



## LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

### Práctica # 14:

## REANIMACION CARDIO-PULMONAR PEDIATRICO

#### OBJETIVOS:

El alumno aprenderá las habilidades de RCP para víctimas pediátricas, es decir de 1 año hasta la pubertad, así como en lactantes y las practicarán en equipo. Las habilidades que adquirirá en este curso le permitirán reconocer emergencias tales como un paro cardíaco súbito y a socorrer a víctimas de las mismas.

#### JUSTIFICACION:

A pesar de los importantes avances realizados en la prevención, el paro cardíaco continúa siendo un problema de salud pública significativo y una de las principales causas de muerte en muchos países del mundo. El paro cardíaco se produce tanto dentro como fuera del hospital. En Estados Unidos y Canadá, aproximadamente 350.000 personas al año (aproximadamente la mitad de ellas dentro del hospital) sufren un paro cardíaco y reciben intentos de reanimación.

Por lo tanto la necesidad del adecuado manejo de estas situaciones tras la creación de esquemas de actuación estandarizada son fundamentales en la formación del médico y población en general.

#### ANTECEDENTES:

#### CADENA DE SUPERVIVENCIA PEDIATRICA

Aunque en adultos el paro cardíaco suele ser súbito y se debe a una causa cardíaca, en niños suele ser secundario a una insuficiencia respiratoria y shock. Resulta esencial identificar a los niños que presentan estos problemas para reducir la probabilidad de paro cardíaco pediátrico y ampliar al máximo los índices de supervivencia y recuperación. Por consiguiente, la cadena de supervivencia pediátrica cuenta con un eslabón más de prevención:

- **Prevención** del paro.
- RCP precoz de calidad realizada por un **testigo presencial**.
- **Activación** rápida del sistema de respuesta a emergencias.
- **Soporte vital avanzado** eficaz (incluida la estabilización y el traslado rápido para conseguir una atención estable y una rehabilitación definitiva.
- **Cuidados integrados posparo cardíaco**.

Ilustración 1. Cadena de supervivencia pediátrica



### SOPORTE VITAL BASICO PEDIATRICO:

La secuencia y las habilidades del SVB/BLS para niños son similares a las del SVB/BLS para adultos. Las principales diferencias entre el SVB/BLS para niños y para adultos son

- **Relación compresión-ventilación para RCP con 2 reanimadores:** 15:2 para la RCP en niños con 2 reanimadores
- **Profundidad de las compresiones:** en el caso de los niños, comprima como mínimo una tercera parte de la profundidad del tórax, aproximadamente 5 cm (2 pulgadas)
- **Técnica de compresión:** puede realizar compresiones torácicas con una sola mano en el caso de niños muy pequeños o con dos manos.
- **Cuándo activar el sistema de respuesta a emergencias:**
  - Si no ha presenciado el paro cardíaco y se encuentra solo, realice la RCP durante 2 minutos antes de dejar al niño para activar el sistema de respuesta a emergencias (SAMU 131) y buscar el DEA (o desfibrilador).
  - Si el paro es súbito y hay testigos, deje al niño para activar el sistema de respuesta a emergencias (SAMU 131) y buscar el DEA (o desfibrilador) y, después, regrese con el niño.

### Pasos A Seguir En RCP Pediátrico (Niños De 1 A 8 Años):

#### 1. Compruebe si el niño responde y respira.

Si no hay respuesta y no respira, o sólo jadea/boquea, grite pidiendo ayuda.

Ilustración 2. Valoración de respuesta



2. Si alguien responde, envíe a esa persona a **activar el sistema de respuesta a emergencias y traer el DEA.**

Nota: Si el niño sufrió el colapso de forma súbita y se encuentra solo, deje al niño para activar el sistema de respuesta a emergencias y obtener el DEA y, después, regrese con el niño.

3. **Compruebe el pulso del niño** (entre 5 y 10 segundos). Puede intentar detectar el pulso femoral o carotideo del niño.

Ilustración 3. Valoración pulso carotideo



*Localización de pulso de arteria femoral:*

- a. Coloque los 2 dedos en la cara interna del muslo, entre el hueso de la cadera y el hueso púbico y justo debajo de la ingle, donde la pierna se une con el abdomen.
- b. Sienta el pulso durante 5 segundos como mínimo, pero no más de 10. Si no detecta ningún pulso, inicie la RCP comenzando por las compresiones torácicas (secuencia C-A-B).

Ilustración 4. Valoración pulso femoral



4. Si al cabo de 10 segundos no detecta pulso, o si a pesar de aplicar una oxigenación y ventilación efectivas, la frecuencia cardíaca es inferior a 60 latidos por minuto con signos de perfusión débil, **realice ciclos de compresión-ventilación (relación 30:2)** comenzando por las compresiones.
  - a. **Iniciar las compresiones antes de 10 segundos** desde la identificación del paro cardíaco.
  - b. **Comprimir fuerte y rápido:** realizar las compresiones con una frecuencia mínima de 100 compresiones por minuto y una profundidad de al menos un tercio del diámetro del tórax en niños 5 cm (2 pulgadas).

Ilustración 5. Técnica de compresiones torácicas en niños



- c. **Permitir una expansión torácica completa** después de cada compresión.
- d. **Minimizar las interrupciones** tratar de limitar las interrupciones a menos de 10 segundos.
- e. **Realizar ventilaciones eficaces** para hacer que el tórax se eleve:
  - i. **Administración de ventilación boca a mascarilla**  
Utilice misma técnica que en adulto.

Ilustración 6. Colocación correcta de mascarilla facial



- ii. **Administración de ventilación boca a boca**  
Utilice misma técnica que en adulto.

Ilustración 7. Ventilación boca a boca



- f. **Evitar una ventilación excesiva.**
5. **Después de 5 ciclos**, si nadie lo ha hecho antes, **active el sistema de respuesta a emergencias y busque el DEA (o desfibrilador)**. Utilice el DEA tan pronto como este disponible.

**RCP en equipo:**

Tabla 1. RCP pediátrico en equipo

Reanimador	Lugar	Obligación
1	A un lado de la víctima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora respuesta del niño, pulso y determina necesidad de maniobras de RCP</li> <li>• Realiza las compresiones torácicas en un principio con relación de 30:2, hasta el arribo del segundo reanimador se realizan las compresiones con relación 15:2. Cuenta las compresiones en voz alta.</li> <li>• Intercambia las funciones con el segundo reanimador cada 5 ciclos o cada 2 minutos, empleando para ello menos de 5 segundos</li> </ul>
2	Junto a la cabeza de la víctima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activa el sistema médico de emergencias.</li> <li>• Mantiene abierta la vía aérea. Administra las ventilaciones observando la elevación del tórax</li> <li>• Intercambie las funciones con el primer reanimador.</li> </ul>

**SOPORTE VITAL BASICO PARA LACTANTES:**

El término lactante incluye lactantes hasta 1 año de edad (12 meses) y se excluyen los recién nacidos en la sala de partos.

La secuencia y las habilidades del SVB/BLS para lactantes son muy similares a las que se emplean en la RCP para niños y adultos. Las principales diferencias en el caso del SVB/BLS para lactantes son:

- **La localización de la comprobación del pulso:** arteria braquial en los lactantes
- **Técnica de realización de las compresiones:** maniobra con dos dedos si hay un solo reanimador y maniobra con dos pulgares y manos alrededor del tórax si hay 2 reanimadores
- **Profundidad de las compresiones:** al menos un tercio de la profundidad del tórax, aproximativamente 4 cm (1½ pulgadas)
- **Frecuencia y relación compresión-ventilación con 2 reanimadores:** la misma que para los niños, relación de 15:2 con 2 reanimadores
- **Cuándo activar el sistema de respuesta a emergencias (igual que en niños):**
- Si no ha presenciado el paro cardiaco y se encuentra solo, realice la RCP durante 2 minutos antes de dejar al lactante para activar el sistema de respuesta a emergencias y buscar el DEA (o desfibrilador).
- Si el paro es súbito y no hay testigos, deje al lactante para llamar al número de emergencias y obtener el DEA (o desfibrilador) y, después, regrese con el lactante.

**Pasos A Seguir En RCP en lactantes Individual:**

1. **Compruebe si el lactante responde y respira.** Si no hay respuesta y no respira, o sólo jadea/boquea, grite pidiendo ayuda.
2. Si alguien responde, envíe a esa persona a **activar el sistema de respuesta a reemergencias** y traer el DEA (o desfibrilador).
3. **Compruebe el pulso del lactante en la arteria braquial** (entre 5 - 10seg. como máximo).

*Localización de pulso en arteria braquial*

- a. Ponga 2 ó 3 dedos en la cara interna de la parte superior del brazo, entre el codo y el hombro del lactante.
- b. Presione suavemente con los dedos índice y medio en la cara interna de la parte superior del brazo durante al menos 5 segundos y no más de 10 segundos mientras busca el pulso.

**Ilustración 8. Detección de pulso en arteria braquial**



4. Si no detecta pulso, o si, a pesar de una oxigenación y ventilación adecuadas, la frecuencia cardiaca es inferior a 60 latidos por minuto con signos de perfusión débil, **realice ciclos de compresiones y ventilaciones (relación 30:2)** comenzando por las compresiones.
  - a. Coloque al lactante en una superficie firme y plana
  - b. Coloque dos dedos en el centro del tórax del lactante justo por debajo de la línea de los pezones. No presione en la parte inferior del esternón.
  - c. Comprima fuerte y rápido. Para realizar compresiones torácicas, presione el esternón del lactante al menos un tercio de la profundidad del tórax (aproximadamente 4 cm). Aplique las compresiones de manera ininterrumpida con una frecuencia mínima de 100 compresiones por minuto.
  - d. Al término de cada compresión, asegúrese de permitir que el tórax se expanda completamente.

Ilustración 9. Técnica de compresión torácica con dedos en lactantes



- e. **Realice ventilaciones eficaces** para hacer que el tórax se eleve:
- i. **Administración de ventilación boca a mascarilla**  
Utilice misma técnica que en adulto.
  - ii. **Administración de ventilación boca a boca-nariz**
    1. Realice una extensión de la cabeza y elevación del mentón para mantener abierta la vía aérea.
    2. Coloque su boca sobre la boca y la nariz del lactante para crear un sello hermético.
    3. Sople en la boca y la nariz del lactante (con pausas para inhalar entre las ventilaciones) para que el tórax se eleve con cada ventilación.
    4. Si el tórax no se eleva, repita la extensión de la cabeza y elevación del mentón para volver a abrir la vía aérea e intente realizar una ventilación que haga elevarse el tórax. Puede resultar necesario mover la cabeza del lactante en varias posiciones para conseguir una permeabilidad óptima de la vía aérea y unas ventilaciones de rescate efectivas. Cuando la vía aérea esté abierta, realice dos ventilaciones que hagan que el tórax se eleve. Es posible que tenga que hacer un par de intentos.

Ilustración 10. Ventilaciones de boca a boca-nariz en lactantes



**iii. Administración de ventilación a boca (use este método si no puede abarcar la nariz y la boca del lactante con su propia boca).**

- 1º. Realice una extensión de la cabeza y elevación del mentón para mantener abierta la vía aérea.
  - 2º. Cierre la nariz de la víctima con fuerza haciendo pinza con el pulgar y el dedo índice.
  - 3º. Junte las bocas formando un sello hermético.
  - 4º. Realice dos ventilaciones de boca a boca.
  - 5º. Asegúrese de que el tórax se eleve con cada ventilación.
  - 6º. Si el tórax no se eleva, repita la extensión de la cabeza y elevación del mentón para volver a abrir la vía aérea. Puede resultar necesario mover la cabeza del lactante en varias posiciones para conseguir una permeabilidad óptima de la vía aérea y unas ventilaciones de rescate efectivas. Cuando la vía aérea este abierta, realice dos ventilaciones que hagan el tórax se eleve.
5. Reduzca al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas.
  6. Después de 5 ciclos, si nadie lo ha hecho antes, active el sistema de respuesta a emergencias (SAMU 131) y busque el DEA (o desfibrilador).

**RCP para lactantes en equipo:**

Tabla 2. RCP en equipo para lactantes

Reanimador	Lugar	Obligación
1	A un lado de la víctima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora respuesta del niño</li> <li>• Valora pulso y determina necesidad de maniobras de RCP</li> <li>• Realice compresiones torácicas en un principio con relación de 30:2 (técnica de dos dedos), hasta el arribo del segundo reanimador se realizan las compresiones con relación 15:2 (técnica con dos pulgares y manos alrededor del tórax).</li> <li>• Cuente las compresiones en voz alta.</li> <li>• Intercambie las funciones con el segundo reanimador cada 5 ciclos o cada 2 minutos, empleando para ello menos de 5 segundos</li> </ul>
2	Junto a la cabeza de la víctima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activa el sistema médico de emergencias.</li> <li>• Mantenga abierta la vía aérea</li> <li>• Administre las ventilaciones observando la elevación del tórax</li> <li>• Intercambie las funciones con el primer reanimador.</li> </ul>

Durante el RCP en lactantes en equipo, la maniobra de compresión es con dos pulgares y manos alrededor del tórax, la cual produce un mejor flujo sanguíneo, resultados más uniformes en cuanto



a la profundidad apropiada o a la fuerza de compresión ejercida y puede generar presiones sanguíneas más elevadas que la maniobra de dos dedos.

1. Coloque los dos pulgares juntos en el centro del tórax del lactante, sobre la mitad inferior del esternón. Los pulgares se pueden superponer en el caso de lactantes muy pequeños
2. Rodee el tórax del lactante y sostenga la espalda de este con los dedos de ambas manos.
3. Con las manos rodeando el tórax, utilice ambas manos para presionar el esternón aproximadamente un tercio de la profundidad del tórax del lactante (unos 4 cm).
4. Aplique las compresiones de manera suave con una frecuencia mínima de 100 compresiones por minuto.
5. Después de cada compresión permita que este se expanda por completo.
6. Después de realizar 15 compresiones, deténgase brevemente para que el segundo reanimador tenga tiempo de abrir la vía aérea con una extensión de la cabeza y elevación del mentón y realizar dos respiraciones. El tórax debería elevarse con cada respiración.
7. Continúe con las compresiones y las ventilaciones manteniendo una relación de 15:2 (con 2 reanimadores), intercambiando las posiciones cada 2 minutos para evitar la fatiga del reanimador.

**Ilustración 11. Maniobra con dos pulgares y manos alrededor del tórax (2 reanimadores).**

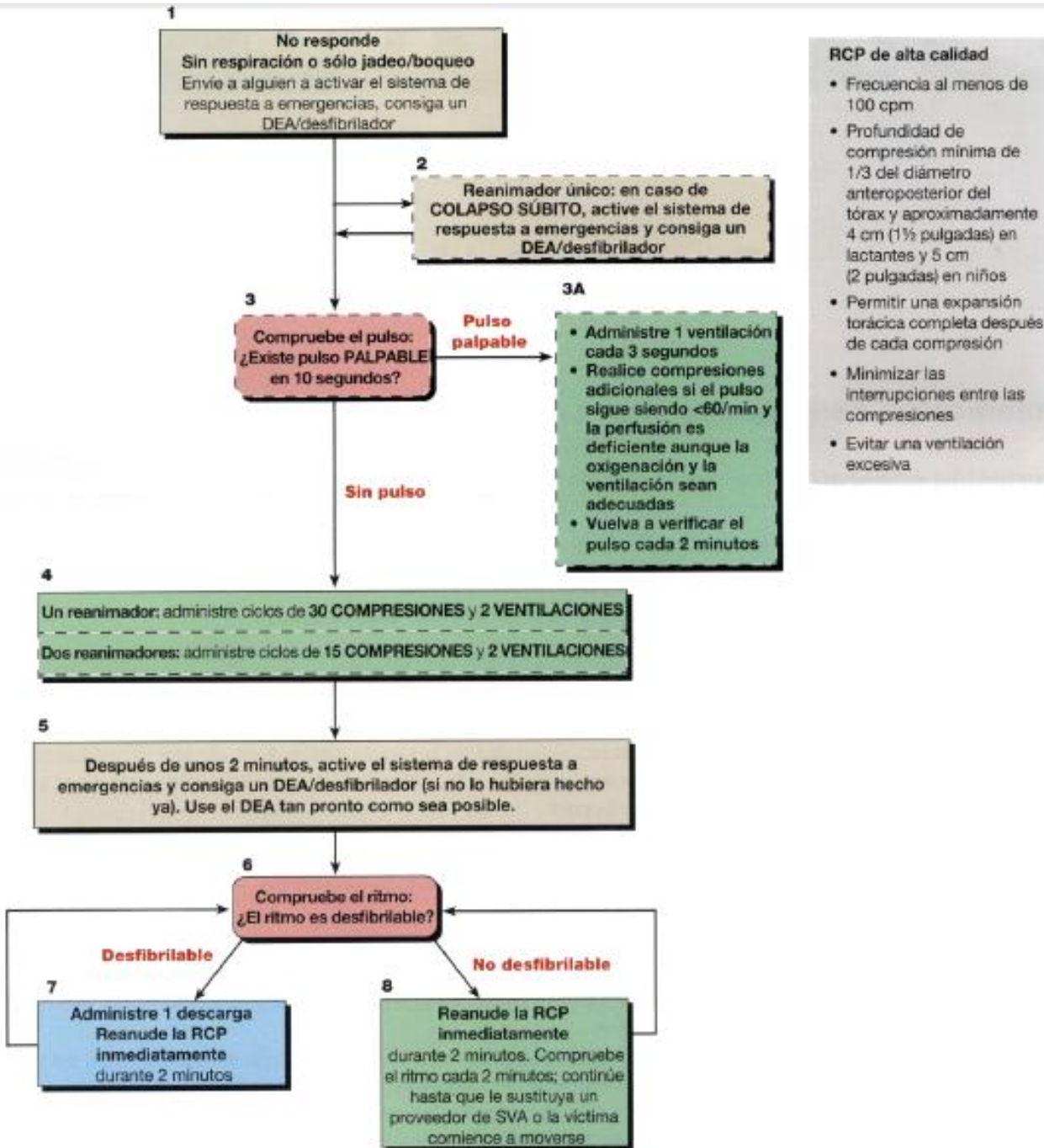


## ETICA Y REANIMACION EN MEDIO EXTRAHOSPITALARIO

### ¿Cuándo suspender una RCP neonatal o pediátrica extrahospitalaria?

No existen predictores de éxito en la RCP neonatal/pediátrica extrahospitalaria que sean fiables, por ello, no existen reglas de decisión clínica validadas. En general, ante un niño o lactante sin frecuencia cardíaca detectable, y que permanece sin cambios durante 10 minutos, es correcto considerar el suspender la RCP.

Ilustración 12. Algoritmo de SVB/BLS pediátrico



- RCP de alta calidad**
- Frecuencia al menos de 100 cpm
  - Profundidad de compresión mínima de 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax y aproximadamente 4 cm (1½ pulgadas) en lactantes y 5 cm (2 pulgadas) en niños
  - Permitir una expansión torácica completa después de cada compresión
  - Minimizar las interrupciones entre las compresiones
  - Evitar una ventilación excesiva

Nota: Las acciones descritas en los cuadros de líneas discontinuas son realizadas por profesionales de la salud y no por reanimadores legos.

### COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN EN LA PRÁCTICA.

- Conocimiento y aplicación de las ciencias biomédicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
- Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información. Caso problema
- Aprendizaje autorregulado y permanente. Conocimientos previos
- Comunicación efectiva
- Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales

### CONOCIMIENTOS PREVIOS QUE DEBE TENER EL ALUMNO

- Comportamiento ético.
- Anatomía cardiopulmonar y de pared torácica.
- Fisiología cardio-pulmonar

### DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:

Los alumnos deberán presentarse a la unidad médica de simulación clínica con uniforme blanco y puntualmente a la hora reservada.

#### Material:

- Modelo pediátrico y de lactante.
- Ambu
- Mascarillas
- Guantes
- DEA

#### Procedimiento:

1. Se dará un espacio de 20 minutos para lluvia de ideas en cuanto a maniobras y técnica adecuada.
2. De manera individual se reproducirá un escenario clínico habitual, donde se evaluará que atiende a la indicación de RCP individual.
3. Se reproducirá escenario para la aplicación de técnica de reanimación en equipo.
4. Contestar autoevaluación.

#### a. Caso problema

- I. Indique los pasos a seguir de la cadena de supervivencia pediátrica:

- II. ¿A partir de que frecuencia cardíaca se inicia compresiones torácicas en niños y lactantes, a pesar de tener pulso?
  
- III. ¿Cuál es la relación de compresión/ventilación en RCP pediátrico individual y cual en equipo?
  
- IV. Describa en qué consisten las ventilaciones de rescate
  
- V. Mencione los sitios de toma de pulso en pacientes pediátricos y lactantes

**BIBLIOGRAFIA**

- Libro del estudiante de SVB/BLS para profesionales de la salud. 2010 American Heart Association.