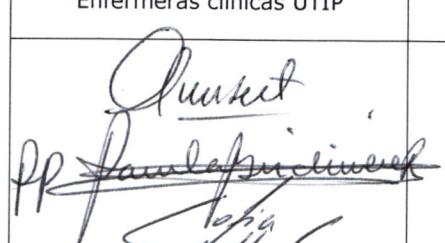


 <p>Gobierno de Chile</p>	<p>PROTOCOLO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN PACIENTE PEDIÁTRICO</p> <p>UNIDADES PACIENTE PEDIÁTRICO HOSPITAL REGIONAL COYHAIQUE</p> <p>DEPENDIENTE DE: SUBDIRECCIÓN MÉDICA / SUBDIRECCIÓN GESTIÓN DEL CUIDADO</p>	<p>Código:</p> <p>Edición: 02</p> <p>Fecha Inicio vigencia: 22/03/2020</p> <p>Páginas: 1 - 17</p> <p>Vigencia: 5 años</p>
--	--	--

PROTOCOLO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
Camila Lambert C Nelia Trujillo Sofía Scholtz	 Sub. Departamento Crítico	Paulina Arriagada Sandra Gálvez
Médico UTIP Enfermeras clínicas UTIP		
 Firma	Firma	 Firma y timbre
Fecha: 06/03/2020	Fecha: 15/03/2020	Fecha: 22/03/2020

1. INDICE:

TITULO	Nº de pág
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	3
RESPONSABLES	3
ALCANCE	4
EXCEPCIONES	4
TERMINOLOGÍA	4
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO	7
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	15
ALGORITMOS	16





2. INTRODUCCIÓN:

El Soporte Vital Avanzado (SVA) constituye uno de los eslabones de la cadena de supervivencia que incluye acciones encaminadas a prevenir, tratar y mejorar la supervivencia de los pacientes que sufren un Paro Cardiorrespiratorio (PCR). Para el tratamiento del PCR, el SVA debe estar sustentado en un rápido reconocimiento de esta condición, la activación temprana de los sistemas de respuesta de emergencias médicas, un adecuado Soporte Vital Básico (SVB), una rápida desfibrilación, rápido transporte y adecuados cuidados post-resucitación. Son los factores que determinan la supervivencia de los pacientes.

El PCR en niños, aunque es menos frecuente que en adultos, supone un importante problema de salud pública, ya que tiene una mortalidad muy elevada y un porcentaje significativo de supervivientes pueden presentar secuelas neurológicas importantes, que reducen su calidad de vida y suponen una importante carga asistencial y familiar.

El presente protocolo debe constituir una herramienta en el manejo de esta emergencia en las unidades de atención pediátrica del Hospital Regional de Coyhaique.

3. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

- Identificar y restablecer las funciones vitales de un paciente pediátrico en PCR, evitando las secuelas o minimizándolas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Normar criterios de identificación del PCR en el paciente pediátrico.
- Estandarizar procedimientos y roles de los integrantes del equipo durante la RCP en el paciente pediátrico.
- Identificación y manejo precoz del PCR en pacientes pediátricos.
- Contribuir a mejorar las expectativas de sobrevida y minimizar las secuelas post PCR del paciente pediátrico.

4. RESPONSABLES:

RESPONSABLE	FUNCION
Jefe UTI Pediátrica. Médico Pediátrico	<ul style="list-style-type: none">Actualización del protocolo basado en la mejor evidencia disponible.Velar por el cumplimiento del protocolo.Difundir, cumplir y aplicar el programa a médicos, enfermeras, TENS y kinesiólogos que se desempeñan en las unidades de pediatría.Evaluar y certificar el cumplimiento de la ejecución del protocolo al equipo.

Jefe Servicio de Pediatría	<ul style="list-style-type: none">• Conocer, difundir, cumplir y aplicar el protocolo a médicos, enfermeras, TENS y kinesiólogos que se desempeñan en su unidad.• Actualización del protocolo basado en la mejor evidencia disponible.• Velar por el cumplimiento del protocolo.• Difundir, cumplir y aplicar el programa a médicos y kinesiólogos que se desempeñan en su unidad.• Evaluar y certificar el cumplimiento de la ejecución del protocolo al equipo.
Enfermera (o) Encargada UTIP, UCI, Servicio de Pediatría y Urgencia Pediátrica.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer, difundir, cumplir y aplicar el protocolo a médicos, enfermeras, TENS y kinesiólogos que se desempeñan en las unidades de paciente pediátrico.• Velar por el cumplimiento del protocolo.• Evaluar y certificar el cumplimiento de la ejecución del protocolo a enfermeras y TENS.
Enfermeras (os) clínicas UTIP, UCI, Servicio Pediatría y Urgencia Pediátrica.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer, colaborar, participar y evaluar la ejecución del protocolo.
TENS de clínica y turno de UTIP, UCI, Servicio de Pediatría y Urgencia Pediátrica.	<ul style="list-style-type: none">• Conocer, colaborar y participar en la ejecución del protocolo.
Médicos, Enfermeras (os), TENS y Kinesiólogos en orientación	<ul style="list-style-type: none">• Cumplir con el conocimiento del protocolo.

5. ALCANCE:

- Este procedimiento aplica a todas las actividades relativas a la atención del paciente pediátrico en respuesta al Paro Cardiorrespiratorio.

6. EXCEPCIONES: N/A

7. TERMINOLOGÍA:

Paro Cardiorrespiratorio (PCR) en el paciente pediátrico: Cese de la circulación sanguínea que resulta de una actividad mecánica cardiaca ausente o ineficaz. Clínicamente el niño no responde y no respira o respira anormalmente y no tiene pulso detectable. Predominando en los niños las causas secundarias a enfermedades respiratorias, neurológicas e infecciosas, siendo menos frecuentes las primarias de origen cardiaco. Las tasas de supervivencia del PCR pediátrico varían según la ubicación del paro (intra o extra hospitalario) y el ritmo de presentación. Se identifica por la presencia de tres signos clínicos fundamentales:

1. Paciente que no responde a estímulos dolorosos (coma).
2. Apnea o respiración ineficaz (respiración agónica).
3. Ausencia de signos de circulación (sin pulsos o de signos vitales, evaluar por NO más de 10 segundos).

La palpación del pulso no es un método fiable, como único parámetro, para decidir la necesidad de compresiones torácicas. En ausencia de signos vitales o duda sobre la presencia de pulsos centrales, verificada en un máximo de 10 segundos, se deben iniciar las compresiones torácicas. Las vías que conducen al PCR son:

- Hipóxico o asfixial.
- PCR repentino o súbito.

Paro CR hipóxico o asfixial: es el resultado final de la hipoxia tisular progresiva y la acidosis causada por insuficiencia respiratoria o shock hipotensor.

Paro cardiaco repentino o súbito: es menos común en niños que en adultos. Es causado a menudo por el desarrollo repentino de Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular Sin Pulso. Las condiciones que lo predisponen o sus causas son entre otras:

- Miocardiopatía hipertrófica.
- Síndrome de QT largo u otras canalopatías.
- Miocarditis.
- Intoxicación por drogas.

Reanimación cardiopulmonar (RCP): Serie de procedimientos validados y estandarizados según la mejor evidencia disponible, que tienen como objetivo restablecer la función cardíaca y respiratoria con el mínimo de secuelas neurológicas posibles.

RCP Básica: Fase de la RCP que tiene como objetivos:

- ✓ Rápida evaluación, reconocimiento del PCR e intervención correspondiente.
- ✓ Iniciar el soporte de la ventilación y circulación de una víctima en PCR.
- ✓ Incluye los siguientes pasos:
 - Garantizar la seguridad del reanimador y del niño.
 - Comprobar el estado de conciencia.
 - Pedir ayuda.
 - Comprobar los signos de circulación o signos vitales en no más de 10 segundos.
 - Inicio de compresiones torácicas.
 - Manejo de vía aérea y ventilación.
 - Activación del sistema de emergencias.
 - Desfibrilación externa automatizada (DEA) durante la RCP básica.
 - Fin de reanimación.
- ✓ La RCP de alta calidad es esencial, sin la base de una RCP básica efectiva, incluso las medidas de soporte vital más avanzado fallarán.

RCP Avanzada: Incluye todos los pasos de RCP realizados con material específico por personal sanitario entrenado:

- ✓ Uso de equipamiento y técnicas especiales para el establecimiento y mantenimiento de la ventilación y perfusión.
- ✓ Monitoreo electrocardiográfico, detección de arritmias y su tratamiento.
- ✓ El establecimiento y mantenimiento de un acceso venoso.
- ✓ Manejo con terapia farmacológica del paro.
- ✓ El tratamiento de los pacientes en shock y trauma.
- ✓ La estabilización del paciente post recuperación de circulación espontánea.

Carro de paro: Aparato habilitado en la unidad, que nos permite transportar o disponer de los medicamentos, equipos e insumos para realizar las maniobras de RCP. Éste siempre debe mantener el mismo orden, y ser revisado según programación de la unidad, para asegurar su operatividad.

Ritmos de paro: Ritmos eléctricos del corazón que determinan que no se produzca la mecánica que permite la entrada y salida de sangre de éste. Los ritmos de paro pueden ser desfibrilables y no desfibrilables:

Ritmos desfibrilables: corresponden a la fibrilación ventricular (FV) y la taquicardia ventricular sin pulso (TVSP). La FV o TVSP primarias aparecen en menos del 20% de los PCR en niños, su incidencia aumenta con la edad y es más probable una pérdida de conciencia brusca en niños con enfermedad cardiaca o adolescentes.

- ✓ **Fibrilación Ventricular (FV):** Corresponde a un ritmo cardíaco letal que se caracteriza por un desorden eléctrico generalizado, que produce una desorganización de la contracción cardiaca. La actividad eléctrica es caótica, el corazón no es capaz de bombear sangre.
- ✓ **Taquicardia Ventricular sin pulso (TVSP):** Corresponde a un ritmo cardíaco potencialmente letal que se caracteriza por ser de origen ventricular, en el que se demuestra al monitor y/o en el ECG, complejos con QRS ancho, regulares y que no es capaz de generar una contracción cardíaca efectiva. Su tratamiento es idéntico a la Fibrilación Ventricular.

El factor determinante más importante de supervivencia en estos casos es el tiempo hasta la desfibrilación. Se estima que por cada minuto de retraso en la desfibrilación sin RCP la supervivencia disminuye un 7 a 10%.

Ritmos no desfibrilables: ritmos más frecuentes en pediatría, incluyen asistolia y actividad eléctrica sin pulso (AESP).

- ✓ **Asistolia:** Paro cardíaco sin actividad eléctrica perceptible. Está representado como una línea plana en el electrocardiograma (ECG). No se debe confiar en el ECG como única herramienta diagnóstica, siempre se debe verificar clínicamente. Ritmo electrocardiográfico con peor pronóstico.

- ✓ **Actividad eléctrica sin pulso (AESP):** Se caracteriza por la existencia de una actividad eléctrica (observada en el monitoreo electrocardiográfico o ECG) con ausencia de pulso arterial central palpable. La AESP generalmente se produce después de un tiempo de hipoxia o isquemia miocárdica, ocasionalmente también secundaria a causas potencialmente reversibles que producen una brusca caída del gasto cardíaco.

En los ritmos no desfibrilables el tratamiento fundamental es la ventilación, las compresiones torácicas y adrenalina que hay que realizar previo a ir a buscar un desfibrilador.

B.L.S. (Basic Life Support): Soporte Vital Básico (S.V.B.).

A.L.S. (Advanced Life Support): Soporte Vital Avanzado (S.V.A.)

UTIP: Unidad de Tratamiento Intermedio Pediátrico.

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO:

8.1. Contexto General:

- ✓ Capacitación de los reanimadores.
- ✓ Todos los funcionarios que participan en la atención directa de pacientes pediátricos deben estar capacitados en maniobras de resucitación básicas, y entrenados en RCP avanzado si es inherente a sus funciones.

8.2. Distribución de actividades durante la RCP:

- ✓ En el caso de que un paciente presente un PCR, la atención debe comenzar con la fase de alarma que convoque al personal designado previamente.
- ✓ El equipo comenzará con la RCP básica o avanzada según respuesta y monitorizará al paciente para determinar si el ritmo de colapso es desfibrilable o no desfibrilable.
- ✓ Si el paciente responde se tratará en base a la causa y a la indicación del médico tratante.

Tabla 1: Resumen de componentes de RCP de alta calidad

Componente	Adultos y adolescentes	Niños (1 año hasta la pubertad)	Bebés (Menor de 1 año, excluyendo a recién nacidos)
Seguridad de la escena	Asegúrese de que el ambiente sea seguro para los reanimadores y paciente.		
Reconocimiento de paro cardíaco.	<p>Compruebe la capacidad de respuesta del paciente</p> <p>No respira o respiración agónica (respiración anormal)</p> <p>No siente pulso central definido en 10 segundos</p> <p>(La respiración y el control de pulso se pueden realizar simultáneamente en menos de 10 segundos)</p>		
Activación del sistema de respuesta a emergencias.			
Relación compresión-ventilación sin vía aérea avanzada.	1 o 2 reanimadores 30: 2	1 reanimador 30: 2	2 o más reanimadores 15: 2
Relación compresión-ventilación con vía aérea avanzada.	<p>Compresiones continuas a una velocidad de 100-120/min.</p> <p>Dar 1 respiración cada 6 segundos (10 respiraciones/min)</p>		
Tasa de compresión	100-120/min		
Profundidad de compresión	Al menos 5 cm La profundidad no debe ser superior de 6 cm	Al menos un tercio de diámetro AP del tórax. Unos 5 cm	Al menos un tercio de diámetro AP del tórax. Unos 4 cm
Colocación de la mano	2 manos en la mitad inferior del esternón	2 manos o 1 mano (puede usar cualquiera de los dos métodos en el niño pequeño) en la mitad inferior del esternón	1 reanimador 2 dedos en el centro del tórax, justo debajo de la línea mamilar 2 o más reanimadores 2 pulgares en el centro (misma posición anterior) y manos que rodean el tórax
Retroceso del tórax	<p>Permitir el retroceso total del tórax después de cada compresión.</p> <p>No se apoye en el tórax después de cada compresión.</p>		
Minimice las interrupciones	Limite las interrupciones de las compresiones torácicas a menos de 10 segundos.		

8.3. Elementos críticos de la RCP de alta calidad:

- **Comprima rápido:**
 - Comprima de 100 a 120 compresiones por minuto en lactantes, niños y adolescentes.
- **Comprima fuerte:**
 - Empuje con la fuerza suficiente para comprimir el tórax, al menos un tercio de profundidad, esto es aproximadamente 4 cm en lactantes y 5 cm en niños.
 - Una vez que los niños han alcanzado la pubertad, se utiliza la profundidad de compresión recomendada para adultos de al menos 5 cm, pero no más de 6 cm, para el adolescente de tamaño adulto promedio.
- **Permitir el retroceso completo del tórax:**
 - Suelte completamente, permitiendo que el tórax retroceda completamente después de cada compresión. Esto permite que el corazón se llene de sangre.
- **Minimizar las interrupciones:**
 - Intente limitar las interrupciones en las compresiones torácicas a 10 segundos o menos, o según sea necesario para las intervenciones. Lo ideal es que estas se interrumpan solo por ventilación (hasta que se coloque una vía aérea avanzada), verificación del ritmo y administración de descargas.
 - Una vez instalada la vía aérea avanzada, realice compresiones torácicas continuas sin detenerse para la ventilación.
- **Evitar ventilación excesiva:**
 - Cada compresión debe administrarse durante 1 segundo. Cada respiración debe dar lugar a un aumento visible del tórax.
 - Cuando no haya una vía aérea avanzada en su lugar, administre compresiones y ventilación en una proporción de 30:2 para un solo reanimador y una relación de 15:2 para 2 reanimadores.
 - Una vez que se haya colocado una vía aérea avanzada, administre 10 respiraciones por minuto (1 respiración cada 6 segundos), mientras que se administran compresiones torácicas continuas. Tenga cuidado para evitar la ventilación excesiva.

8.4. Acción en ritmos desfibrilables:

1. Si en un paciente adecuadamente monitorizado el ritmo es desfibrilable (FV o TVSP) se procederá a realizar una descarga con el equipo disponible en la unidad. Usando paletas o almohadillas pediátricas si están disponibles en menores de 8 años, si no lo están utilizar de adultos.

Tabla 2: Tamaños de paletas.

Peso / edad	Tamaño paletas
> 10 kg (aprox 1 año o más)	Grandes "adultas" (8-13 cm)
<10 kg (<1 año)	Pequeñas "pediátricas" (4.5 cm)

2. Para la desfibrilación manual, inicie con una dosis inicial de 2 J/kg (dosis aceptable 2 a 4 J/kg). Si VF o TVSP persiste administre una dosis de 4 J/kg para la segunda descarga. Si la FV persiste después de la segunda descarga, use al menos 4 J/kg o más, sin exceder de 10 J/kg o la dosis máxima para adultos.
3. Previo a la desfibrilación, realice compresiones hasta que se cargue el desfibrilador, aplique 1 descarga y reanude inmediatamente la RCP, comenzando con las compresiones torácicas. Se necesitan compresiones torácicas para mantener el flujo de sangre al corazón y al cerebro hasta que se reanude la contractilidad cardíaca efectiva.
4. Se realizarán 2 minutos de RCP, en el intertanto se tratará de permeabilizar un acceso vascular (Vía Venosa o Intra Ósea) y se tomarán exámenes y un HGT. Además, se iniciara el manejo avanzado de la vía aérea (Intubación endotraqueal o colocación de una máscara laríngea).
5. Posteriormente, cada 2 minutos se comprobará la aparición de pulso palpable, inicio de esfuerzo ventilatorio y el ritmo cardíaco en el monitor, si no hay pulso y el ritmo es desfibrilable se realizará una descarga con la energía indicada según el tipo de desfibrilador de la unidad; si no hay pulso y el ritmo no es desfibrilable, se seguirá la rama de Asistolia y AESP del protocolo de RCP Avanzada.
6. La terapia farmacológica se comenzará posterior a la 1^a o 2^a descarga y según indicación médica. Los objetivos para la administración de medicamentos durante un paro cardíaco son:
 - a. Aumentar la presión de perfusión coronaria y cerebral y el flujo sanguíneo.
 - b. Estimular la contractilidad miocárdica espontánea o hacerla más fuerte.
 - c. Acelerar el ritmo cardíaco.
 - d. Corregir y tratar la posible causa de paro cardíaco.
 - e. Suprimir o tratar las arritmias.
7. Si la FV o TVSP persiste, administre epinefrina tan pronto como esté disponible el acceso IO / IV mientras continúan las compresiones.

Tabla 3: Dosis de epinefrina

Epinefrina	
Vía	Dosis
IO o IV	Bolo de 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg)
Endotraqueal	Bolo de 0,1 mg/kg (0,1 ml / kg)

Repita la epinefrina cada 3-5 minutos de paro cardíaco. Esto generalmente resultará en la administración de epinefrina después de cada control del ritmo.

8. Si hay pulso, comience la atención posterior al paro cardíaco. Si el ritmo no está organizado, no realice una comprobación de pulso; en su lugar, reanude inmediatamente la RCP.

9. En entornos hospitalarios con monitoreo invasivo, el retorno de una forma de onda arterial o un aumento repentino de ETCO₂ sugiere recuperación de circulación espontánea, confirme palpando un pulso central.
10. Si el paciente recupera circulación espontánea, se comenzará inmediatamente los cuidados post reanimación y gestión de traslado según indicación.

8.5. Acción en ritmos no desfibrilables:

1. Para el tratamiento de la asistolia o la AESP, proporcione RCP de alta calidad, administre epinefrina según corresponda e intente identificar y tratar las causas potencialmente reversibles de la detención.
2. Se debe continuar con la RCP por 2 minutos, se monitorizará adecuadamente y permeabilizará un acceso vascular (Vía Venosa o Intra Ósea), si es que el paciente no lo tiene previamente, se tomarán exámenes y un HGT. Además, se manejará la vía aérea en forma avanzada (Intubación endotraqueal o colocación de una máscara laríngea).
3. La terapia farmacológica se comenzará posterior al acceso o antes a través del TET si está disponible, según indicación médica, según lo descrito en el recuadro anterior (Tabla 3).
4. Durante el desarrollo de la reanimación es importante tratar de determinar las posibles causas que llevaron al paciente al PCR, las cuales se pueden dividir en dos grupos para fines prácticos, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4: Posibles causas de paro cardiorrespiratorio.

Las 6 H	Las 6 T
Hipoxia	Tóxicos, Tabletas
Hipovolemia	Taponamiento Cardiaco
Hipoglicemia	Tensión Neumotórax
Hidrogeniones (acidosis).	Traumatismo
Hipokalemia o hiperkalemia	Trombosis pulmonar
Hipotermia	Tromboembolismo cardiaco

5. Posteriormente se continuará la RCP y cada 2 minutos se comprobará la aparición de pulso palpable, inicio de esfuerzo ventilatorio y el ritmo cardíaco en el monitor, si no hay pulso y el ritmo es desfibrilable se realizará una descarga con la energía indicada según el tipo de desfibrilador de cada unidad; si no hay pulso y el ritmo no es desfibrilable, se seguirá con el manejo de Asistolia y AESP.
6. Si el paciente recupera circulación espontánea, se comenzará inmediatamente los cuidados post reanimación, y gestión de traslado según indicación.



8.6. Paro cardiorrespiratorio en situaciones especiales:

Las siguientes circunstancias especiales que resultan en un paro cardíaco pediátrico en el entorno UTIP requieren un manejo específico:

- Trauma.
- Anafilaxia.
- Hipertensión pulmonar.

8.7. Paro cardiorrespiratorio en traumatismo:

El paro cardíaco traumático en niños tiene múltiples causas, incluyendo: hipoxia secundaria a paro respiratorio, obstrucción de las vías respiratorias o lesión traqueobronquial, lesión de estructuras vitales, lesión cerebral grave con colapso cardiovascular secundario, lesión de médula espinal cervical superior con paro respiratorio, que puede ir acompañada de shock espinal, que progres a paro cardíaco, neumotórax a tensión, taponamiento cardíaco o hemorragia masiva.

Tabla 5: Manejo del paro cardíaco traumático.

RCP	<ul style="list-style-type: none">• Realizar RCP de alta calidad.• Conecte un monitor / desfibrilador.• Controle la hemorragia visible con presión directa o torniquete.
Vía aérea	<ul style="list-style-type: none">• Abra y mantenga la vía aérea mediante una maniobra de empuje de mandíbula.• Restrinja el movimiento de la columna cervical mediante la estabilización manual de la cabeza y el cuello si el mecanismo de la lesión o los hallazgos físicos sugieren una lesión de columna cervical.
Ventilación	<ul style="list-style-type: none">• Ventile con un dispositivo de máscara con bolsa con FIO₂ 100%; Es preferible una técnica de ventilación con bolsa y máscara de 2 reanimadores para mantener la estabilización manual de la cabeza y el cuello (si se indica restricción de movimiento espinal).• Si se inserta una vía aérea avanzada, 1 reanimador debe estabilizar la cabeza y cuello en una posición neutral.• Evite la ventilación excesiva.• Realice descompresión en caso de sospecha de neumotórax a tensión.• Selle cualquier neumotórax abierto significativo e inserte un tubo de toracotomía.
Circulación	<ul style="list-style-type: none">• Establezca el acceso IO/IV y reemplace volemia rápidamente (no coloque una IO en ningún hueso en el que exista posibilidad de una fractura). Considere la presencia de sangre O-negativa para las mujeres (y O-negativa o O-positiva para hombres).• Considere la posibilidad de pericardiocentesis ante la sospecha de taponamiento cardíaco.• Considere el shock espinal (es decir, la pérdida de la inervación simpática) que da lugar a hipotensión y bradicardia refractarias a volumen. La terapia con vasopresores está indicada si se sospecha un shock espinal.

8.8. Paro cardiorrespiratorio en shock anafiláctico:

- La anafilaxia produce edema y obstrucción de las vías respiratorias y vasodilatación profunda, lo que aumenta significativamente la capacidad intravascular y produce hipovolemia relativa. A menudo se acompaña de broncoconstricción, que compromete la oxigenación y perjudica aún más el suministro de oxígeno.
- En caso de PCR la terapia primaria es la RCP con atención al establecimiento y mantenimiento de una vía aérea adecuada, administración de líquido en bolo y epinefrina.

Tabla 6: Manejo del paro cardíaco por anafilaxia.

RCP	<ul style="list-style-type: none">• Realice RCP de alta calidad y una desfibrilación rápida según sea necesario.
Vía aérea	<ul style="list-style-type: none">• Abrir y mantener la vía aérea mediante maniobras manuales.• Si se realiza la intubación, prepárese para la posibilidad de un edema de la vía respiratoria y la necesidad de usar un tubo más pequeño de lo que predice la edad o longitud del niño.
Ventilación	<ul style="list-style-type: none">• Realizar la ventilación con bolsa-mascarilla hasta la inserción de la vía aérea avanzada, y luego proporcionar ventilación mediante el uso de FIO2 al 100%.
Circulación	<ul style="list-style-type: none">• Administre bolos de cristaloides isotónicos según sea necesario para tratar el shock. Insertar 2 catéteres IO o 2 IV de gran calibre.• Administrar epinefrina en dosis estándar (0,01 mg/kg IO / IV) o mediante el tubo ET si no se puede obtener acceso vascular (0,1 mg/kg) cada 3 a 5 minutos durante el paro cardíaco).• Inicie infusión de epinefrina según sea necesario.• Maneje de acuerdo con el algoritmo de paro cardíaco pediátrico si el ritmo de paro es la asistolia o AESP (que suele ser el caso).

8.9. Paro e hipertensión pulmonar:

- En la hipertensión pulmonar, el gasto cardíaco puede verse afectado por una mayor resistencia al flujo sanguíneo hacia los pulmones. Se deben seguir las recomendaciones estándar durante un paro cardíaco. Otras medidas incluyen:
 - Corregir la hipercapnia y acidosis si están presentes.
 - Un bolo de cristaloides isotónicos puede ser útil para mantener la precarga ventricular.
 - Se debe considerar y agilizar en traslado a un Centro especializado para la eventual administración de óxido nítrico inhalado o prostaciclina para reducir la resistencia vascular pulmonar, que además cuente con posibilidad de ECMO (asistencia circulación membrana extracorpórea).

8.10. Funciones de los integrantes del equipo:

➤ **Médico:**

- Es el profesional responsable de dirigir, organizar y coordinar al equipo de reanimación y todas las maniobras de RCP avanzada.
- Su rol esencial como líder del equipo es monitorear y reevaluar el estado del paciente, intervenciones que se han realizado y resultados de la evaluación.
- Evalúa y solicita información del paciente en PCR, sobre posibles causas, signos vitales y maniobras realizadas hasta el momento de su llegada.
- Se ubica estratégicamente, con el fin de obtener una visión global del trabajo y dirigir en forma eficaz las maniobras a realizar.
- Respalda a los miembros del equipo y facilita la comunicación y comprensión.
- Dirige y/o maneja la vía aérea básica y avanzada.
- Evalúa monitorización cardiaca, determinando presencia o ausencia de ritmo cardíaco desfibrilable.
- Realiza desfibrilación si el paciente evoluciona con un ritmo desfibrilable. En caso de que la enfermera este ocupada en vía venosa y/o preparación y administración de medicamentos, gradúa los voltajes del desfibrilador, prepara las paletas y realiza desfibrilación.
- Solicita los exámenes de laboratorio que estime conveniente.
- Posterior a evento realiza los registros correspondientes, estado hemodinámico del paciente, recuperación del ritmo cardíaco sinusal y manejo post recuperación de la circulación espontánea o eventual registro en caso de fallecimiento de éste.
- Se centra en la atención integral del paciente.
- Solicita traslado de paciente a unidad de mayor complejidad, según corresponda.
- Posterior a evento explicar y mantener comunicación fluida con la familia en cuanto a tratamiento realizado, eventuales causas, manejo posterior y procedimiento de traslado si corresponde.
- Despues de la reanimación, debe facilitar el análisis, la crítica y la práctica en preparación para el próximo intento de reanimación.

➤ **Enfermera (o) de Turno:**

- Es el profesional que asume y lidera el funcionamiento óptimo del equipo en RCP hasta la llegada del médico, cumpliendo por tanto el mismo rol de líder.
- Se ubica con el fin de obtener una visión global del trabajo que se realiza y dirigir en forma eficaz las maniobras básicas a realizar, hasta la llegada del médico.
- Indica a TENS de turno instalar monitor cardíaco, evaluando el ritmo de colapso que presenta el paciente.
- Asiste en la permeabilización de la vía aérea aspirando secreciones y manejo básico de la vía aérea.
- Instala vías venosas de grueso calibre, según necesidad.
- Administra drogas y/o fluidos según indicación médica.
- Toma muestras para exámenes, según indicación médica.
- Asigna actividades específicas de enfermería al personal.
- Gradúa los voltajes del desfibrilador según indicación médica y prepara las paletas aplicando gel conductor en cada una.

➤ **Enfermera(o) Diurna o segundo enfermera (o) de turno:**

- Ejecuta o supervisa el control y registro de signos vitales.
- Prepara drogas y/o fluidos según indicación médica.
- Etiqueta drogas y/o fluidos previa administración.
- Asigna actividades específicas de enfermería al personal.
- Gradúa los voltajes del desfibrilador según indicación médica y prepara las paletas aplicando gel conductor en cada una, según necesidad.
- Encargada de mantener el área segura tanto para el paciente, su familia y el personal involucrado.

➤ **Kinesiólogo en caso de existir:**

- Apoya a médico en el manejo de vía aérea, realizando ventilación asistida con resucitador manual.
- Apoya en compresiones torácicas, relevando cada 2 minutos al reanimador que realiza las compresiones, según indicación de líder del equipo.

➤ **TENS de turno:**

- Instala superficie rígida bajo el paciente.
- Realiza las compresiones torácicas.
- Releva con kinesiólogo, cada 2 minutos o antes si está cansado.

➤ **TENS de clínica:**

- Colabora en procedimientos Médicos o Enfermería, facilitando materiales para el manejo de vía aérea, vía venosa o a través del TET.
- Controla y registra signos vitales.
- Instala monitor cardíaco, según necesidad.
- Participa en realización de compresiones torácicas según necesidad.
- Prepara y etiqueta tubos de exámenes.
- Registra la totalidad de las acciones y lleva los tiempos de manejo.

➤ **Auxiliar de servicio:**

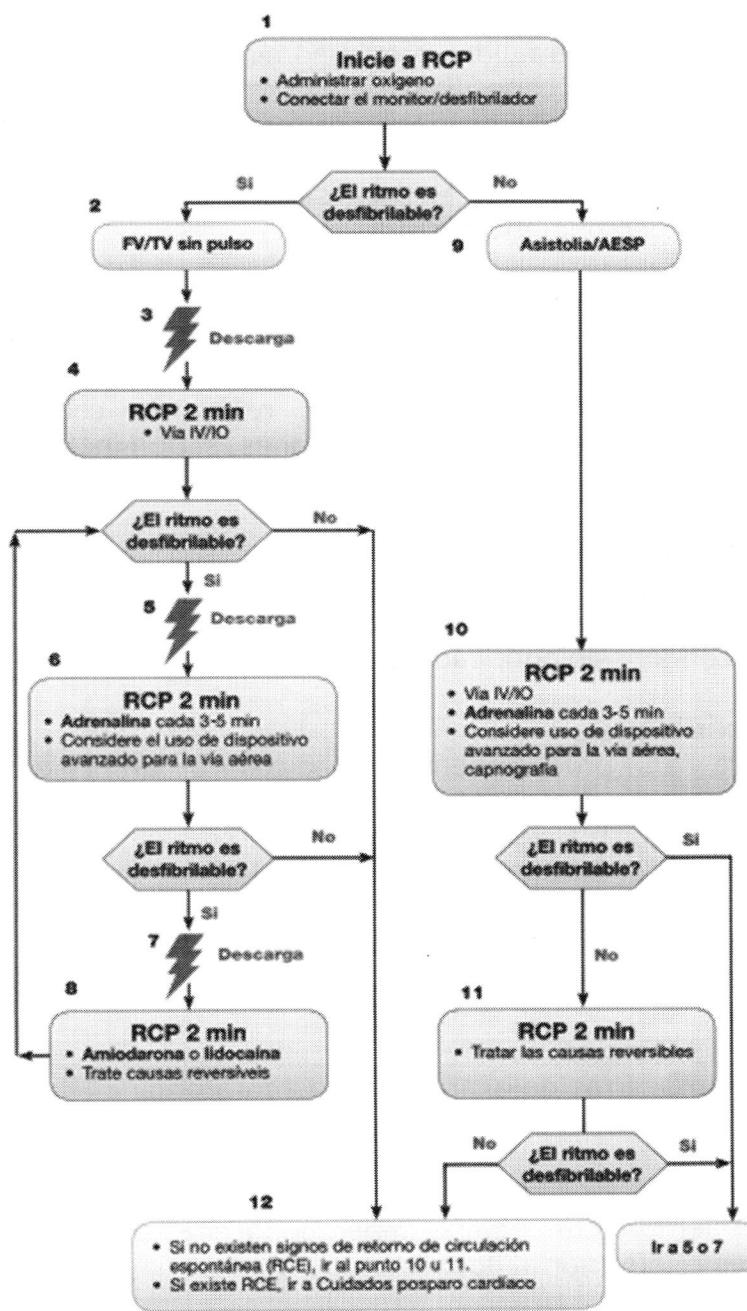
- Lleva las muestras de exámenes al Laboratorio.
 - Instalar biombos para mantener privacidad del paciente.
 - Se debe mantener presente en la unidad en caso de requerir su apoyo.
- Todos los miembros del equipo deben conocer sus propias limitaciones y capacidades e informar al líder.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Duff JP, Topjian A, Berg MD, et al. 2018 American Heart Association focused update on pediatric advanced life support: an update to the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care.
- International Liaison Committee on Resuscitation website. www.ilcor.org. Accessed July 30, 2018.
- Pediatric Advanced Life Support. AHA, 2015.
- Actualización de las recomendaciones internacionales de reanimación cardiopulmonar pediátrica (RCP): recomendaciones europeas de RCP pediátrica. López-Herce J, et al. *Emergencias* 2017;29:266-281

10. ALGORITMO PARO CARDÍACO PEDIÁTRICO

Algoritmo de paro cardíaco pediátrico: Actualización de 2018



© 2018 American Heart Association

RCP de calidad
<ul style="list-style-type: none"> • Comprimir fuerte ($\geq 1/3$ del diámetro anteroposterior del tórax) y rápido (100-120 cpm) y permita una expansión torácica completa. • Reducir al mínimo las interrupciones en las compresiones. • Evitar una ventilación excesiva. • Cambiar al compresor cada 2 minutos o antes si está cansado. • Si no se usa dispositivo avanzado para la vía aérea, relación compresión-ventilación de 15:2.
Energía de descarga para desfibrilación
Primera descarga 2 J/kg, segunda descarga 4 J/kg, descargas posteriores ≥ 4 J/kg, máximo 10 J/kg o dosis de adulto.
Farmacoterapia
<ul style="list-style-type: none"> • Dosis IO/IV de adrenalina: 0,01 mg/kg (0,1 mL/kg de una concentración de 0,1 mg/mL). Repetir cada 3-5 minutos. Si no existe vía IO/IV, puede administrar dosis endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 mL/kg de concentración 1:1000). • Amiodarona, dosis IO/IV: bolo de 5 mg/kg durante el paro cardíaco. Puede repetirse hasta 2 veces para FV/TV sin pulso refractaria. • Lidocaina, dosis IV/IO: Inicial: dosis de carga de 1 mg/kg. Mantenimiento: infusión de 20-50 mcg/kg por minuto (repita la dosis de bolo si la infusión se inicia > 15 minutos tras el tratamiento con bolo inicial).
Dispositivo avanzado para la vía aérea
<ul style="list-style-type: none"> • Intubación endotraqueal o dispositivo avanzado para la vía aérea supraglótica • Capnografía o capnometría para confirmar y monitorizar colocación de tubo ET • Una vez colocado el dispositivo avanzado para la vía aérea, administrar 1 ventilación cada 6 segundos (10 ventilaciones por minuto) con compresiones torácicas continuas
Retorno de la circulación espontánea (RCE)
<ul style="list-style-type: none"> • Pulso y presión arterial • Ondas de presión arterial espontánea con monitorización intratrártelial
Causas reversibles
<ul style="list-style-type: none"> • Hipovolemia • Hipoxia • Hidrogenión (acidosis) • Hipoglucemia • Hipohiperpotasemia • Hipotermia • Neumotórax a Tensión • Taponamiento, cardíaco • Toxinas • Trombosis, pulmonar • Trombosis, coronaria

SERVICIO SALUD AYSEN
HOSPITAL REGIONAL
COYHAIQUE

Equipment	GRAY* 3-5 kg	PINK Small Infant 6-7 kg	RED Infant 8-9 kg	PURPLE Toddler 10-11 kg	YELLOW Small Child 12-14 kg	WHITE Child 15-18 kg	BLUE Child 19-23 kg	ORANGE Large Child 24-29 kg	GREEN Adult 30-36 kg
Resuscitation bag		Infant/child	Infant/child	Child	Child	Child	Child	Child	Adult
Oxygen mask (NRB)		Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric	Pediatric/adult
Oral airway (mm)		50	50	60	60	60	70	80	80
Laryngoscope blade (size)		1 Straight	1 Straight	1 Straight	2 Straight	2 Straight	2 Straight or curved	2 Straight or curved	3 Straight or curved
ET tube (mm)*		3.5 Uncuffed 3.0 Cuffed	3.5 Uncuffed 3.0 Cuffed	4.0 Uncuffed 3.5 Cuffed	4.5 Uncuffed 4.0 Cuffed	5.0 Uncuffed 4.5 Cuffed	5.5 Uncuffed 5.0 Cuffed	6.0 Cuffed	6.5 Cuffed
ET tube insertion length (cm)	3 kg 9-9.5 4 kg 9.5-10 5 kg 10-10.5	10.5-11	10.5-11	11-12	13.5	14-15	16.5	17-18	18.5-19.5
Suction catheter (F)		8	8	10	10	10	10	10	10-12
BP cuff	Neonatal #5/infant	Infant/child	Infant/child	Child	Child	Child	Child	Child	Small adult
IV catheter (ga)		22-24	22-24	20-24	18-22	18-22	18-20	18-20	16-20
IO (ga)		18/15	18/15	15	15	15	15	15	15
NG tube (F)		5-8	5-8	8-10	10	10	12-14	14-18	16-18
Urinary catheter (F)	5	8	8	8-10	10	10-12	10-12	12	12
Chest tube (F)		10-12	10-12	16-20	20-24	20-24	24-32	28-32	32-38

Abbreviations: BP, blood pressure; ET, endotracheal; F, French; IO, intrasosseous; IV, intravenous; NG, nasogastric; NRB, nonbreathing.

*For Gray column, use Pink or Red equipment sizes if no size is listed.