Intrahospitalaria.

- Se sugiere establecer un Comité Interdisciplinario con experiencia en Resucitación Cardiopulmonar, para evaluar la calidad y eficacia de los esfuerzos de la resucitación del establecimiento.

Desfibrilación Precoz por el Testigo Reanimador de la Comunidad

Después de analizar la elevada mortalidad de los PCR extrahospitalarios en Chile y comparar estas cifras con las de diferentes países que han autorizado la desfibrilación temprana por legos ⁸, la Comisión Chilena de Resucitación encargó un estudio ⁹, que evaluó la seguridad y efectividad del uso de DAE por miembros de nuestra comunidad, para determinar la factibilidad del empleo de estos equipos en nuestro país. Este estudio en que se realizaron casi 8.000 desfibrilaciones en maniquíes y simuladores por 850 legos de la comunidad, ratificó que estos equipos son de fácil uso, que no tienen riesgo de empeorar la situación del paciente y que no dan descarga a menos que ésta esté indicada. Diversos estudios Internacionales apoyan el concepto que los testigos reanimadores pueden usar DAE con la misma efectividad que los proveedores profesionales ⁷. Por todo lo anterior, esta Comisión recomienda la preparación de la comunidad en el uso de los desfibriladores semiautomáticos y la incorporación de esta técnica al Soporte Vital Básico.

Un testigo reanimador está definido como un individuo entrenado, actuando en forma independiente, dentro de un sistema médico controlado. En la comunidad estos pueden incluir personal tan variado como carabineros, bomberos, oficiales de seguridad, salvavidas, auxiliares de vuelo, personal de estación de ferrocarriles, personal voluntario de primeros auxilios, entre otros y aquellos asignados para proveer primeros auxilios en sus propios lugares de trabajo, o en la comunidad y que hayan sido entrenado en el uso del DAE.

Un desfibrilador automático externo o semiautomático, es un equipo capaz de determinar la presencia de fibrilación ventricular (FV), o taquicardia ventricular (TV) de alta frecuencia. Da indicaciones al operador de los distintos pasos a seguir, controla el contacto de los electrodos, analiza el ritmo cardíaco y si determina la presencia de FV o TV, carga la energía requerida y da la indicación de apretar un botón para la descarga. No descarga si no está indicado ¹⁰.

Estos equipos solo deben ser usados con pacientes inconcientes, apnéicos, sin pulso, asegurándose que se haya suspendido la RCP. No están recomendados en menores de 30 kilos.

Se debe avisar en voz alta que se alejen los presentes y que nadie toque a la víctima.

Se debe verificar que nadie toque a la víctima y que ésta esté inmóvil. No debe usarse en el interior de vehículos en movimientos y no debe usarse cerca de campos magnéticos (cerca de la línea del metro, líneas de alta tensión, algunos equipos de radio y teléfonos celulares).

Los DAEs tienen una sensibilidad superior al 95 % ¹¹, por lo tanto son más confiables que la mayoría de los operadores humanos para detectar FV.

Nuestro Comité aconseja que todos los Programas de Desfibrilación por primeros reanimadores en la comunidad, estén bajo la responsabilidad de un médico y hace las siguientes recomendaciones:

- El personal lego que no pertenece al equipo de salud, solo podrá utilizar desfibriladores semiautomáticos, siempre que haya sido entrenado y certificado en RCP Básica y desfibrilación semiautomática.
- El curso de RCP Básico en un curso independiente, debe ser aprobado previamente al de desfibrilación automática.
- Las personas que vayan a utilizar DAE y que no pertenecen al equipo de salud, deberán estar adscritas a un programa dirigido y controlado por un director médico (salvo excepciones, autorizadas por un médico para familiares de pacientes de alto riesgo en el hogar).

Con el fin de mejorar y conocer la disponibilidad y distribución del DAE por áreas geográficas, en especial en áreas críticas se debe:

- Se debe contar con un catastro de los equipos desfibriladores a nivel nacional.
- Llevar un registro de los nuevos desfibriladores que se incorporen.
- Esta información deberá ser entregada a la autoridad sanitaria del Servicio de Salud Regional, por parte de todas las empresas, que venden estos desfibriladores a nivel nacional.

Este registro debe contemplar lo siguiente:

- Fecha de entrega
- Modelo y tipo, año y número de serie.
- Lugar o Unidad a la cual se vendió el equipo.

Desfibrilación Precoz y el Concepto de la Cadena de Sobrevida

La desfibrilación temprana se hace cargo de solo una parte del problema de la muerte súbita de origen cardíaco. Las iniciativas de desfibrilación temprana, tendrán éxito sólo si son implementadas como parte del concepto de la Cadena de Sobrevida. Los eslabones de cadena de sobrevida incluyen: Reconocimiento precoz del para cardio respiratorio, activación temprana de los Servicios médicos de Urgencia, resucitación cardiopulmonar temprana, desfibrilación precoz cuando esté indicada y Soporte Vital Avanzado temprano. El concepto de Cadena de Sobrevida que fue originalmente descrita para el contexto del paro cardíaco extrahospitalario es igualmente válido para la resucitación intrahospitalaria. El establecimiento de la desfibrilación temprana dentro de una fuerte Cadena de Sobrevida, asegurará niveles de sobrevida más altos para eventos, tanto intra, como extrahospitalarios.

Programa de Desfibrilación Extrahospitalarios y sus Requisitos

Los Organismos o Instituciones que están involucrados en prestar auxilio a la comunidad, o que por razones de seguridad de sus funcionarios, o personas a su cargo desean tener un Programa de Desfibrilación Semiautomática, deberán tener oficialmente un médico como director del programa, quien será responsable del cumplimiento de las Normas de Desfibrilación Extrahospitalaria por parte del organismo.

El director médico de un programa de desfibrilación semiautomática extrahospitalaria, podrá ser un Médico Cirujano, con experiencia en urgencia y en resucitación cardiopulmonar avanzada acreditable, con habilidades probadas en la enseñanza de las técnicas de Resucitación y DAE, en especial a personas legas.

Deberá asegurar que los miembros del equipo que dirige cumplan los siguientes requisitos:

- Seleccionar el personal que podrá ser enviado a tomar el curso de DAE, asegurándose que se trate de personas normales y equilibradas.
- Que los individuos que utilicen DAEs en su organización, tengan aprobado y certificado su curso de RCP Básico y un curso oficial de desfibrilación semiautomática.
- Evaluar periódicamente el desempeño de este personal.
- Revisar cada caso del uso del desfibrilador realizado por el personal a su cargo, discutiendo el evento con los reanimadores involucrados, dejando impresa la información del evento y llenando el Protocolo de Registro de PCR Extrahospitalario de la Norma Chilena, en los casos en que se realice desfibrilación. Estos Protocolos deben ser guardados por el Director para su análisis posterior por los Organismos de Salud correspondientes.
- Velar porque los equipos utilizados estén en buenas condiciones de funcionamiento (batería, electrodos, etc.) y tengan la mantención periódica sugerida por el fabricante.
- Reentrenar periódicamente al personal que utilizará el DAE (práctica a cargo del director médico cada 3 meses).
- Seleccionar el equipo de DAE que se adquirirá entregando las especificaciones técnicas de los equipos, asegurándose además que los proveedores dispongan de un servicio de mantención confiable y los repuestos necesarios (baterías, electrodos, etc.).
- Se recomienda a los directores de programa de desfibrilación extrahospitalaria afiliarse al Consejo Nacional de Resucitación, organismo técnico que actualmente coordina la actividad a nivel Nacional.

Existen continuas innovaciones para producir DAE más simples, livianos, económicos y confiables. Cada vez que se incorpore un nuevo equipo al organismo al cual pertenece, se deberá realizar una actualización para todo el personal que lo utilice.

Requisitos para los Equipos de Desfibrilación Automática

- Los DAEs deben cumplir con los requerimientos de la Medical Device Directive (USA).
- Deben ser sencillos de usar, de tal forma que puedan ser operados por personal lego, con un mínimo de entrenamiento.
- Deben ser portátiles, livianos y confiables, con requerimientos mínimos de mantención.
- Deben tener baterías con una vida media de un año.
- Deben disponer de un sistema de auto chequeo periódico automático.
- Deben tener alarmas visuales y auditivas que alerten frente a la falla del equipo o de la batería.
- Para asegurar la simplicidad de su uso, no deben de disponer de más de tres botones de operación, idealmente dos.
- El oferente debe disponer de repuestos y servicios de mantención por al menos 5 años después de vendido el equipo.
- El oferente debería incluir el costo de entrenamiento inicial del grupo usuario del equipo.
- Las empresas oferentes deben disponer del registro de todos los equipos que han vendido y el lugar de destino de ellos.

Requisitos para Unidades de Enseñanza y Entrenamiento en el Uso de Desfibriladores Semiautomáticos (DAE)

Las Unidades de enseñanza de desfibrilación semiautomática, deberán cumplir ciertos requisitos para asegurar la calidad de la enseñanza y el buen uso de estos equipos por los miembros de la comunidad. Estos Centros de Enseñanza pueden estar insertos en los establecimientos médicos de Salud, públicos o privados. Otras Organizaciones expertas en este ámbito, deberán obtener una acreditación por parte de la Dirección de Servicios de Salud Regional o del Consejo Nacional de Resucitación. Las empresas que venden desfibriladores no deben impartir cursos oficiales.

Los requisitos para las Unidades de Enseñanza son:

- Deben tener un director médico responsable.
- Deben disponer al menos de un “Instructor Supervisor”.
- Debe disponer de “Instructores” debidamente calificados y certificados.
- Debe disponer del espacio físico necesario para realizar adecuadamente su tarea, recomendándose no tener más de 6 alumnos por sala.
- Debe disponer de un instructor por cada 6 alumnos en la clase práctica.
- Debe disponer de material teórico con las Normas Chilenas de RCP Básica y de Desfibrilación Semiautomática.
- Debe disponer de material audiovisual necesario y se recomienda utilizar un set de diapositivas estándar, con las Normas Chilenas y no utilizar material foráneo que presente conceptos que discrepen con esta Norma.
- Debe disponer de maniqués para el entrenamiento, con un máximo de 6 alumnos por maniquí.
- Debe disponer de desfibriladores automáticos o simuladores para la enseñanza. Se recomienda que los alumnos sean entrenados preferentemente en los modelos de desfibrilador que van a utilizar.
- Debe disponer de simuladores de arritmias para las prácticas con los desfibriladores.
- Debe llevar un registro de los alumnos, incluyendo nombre completo, RUT, dirección, programa al cual está adscrito y la carta de presentación del director médico del programa que lo envía.
- Debe disponer de certificados de competencia para el alumno, que deben incluir: El nombre de la unidad, la fecha del curso, el periodo de validez del certificado, el nombre completo del alumno, la firma del instructor y del director de la unidad de enseñanza.
- Estos certificados serán enviados por el director de la unidad al director médico del Servicio de Salud correspondiente, junto a una tarjeta de identificación y competencia, de formato único para todo el país, para el control del curso.
- El Servicio de Salud Regional llevará un registro del número de alumnos entrenados y del organismo al cual corresponden.
- El examen teórico práctico, debe incluir como mínimo los puntos detallados en la tabla N° 1.

Requisitos para Alumnos del Curso de Desfibrilación Extrahospitalario

Podrán tomar el curso de desfibrilación automática quienes cumplan los siguientes requisitos:

- Pertenecer a una Organización que disponga de un Programa de Desfibrilación Extrahospitalaria con un médico director responsable de él.
- Entregar una carta del director médico del programa, quien solicita el entrenamiento del alumno.
- Haber aprobado previamente el curso de RCP Básico del Adulto y poseer un certificado aún vigente.

Se exceptuarán de la regla anterior a las personas que deban ser entrenadas en DAE por razones familiares para el uso exclusivo en su hogar (ej: esposa de un cardiópata). En esta situación será el médico tratante quien enviará una nota al director de la unidad de enseñanza, solicitando el entrenamiento de la persona.

Contenidos del Curso de Desfibrilación Extrahospitalaria

- Los conceptos entregados durante la clase teórica deben ser simples, claros y precisos.
- La clase teórica no debe durar más de 45 minutos.
- Se debe introducir la clase teórica con los antecedentes epidemiológicos de la enfermedad cardiovascular y los factores de riesgo más importantes.
- Se debe enseñar los síntomas y signos premonitorios de un infarto del miocardio.
- Se debe explicar el concepto de la Cadena de Supervivencia.
- Se debe explicar el concepto de Fibrilación Ventricular y Taquicardia ventricular sin pulso.
- Se debe explicar en forma simple el concepto de Desfibrilación Eléctrica.
- Se debe enseñar a pedir ayuda al sistema médico de urgencia como acción inicial y obligatoria.
- Se debe enfatizar los pasos de evaluación de la RCP Básica: evaluación de conciencia, despeje de la vía aérea, evaluación de la respiración y circulación, ventilación asistida y **masaje cardíaco o compresión torácica**, cuando esté indicado.

- Se debe enseñar las partes de un desfibrilador semiautomático y su operación.
- Se debe enseñar los riesgos de la terapia eléctrica.
- Se debe enseñar al alumno a reportar el PCR al director médico del programa, al cual está adscrito y el llenado obligatorio del reporte del PCR.
- Se debe enseñar al alumno la correcta forma de entrega del paciente al equipo de emergencia de salud.
- Las clases prácticas tendrán una duración mínima de 2 horas.
- Al final de la clase práctica, el alumno debe ser capaz de operar adecuadamente un desfibrilador semiautomático, activar el SEM, realizar la RCP y la desfibrilación en forma correcta.
- Todos los alumnos deben dar un examen teórico práctico, cuyas exigencias mínimas están en la tabla N° 1.

PAUTAS DE EVALUACIÓN DE DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA

Acciones de Soporte Vital Básico		Si	No
1.	¿Evaluó la conciencia? (¿está usted bien?).	☐	☐
2.	¿Solicitó ayuda? (¿qué tipo de ayuda y a quién?) teléfono:	☐	☐
3.	¿Evaluó respiración?	☐	☐
4.	¿Encendió el equipo (Desfibrilador)?	☐	☐
5.	¿Colocó los electrodos en el pecho del paciente?	☐	☐
6.	¿Colocó los electrodos correctamente en el pecho del paciente?	☐	☐
7.	¿Conectó los electrodos en el equipo DAE?	☐	☐
8.	¿Apretó el botón "Analizar" del equipo DAE?	☐	☐
9.	¿Apretó el botón "Shock" si fue indicado?	☐	☐
10.	¿Tuvo contacto con el paciente durante el análisis del equipo DAE?	☐	☐
11.	¿Evitó contacto con el paciente al desfibrilar?	☐	☐
12.	¿El rescatador dio la orden verbal de "No tocar al paciente" a los que lo rodean?	☐	☐
13.	¿Chequeó o analizó de nuevo el ritmo con el equipo?	☐	☐
14.	¿Tomó el pulso ?	☐	☐

Datos de Identificación

Nombre del evaluado: _____

Director médico del Programa: _____

Firma: _____

Programa: _____

No

Referencias

1. Eisenberg MS, Copass MK, Hallstrom AP, et al. Treatment of out-hospital cardiac arrest with rapid defibrillation by emergency medical technicians. N Engl J Med 1980; 302: 1379-1383.
2. Cummins RD, Thies W, Encouraging early defibrillation: The American Heart Association and automated external defibrillations. Ann Emerg Med, Nov 1990; 19: 1245-1248.
3. Stults KR, Brown DD, Schug VL, Bean JA. Prehospital defibrillation performed by emergency medical technicians in rural communities. N Engl J Med. 1984; 310: 219-223.
4. Weaver WD. Use of AEDs in the management of out of hospital cardiac arrest. N Engl J Med 1988; 319: 661-666.
5. Weaver WD, Cobbs, Hallstrom: Considerations for improving survival from out-of-hospital cardiac arrest: Ann Emerg Med 1986; 15: 1181-1186.
6. Bossaert L, Callanan V, Cummins RO. Early defibrillation resuscitation. Vol 34, 1997: 113-114.

7. Weisfeldt M L, Kerber RE, McGoldrick R P et al. AHA medical/scientific statement. Task Force Report. Public access defibrillation: a statement for health care professionals from the American Heart Association Task Force on automatic external defibrillation. *Circulation* 1995; 92: 2763.
8. Cummins R Ornato J, Thies W Pepe P. Improving survival from sudden cardiac arrest “The chain of survival” concept. *Circulation* 1991; 83: 1832-1835.
9. Grove X, Smol J y cols SMUR, SAMU Región Metropolitana Chile año 1997 (no publicado).
10. Murray A, Clayton R, Campbell R: Comparative assesment of the VF detection algorithms in five semiautomatic advisory desfibrillation resuscitation 1993; 26: 168-172.
11. Cummins R, Eisenberg MS, et al. Automated external defibrillators used by emergency medical technicians. A controlled clinical trial. *JAMA* 275 (12): 1605 – 1610. 1987