

Reanimación cardiopulmonar. Actualizaciones 2005

DR. JAVIER PREGO PETIT¹

Durante el año 2005 expertos del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) llevaron a cabo la "2005 International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations" y revisaron 45 aspectos vinculados a la reanimación cardiopulmonar (RCP). Estos tópicos fueron seleccionados de recomendaciones previas de las Emergency Cardiovascular Care (ECC) Guidelines 2000 y de revisión de literatura sobre el tema. La finalidad del grupo de trabajo fue elaborar recomendaciones que aumenten la sobrevida del paro cardiorrespiratorio (PCR) y de las emergencias con riesgo de vida. Estas recomendaciones fueron adoptadas para las guías 2005 de la American Heart Association (AHA) para la RCP y ECC, y por el European Resuscitation Council.

Los aspectos que están bien establecidos, en los cuales no hay controversias (por ejemplo tratamiento de la taquicardia paroxística supraventricular con adenosina) o nueva evidencia (evaluación del relleno capilar, uso de suero salino hipertónico en el shock, administración retardada de volumen en el trauma), o aquellos en los cuales no existe suficiente evidencia (tratamiento con bicarbonato de sodio en el PCR prolongado), no fueron incluidos en la revisión de este documento.

Las nuevas guías refieren a RCP en adultos y en niños. En el presente artículo se comentan los aspectos referentes a lactantes y niños. Las recomendaciones para recién nacidos no son analizadas en este artículo.

En forma resumida, los cambios más importantes en las recomendaciones son:

- Se aumenta el énfasis en mejorar la calidad de la RCP, sobre todo en la técnica del masaje cardíaco externo (MCE): "Realizar mejor el MCE por medio de compresiones torácicas más fuertes y más rápidas, esperar la recuperación de la posición de la pared torácica después de cada compresión para realizar la siguiente, minimizar al máximo las interrup-

ciones del MCE y desfibrilar rápido cuando corresponda".

- Relación del MCE/ventilación: para un solo reanimador 30/2 y para dos reanimadores 15/2.
- Para el MCE en niños: se acepta la técnica con una o con dos manos.
- Para iniciar la desfibrilación: se recomienda una descarga inicial seguida de RCP inmediata, en lugar de tres descargas seguidas.
- Las descargas atenuadas bifásicas con desfibrilador externo automático (DEA) son aceptables para los niños mayores de un año.
- No se recomienda más el uso rutinario de altas dosis de adrenalina.
- En lactantes y niños son aceptables los tubos endotraqueales con o sin manguito inflable.
- La monitorización del CO₂ exhalado es recomendada para la confirmación del correcto emplazamiento del tubo endotraqueal y durante el traslado.
- Se enfatiza fuertemente en la administración de fármacos por vía intravascular (intravenosa o intraósea) en lugar de la vía endotraqueal.
- Debe considerarse la hipotermia inducida en aquellos pacientes que luego de ser reanimados persisten en coma.

En estas recomendaciones figuran los nuevos aspectos o cambios sobre la RCP. Para obtener información completa sobre todos los aspectos vinculados a la RCP los lectores deben referirse a las nuevas guías completas o a los cursos específicos. Suplementos especiales de Circulation y Resuscitation sobre este tema están disponibles gratuitamente en www.circulationaha.org (<http://circ.ahajournals.org/misc/supplindex.shtml>) y en la página web del European Resuscitation Council (http://www.erc.edu/index.php/guidelines_download_2005/en/)

1. Coordinador del Departamento de Emergencia Pediátrica. Centro Hospitalario Pereira Rossell.
Ex. Profesor Adjunto de Pediatría. Facultad de Medicina

I) Manejo inicial de la RCP. Soporte vital básico (SVB)

A) Activación del sistema de emergencia médica (SEM)

En las guías 2000 se recomendaba que cuando se asiste a un adulto víctima de un paro cardíaco debía activarse el SEM y disponer de desfibrilador antes de iniciar la RCP (“llame primero”). En caso de niños se debía iniciar RCP durante un breve período antes de activar el SEM y disponer de un desfibrilador (“llame rápido”). Estas diferentes secuencias están basadas en la premisa de que el paro cardíaco en adultos es causado por fibrilación ventricular (FV), en tanto que en los niños el mecanismo hipóxico-isquémico es el más frecuente. Sin embargo este encare puede resultar demasiado simplista. El paro hipóxico-isquémico puede producirse en los adultos, y la FV puede ser causa de paro cardíaco en los niños hasta en 7% a 15% de los casos. Los resultados de la RCP pueden mejorar si la secuencia de las acciones del reanimador se basa más en la causa del PCR que en la edad de la víctima. Por ejemplo, un paro cardíaco presenciado en un niño durante una actividad deportiva o por electrocución, es más probable que sea causado por una FV y debe realizarse la secuencia “llame primero”.

Prioridad para el paro no presenciado o colapso no súbitos:

- Iniciar RCP inmediata.
- Activar el SEM/disponer desfibrilador (automático o manual).

Prioridad para el paro presenciado o colapso súbitos:

- Activar SEM/disponer desfibrilador (automático o manual).
- Iniciar RCP.
- Intentar desfibrilación.

B) Chequeo de pulso

El chequeo del pulso ya había sido dejado de lado en la evaluación inicial por parte de los reanimadores legos en las guías 2000, ya que esta maniobra les tomaba mucho tiempo y no aseguraba la presencia o ausencia de pulso.

Recomendación para chequeo de pulso:

- Reanimadores legos: iniciar MCE ante un lactante o niño que no respira o no se mueve.
- Personal de salud: chequear el pulso durante 10 segundos; si después de este período no detecta pulso o si tiene dudas de su presencia, iniciar MCE.

C) Ventilaciones en lactantes

No hay datos que justifiquen cambiar las recomendaciones de realizar ventilación boca/boca-nariz en los

lactantes. Los reanimadores que tengan dificultad en realizar un sellado completo sobre la boca-nariz del lactante, pueden intentar la ventilación boca/boca o boca/nariz.

Algunos reanimadores legos pueden ser reacios a realizar ventilación boca/boca. En estos casos el MCE solo es mejor que no realizar RCP, pero no tan bueno como la combinación de ventilaciones y MCE.

Recomendación para ventilación en lactantes:

- Utilizar técnica de ventilación boca/boca-nariz.

D) Masaje cardíaco circunferencial versus dos dedos

El MCE en lactantes mediante la maniobra de tomar el tórax con ambas manos en forma circunferencial y realizar las compresiones torácicas con los dos pulgares sobre el esternón produce una mayor presión de perfusión coronaria, con mejor fuerza y profundidad del MCE que la maniobra de MCE con dos dedos perpendiculares sobre el tórax. Sin embargo, cuando la RCP la está llevando a cabo un solo reanimador, el MCE en forma circunferencial determina pérdida de tiempo al cambiar de posición para realizar la ventilación, en tanto que la maniobra de dos dedos facilita una rápida transición entre las compresiones y las ventilaciones, minimizando las interrupciones del MCE.

Recomendaciones para MCE en lactantes:

- Dos reanimadores: MCE circunferencial.
- Un reanimador: MCE con dos dedos.

E) Masaje cardíaco con una mano versus dos manos

Tanto el MCE con una o dos manos son efectivos en niños (mayores de un año), siempre y cuando se comprima a nivel del sector bajo del esternón y deprimiendo aproximadamente un tercio del diámetro antero-posterior del tórax. Para simplificar la enseñanza de la RCP se recomienda utilizar la misma técnica en adultos y niños mayores de un año.

Recomendación para el MCE en niños:

- Utilizar la técnica de dos manos.

F) Relación compresiones/ventilaciones

Uno de los aspectos que determinó más debates y dificultad para obtener consenso durante la conferencia fue la relación compresiones/ventilaciones.

Se ha determinado que el suceso más determinante en el éxito de la RCP es lograr una adecuada perfusión coronaria, la que disminuye cuando el MCE se interrumpe o éste se realiza mal. Los expertos han jerarquizado que la realización de un correcto MCE es uno de los aspectos más importantes de la RCP. A tal efecto debe evi-

tarse al máximo la interrupción del MCE durante la RCP (chequeo de pulso, auscultación, maniobras).

Otro aspecto del MCE a tener en cuenta es el número necesario de compresiones para lograr efectos favorables. La relación compresiones/ventilaciones de 5/1 resulta inadecuada, ya que el tiempo necesario para realizar la ventilación con esta relación imposibilita matemáticamente que se llegue al número necesario de compresiones torácicas por minuto.

Además, se recomienda realizar compresiones torácicas más fuertes y más rápidas, esperando la recuperación de la posición de la pared torácica después de cada compresión para realizar la siguiente.

Recomendaciones en relación compresión/ventilación para lactantes, niños y adultos (excluye recién nacidos):

- Para un reanimador, relación 30/2.
- Para dos reanimadores, relación 15/2.
- Cuando la vía aérea está asegurada (tubo traqueal, combitubo esófago-traqueal o mascarilla laríngea), las ventilaciones se realizan sin interrumpir el MCE con una frecuencia de 8 a 10 por minuto; cuando la víctima retoma ritmo de perfusión pero el esfuerzo respiratorio está ausente o es débil, realizar 12 a 20 ventilaciones/minuto.

II) Vía aérea y ventilación. Soporte vital avanzado (SVA)

Mantener la vía aérea permeable y la ventilación son aspectos fundamentales durante la RCP. Sin embargo debe tenerse en cuenta que la hiperventilación puede tener efectos deletéreos (aumento de la presión intratorácica que impide el retorno venoso, disminuyendo el gasto cardíaco, el flujo sanguíneo cerebral y la perfusión coronaria).

A) Ventilación bolsa-válvula-máscara

Se ha demostrado que para los niños que necesitan control de la vía aérea a nivel prehospitalario, la ventilación bolsa-válvula-máscara tiene resultados equivalentes a los de la ventilación con intubación traqueal, sobre todo si el tiempo de llegada al hospital es breve.

Recomendaciones:

- A nivel prehospitalario, si el tiempo de traslado es breve, la ventilación mediante bolsa-válvula-máscara es el método de elección para niños que necesitan soporte ventilatorio.
- Cuando el tiempo de traslado es prolongado, el beneficio versus riesgos de la intubación traqueal comparado con la ventilación bolsa-válvula-máscara es difícil de establecer. Depende fundamentalmente del nivel de destreza del reanimador y

de la disponibilidad de monitorización de CO₂ exhalado.

B) Vía aérea avanzada

Incluye el tubo traqueal, la mascarilla laríngea y el combitubo esófago-traqueal. Se revisó información de los dos primeros, no habiendo datos sobre el combitubo en niños.

Tubo traqueal con manguito versus sin manguito

La sonda traqueal con manguito insuflado es segura en lactantes (se excluyen recién nacidos) y niños, si se utilizan sondas de tamaño y presión de insuflación del manguito adecuadas verificándose además la correcta posición de la sonda.

Recomendación:

- En algunas situaciones (pobre compliance pulmonar, alta resistencia de la vía aérea o fuga de aire perisonda) se prefiere el tubo traqueal con manguito insuflado.

Mascarilla laríngea (ML)

No hay estudios sobre su utilización en la RCP pediátrica. La ML en anestesia pediátrica en niños pequeños presenta mayores complicaciones que en adultos. Se han publicado casos clínicos en donde la ML ayudó en el manejo de vía aérea dificultosa.

Recomendación:

- La ML puede ser una alternativa inicial aceptable en el manejo de la vía aérea por parte de un reanimador con experiencia en su uso, ante una intubación traqueal dificultosa.

C) Confirmación de posición del tubo traqueal

Los riesgos de que la sonda endotraqueal quede mal emplazada, se desplace o se obstruya, son hechos bien demostrados durante la RCP y durante el traslado hacia el hospital, por lo que se recomienda la monitorización del CO₂ exhalado para confirmar el correcto emplazamiento y permeabilidad de la sonda traqueal.

CO₂ exhalado

La mala colocación, desplazamiento u obstrucción de la sonda traqueal se asocia con alto riesgo de muerte. No existe un único método de confirmación que sea siempre seguro y confiable. La observación de la expansión torácica, la humidificación de la sonda y la auscultación pueden no ser seguras en diferenciar una intubación traqueal de una esofágica. La detección del CO₂ exhalado tiene una sensibilidad de 85% y especificidad de 100% en situaciones de PCR indicando la correcta colocación de la sonda traqueal.

Recomendación:

- La confirmación del emplazamiento del tubo traqueal debe realizarse por medio de la detección del CO₂ exhalado en los lactantes y niños intubados que tengan un ritmo cardíaco de perfusión, tanto a nivel pre-hospitalario como hospitalario (departamento de emergencia, unidad de cuidados intensivos y block quirúrgico), por medio de capnografía o métodos colorimétricos. Durante el PCR si no se detecta CO₂ exhalado debe confirmarse la correcta posición de la sonda traqueal por medio de laringoscopia.

Dispositivo detector esofágico

No hay estudios sobre estos dispositivos en el PCR en niños. Se ha estudiado en block quirúrgico con buenos resultados en niños grandes.

Recomendación:

- Estos dispositivos pueden considerarse para confirmar la colocación de la sonda traqueal en niños de más de 20 kg de peso.

Durante el transporte

Es alta la frecuencia de complicaciones vinculadas a extubación accidental, obstrucción o desplazamiento de la sonda traqueal durante los traslados.

Recomendación:

- Debe monitorizarse el correcto emplazamiento y permeabilidad de la sonda traqueal en lactantes y niños que tengan ritmo de perfusión midiendo en forma continua o intermitente frecuente la presencia de CO₂ exhalado, durante los traslados pre, intra e inter-hospitalarios.

D) Oxígeno

Después de que se reinicia la circulación espontánea luego de un paro cardíaco puede producirse injuria causada por síndrome de reperfusión. Sin embargo en niños fuera del período neonatal no existen estudios clínicos que comparen las concentraciones de oxígeno inspirado durante e inmediatamente después de la resucitación, por lo que es difícil establecer cuanto oxígeno es “suficiente” o “excesivo”. No existe información suficiente para recomendar a favor o en contra de la utilización de concentraciones inspiradas de O₂ específicas durante o inmediatamente después de la RCP.

Recomendación:

- En tanto no haya nueva información, debe utilizarse O₂ al 100% durante la RCP. Una vez reiniciada la circulación debe monitorizarse la SatO₂ y proveer una FiO₂ adecuada.

III) Accesos vasculares y drogas para el PCR-SVA

El acceso vascular puede ser difícil de realizar durante la RCP. La evidencia muestra aumento de la experiencia en el acceso intraóseo (IO) lo que ha determinado una declinación en el uso de la vía endotraqueal.

La evaluación de la evidencia sobre las drogas utilizadas en la RCP pediátrica es limitada. Hay poca experiencia con la vasopresina en niños en el PCR. Por el contrario, se ha generado buena evidencia sobre las altas dosis de adrenalina, las que pueden ser perjudiciales.

A) Vías de administración

Intraósea

Recomendación:

- Debe establecerse un acceso IO si no se logra rápidamente otro acceso vascular, en todo lactante o niño que requiera fármacos i/v o fluidos en forma urgente.

Endotraqueal

Recomendación:

- Es preferible la administración de fármacos por vía i/v o IO. De utilizarse la vía endotraqueal las dosis son más elevadas:
 - Adrenalina: 0,1 mg/kg.
 - Lidocaína 2 a 3 mg/kg.
 - Atropina 0,03 mg/kg.
 - La dosis óptima de naloxona o vasopresina no está establecida.

B) Drogas en el PCR

Dosis de adrenalina

Varios estudios pediátricos no demostraron mejoría en la sobrevida e incluso peor evolución neurológica con la utilización de altas dosis de adrenalina.

Recomendación:

- La dosis inicial y las subsecuentes por vía intravascular es de 10 µg/kg. No debe utilizarse rutinariamente la dosis de 100 µg/kg, la cual puede considerarse en circunstancias excepcionales (sobredosis de β-bloqueantes).

Vasopresina

Pequeñas series de pacientes informan que la administración de vasopresina después de adrenalina puede asociarse a retorno a circulación espontánea después de PCR prolongado.

Recomendación:

- No hay información suficiente como para recomendar el uso de vasopresina en forma rutinaria en el PCR pediátrico.

Magnesio

No hay suficientes datos para recomendar o no la utilización rutinaria de este fármaco durante la RCP.

Recomendación:

- El magnesio puede ser utilizado para el tratamiento de la hipomagnesemia o para arritmias: taquicardia ventricular con “torsades de pointe”.

IV) Arritmias – SVA

A) Taquicardia supraventricular (TSV)

Es recomendable, en todos los casos de TSV con estabilidad hemodinámica, la consulta temprana con cardiólogo pediatra u otros expertos en este tema.

Maniobras vagales

Pueden ser realizadas en casos de estabilidad hemodinámica, tanto en lactantes como niños.

RECOMENDACIÓN:

- Maniobra de Valsalva.
- Reflejo de zambullida (aplicación de hielo en la cara).

Amiodarona en TSV con estabilidad hemodinámica

Recomendación:

- Puede ser considerada cuando las maniobras vagales o la adenosina no han sido efectivas.

Procainamida en TSV con estabilidad hemodinámica

Recomendación:

- Puede ser considerada cuando las maniobras vagales o la adenosina no han sido efectivas.

B) Taquicardia con complejo QRS ancho con estabilidad hemodinámica

En todos los niños con taquicardia de complejo QRS ancho con estabilidad hemodinámica es recomendable la consulta con cardiólogo pediatra u otros expertos en el tema. La amiodarona y la procainamida, no deben ser administradas en forma conjunta por el riesgo de desarrollar hipotensión o arritmias ventriculares.

Amiodarona

Recomendación:

- Las taquicardias de complejo QRS ancho, en niños que están estables, deben tratarse como las TSV. Si se confirma el diagnóstico de taquicardia ventricular (TV), la amiodarona debe ser considerada.

Procainamida

Recomendación

- La procainamida puede ser considerada para el tratamiento de la TV con estabilidad hemodinámica.

C) Taquicardia ventricular con inestabilidad hemodinámica

Amiodarona

Esta droga se ha mostrado segura y eficaz para el tratamiento de la TV con inestabilidad hemodinámica.

Recomendación:

- La cardioversión sincronizada es el tratamiento de elección para la TV con inestabilidad hemodinámica. La amiodarona debe administrarse si no hay respuesta a la cardioversión.

D) Desfibrilación pediátrica

La fibrilación ventricular (FV) es causante entre 5% a 15% de los PCR pediátricos prehospitalarios y se informa hasta 20% en los PCR intrahospitalarios en algún momento de la RCP. La incidencia de la FV aumenta con la edad. El tratamiento de elección es la desfibrilación, con una sobrevida de 17% a 20%.

Debe tenerse en cuenta que la probabilidad de sobrevida disminuye 7% a 10% por cada minuto de PCR sin RCP ni desfibrilación (adultos).

Estrategias previas a la desfibrilación

GOLPE PRECORDIAL*

No hay estudios prospectivos sobre la efectividad de esta maniobra. Algunas series de casos o estudios observacionales indican resultados favorables en transformar una FV o TV sin pulso en un ritmo con pulso, así como en casos de TSV. Esta maniobra presenta riesgos potenciales: deterioro del ritmo, bloqueo cardíaco completo y asístole.

Recomendación:

- El golpe precordial inmediato, en pacientes adultos, puede ser considerado después de confirmar un paro cardíaco si no hay un desfibrilador inmediatamente disponible.

RCP ANTES DE DESFIBRILAR

En las guías 2000 se establecía que la desfibrilación debe realizarse lo más rápido posible una vez que se detectaba una FV, independientemente del tiempo de respuesta (lapso entre el colapso y la llegada del desfibrilador). Actualmente hay evidencia que 1,5 a 3 minutos de RCP en pacientes adultos, antes de realizar la desfibrila-

* No figura en las recomendaciones pediátricas.

ción, mejoran la chance de sobrevivida cuando el tiempo de respuesta es mayor de 4 a 5 minutos.

Recomendación:

- El reanimador debe realizar MCE después de haber chequeado el ritmo cardíaco (cuando es posible) mientras se carga el desfibrilador.

Desfibrilación externa manual y automática

El tratamiento de elección para la FV y la TV sin pulso es la desfibrilación, la que cuanto más rápido se realice más probabilidades de éxito tendrá.

Debe realizarse RCP mientras carga el desfibrilador, y una vez realizada la descarga eléctrica reiniciar inmediatamente la RCP por medio de MCE adecuado. Debe minimizarse al máximo la interrupción del MCE.

Los DEA pueden utilizarse en los niños (mayores de un año), utilizando dosis atenuadas entre uno a ocho años. Estos equipos deben estar adaptados para la población pediátrica (disponer de dosis atenuada y ser capaces de reconocer los ritmos cardíacos pediátricos susceptibles de ser desfibrilados).

Recomendación:

- Para desfibriladores manuales: dosis inicial 2 J/kg y las subsecuentes 4 J/kg. Administrar un choque (2 J/kg) lo más rápido posible y retomar la RCP por medio de MCE. Si no hay respuesta, mantener RCP durante 2 minutos y volver a descargar una vez (4 J/kg). Administrar una dosis de adrenalina estándar. Si no hay respuesta, RCP durante 2 minutos, una descarga (4 J/kg), mantener RCP y administrar amiodarona o lidocaína si no se dispone de amiodarona. Si no hay resultados se reinicia la secuencia.
- Para desfibriladores automáticos: pueden utilizarse en niños mayores de un año con la misma secuencia. Entre uno y ocho años deben ser adecuados para niños. Par los mayores de ocho años pueden utilizarse los DEA de adultos.

Manejo de FV/TV sin pulso refractaria a shock eléctrico

Recomendación:

- La amiodarona i/v debe formar parte del tratamiento de la TV/FV refractarias o recurrentes a descargas eléctricas o recurrentes.

V) Cuidados posresucitación

Los cuidados postresucitación son fundamentales para una buena evolución. La revisión de la literatura basada en la evidencia dirigida a la preservación de la función cerebral y de la función cardíaca después de un PCR muestra los efectos beneficiosos de la hipotermia inducida, la importancia de prevenir o tratar agresivamente

la hipertermia, la importancia del control de la glucosa y el rol de las drogas vasoactivas en el soporte de la función hemodinámica.

A) Ventilación

La hiperventilación puede disminuir el retorno venoso al corazón y favorecer la isquemia cerebral, por lo puede ser riesgosa en el paciente en coma después de un PCR.

Recomendación:

- La hiperventilación después de un PCR puede ser peligrosa y debe evitarse. La finalidad es mantener normocapnia. Pueden utilizarse periodos breves de hiperventilación como medida temporaria de control de herniación cerebral.

B) Temperatura

Hipotermia terapéutica

Inmediatamente después de la resucitación los niños desarrollan frecuentemente hipotermia seguida posteriormente de hipertermia. La hipotermia puede ser beneficiosa para la injuria cerebral. Aunque no hay estudios pediátricos sobre hipotermia inducida después de un PCR, se pueden extrapolar datos de otros estudios que soportan esta conducta. No está definido el mejor método de enfriamiento ni de recalentamiento. Deben evitarse los temblores por medio de sedación, y si es necesario por bloqueo muscular (puede enmascarar convulsiones)

Recomendación:

- La inducción de hipotermia (32°C a 34°C) por un período de 12 a 24 horas debe ser considerada en los niños que persisten en coma después de la resucitación.

Tratamiento de la hipertermia

La fiebre es un evento frecuente después de la resucitación y se ha demostrado que tiene efectos deletéreos influyendo negativamente en la recuperación de la injuria cerebral isquémica.

Recomendación:

- La hipertermia debe prevenirse y, de estar presente, tratarse agresivamente por medio de fármacos anti-piréticos y por medio de medidas físicas.

C) Soporte hemodinámico

Después de un PCR es frecuente la disfunción miocárdica, y que esta mejore con la utilización de fármacos vasoactivos. Las resistencias vasculares sistémicas y pulmonares están aumentadas, excepto en algunos casos de shock séptico. La droga y la dosis de cada una de

ben ser individualizadas y tituladas para cada paciente, ya que la respuesta clínica es variable.

Recomendación:

- Las drogas vasoactivas deben considerarse para mejorar la hemodinamia en la etapa de cuidados posresucitación. La elección, el momento y la dosis de cada una de ellas debe ser individualizada y guiada por los datos disponibles de la monitorización.

D) Control de glucosa en sangre

En los niños críticamente enfermos, la hipoglicemia y la hiperglicemia se asocian a mal pronóstico.

Se desconoce si la asociación de hiperglicemia con mal pronóstico después de un PCR es causa o un epifenómeno vinculado a respuesta de estrés.

La hipoglicemia debe considerarse particularmente en la resucitación pediátrica, ya que los niños críticamente enfermos presentan hipercatabolismo y necesitan requerimientos de 6 a 8 mg/kg/min para prevenir el catabolismo. Además la asociación de hipoglicemia con hipoxia/isquemia es más deletérea que los efectos de cada una de ellas por separado.

Recomendación:

- Debe chequearse la concentración de glucosa durante el PCR y monitorizarla en forma estricta en la etapa de posreanimación, con la finalidad de mantener normoglicemia.

VI) Pronóstico

Uno de los momentos más difíciles en la RCP es decidir el momento de finalización de las maniobras de reanimación. Desafortunadamente no hay una guía al respecto. Algunos elementos pueden indicar que la RCP debe continuar, como al ahogamiento en agua helada, el PCR en fibrilación presenciado; en tanto otros, como el PCR

asociado a trauma o shock séptico indican que los esfuerzos no tendrán resultados positivos.

Dentro de los factores predictores de malos resultados están el paro extrahospitalario, la demora en iniciar la RCP, la prolongación de la reanimación.

Recomendación:

- Después de 15 a 20 minutos de esfuerzos de resucitación debe comenzar a considerarse la discontinuación de la maniobras de RCP. Deben tenerse en cuenta la causa del PCR, condiciones asociadas (por ejemplo intoxicación), duración del PCR sin maniobras ("sin gasto"), la efectividad y duración de la RCP ("bajo gasto").

Referencias

2005 International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Part 6: Pediatric Basic and Advanced Life Support. *Circulation* 2005; 112 nov (suppl.1): III 73-III 90.

2005 International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Part 3: Defibrillation. *Circulation* 2005; 112 nov (suppl.1): III 17-III 24.

Biarent D, Bingham R, Richmond S, Maconochie I, Wyllie J, Simpson S, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation* 2005; 67 (suppl. 1): S97-S133.

Hazinski MF, Nadkarni VM, Hickey RW, O'Connor R, Becker LB, Zaritsky A. Major changes in the 2005 AHA Guidelines for CPR and ECC: reaching the tipping point for change. *Circulation* 2005; 112 dic (suppl. 1): IV 206-IV 211.

2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 11: Pediatric Basic Life Support. *Circulation* 2005; 112 dic (suppl. I): IV 156-IV 166.

2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 12: Pediatric Advanced Life Support. *Circulation* 2005 ; 112 dic (suppl. I): IV 167-IV 187.