



CURSO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA

Curso clínico autoinstructivo · Hospital Regional de Antofagasta

AUTORÍA

Dra(c) Leslie Villarroel Yáñez

Departamento de Enfermería · Facultad de Ciencias de la Salud · Universidad de Antofagasta

CONTENIDOS

MÓDULO	CONTENIDO	DURACIÓN
01	Reconocimiento del PCR y activación	15 minutos
02	Vía aérea y ventilación	20 minutos
03	Compresiones de alta calidad y acceso vascular	20 minutos
04	Ritmos y desfibrilación	20 minutos
05	Fármacos en reanimación	25 minutos
06	Causas reversibles y cuidados post-ROSC	20 minutos

MÓDULO 01 · 15 MINUTOS

Reconocimiento del PCR y activación

Diagnóstico rápido, pacientes de riesgo y activación inmediata del Código Azul.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · puntos 1, 5 y 6

¿Qué es el paro cardiorrespiratorio pediátrico?

El paro cardiorrespiratorio (PCR) es la interrupción, generalmente inesperada, de la ventilación y de la actividad mecánica del corazón, con la interrupción subsecuente de la circulación. Es potencialmente reversible si se diagnostica y se inicia de inmediato su recuperación.

La mayoría de los PCR pediátricos son secundarios y no se originan en un problema cardíaco primario. La hipoxia es la causa más frecuente. Predominan los ritmos no desfibrilables, principalmente la asistolia; por ello son esenciales la ventilación, las compresiones coordinadas y la adrenalina.

NOTA DEL PROTOCOLO

El protocolo informa una supervivencia al alta hospitalaria de 22% a 44% en niños críticos con paro intrahospitalario reanimados con RCP convencional.

Cómo reconocer el PCR

- Pérdida de conciencia: estimular enérgicamente, llamar al paciente por su nombre y, en el lactante menor, estimular la zona plantar.
- Ausencia de respiración o respiración anormal: apnea, boqueadas o respiración agónica.
- Ausencia de respuesta al dolor.
- Palidez o cianosis importante.
- Ausencia de pulso central: arteria braquial entre 0 y 12 meses; arteria carótida o femoral en mayores de 12 meses.

PUNTO CRÍTICO

La verificación del pulso central no debe superar 10 segundos. Si existe duda, iniciar compresiones como si el pulso estuviera ausente.

Pacientes que requieren vigilancia prioritaria

- Enfermedades respiratorias rápidamente progresivas: asma, neumonía o laringitis obstructiva.
- Inestabilidad hemodinámica o shock.
- Cardiopatías congénitas en falla cardíaca o descompensadas.
- Compromiso de conciencia: sopor profundo o coma.

- Politraumatismo grave.
- Vía aérea artificial.
- Patología neuromuscular con compromiso respiratorio.
- Trastornos del ritmo.

Procedimientos que pueden precipitar un PCR

- Intubación de la vía aérea.
- Interrupción de asistencia respiratoria: oxígeno, extubación accidental o retiro de ventilación no invasiva.
- Aspiración de secreciones.
- Administración de fármacos sedantes.
- Alimentación en pacientes con alto trabajo respiratorio.

Secuencia de detección y activación

- Verificar la respuesta del paciente en 10 segundos o menos.
- Constatar apnea o respiración anormal junto con ausencia de pulso central.
- Si se confirma PCR o existe duda fundada, activar Código Azul de inmediato.
- No abandonar al paciente: iniciar ventilación con BVM si está disponible mientras se solicita ayuda.
- Avisar a la UPCP, acercar el carro de paro completo y el monitor desfibrilador.
- Asignar verbalmente los primeros roles disponibles: compresiones y vía aérea.

NOTA DEL PROTOCOLO

En sala básica, el equipo de turno inicia y mantiene la RCP hasta la llegada del equipo de UPCP, que liderará el procedimiento.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.

MÓDULO 02 · 20 MINUTOS

Vía aérea y ventilación

Apertura, ventilación con BVM, manejo avanzado y objetivos post-ROSC.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · puntos 4, 6 y 10

Apertura y permeabilización de la vía aérea

- Ubicar al paciente en posición supina sobre tabla de reanimación pediátrica.
- Realizar maniobra frente-mentón; si existe sospecha de trauma, utilizar tracción mandibular.
- Revisar la boca y permeabilizar la vía aérea: aspirar secreciones y descartar cuerpo extraño.

Ventilación inicial con BVM

- Administrar 5 insuflaciones de rescate con bolsa-válvula-máscara y oxígeno al 100%.
- Cada ventilación debe durar aproximadamente 1 segundo.
- Insuflar solo el volumen mínimo suficiente para observar elevación del tórax.
- Evitar la sobreventilación y mantener las interrupciones de las compresiones al mínimo.

PUNTO CRÍTICO

La ventilación y la oxigenación son fundamentales porque la hipoxia es la causa más frecuente del PCR pediátrico.

Manejo avanzado de la vía aérea

- El Médico de Vía Aérea realiza la intubación orotraqueal bajo indicación del Médico Líder.
- La interrupción de la RCP para intubar no debe superar 30 segundos.
- Confirmar la posición del TET mediante expansión torácica, auscultación y capnografía.
- Instalar sonda nasogástrica para disminuir la distensión gástrica cuando corresponda.

NOTA DEL PROTOCOLO

Si ocurre desaturación brusca después de la intubación, aplicar DONE: Desplazamiento, Obstrucción, Neumotórax o falla del Equipo.

Objetivos iniciales después del ROSC

- Ajustar la tasa ventilatoria según la edad del paciente.

- Si está intubado, administrar 8 a 10 ventilaciones por minuto.
- Mantener SpO2 entre 94% y 98% y PaCO2 entre 35 y 40 mmHg.
- Continuar capnografía para controlar la ventilación y confirmar la posición del TET.

Equipamiento de vía aérea disponible en el carro de paro

- Bolsa autoinflable con válvula y reservorio, fuente de oxígeno y sistema de aspiración.
- Tubos endotraqueales N.º 2,5 a 8, con y sin cuff.
- Cánulas de Mayo 000, 00, 0 y 1 a 5; máscaras laríngeas N.º 1 a 6.
- Laringoscopio con hojas rectas y curvas 00 a 4, guías semirrígidas, cuffómetro y capnógrafo.

PUNTO CRÍTICO

El protocolo enumera los dispositivos disponibles. Como apoyo complementario, la calculadora incorpora la tabla de selección de TET, profundidad, hojas y mascarilla laríngea validada por Leslie, con referencias PALS/AHA 2025, AHA 2020 e ILCOR.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.

MÓDULO 03 · 20 MINUTOS

Compresiones de alta calidad y acceso vascular

Frecuencia, profundidad, técnica, rotación y acceso IV/IO sin demoras.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · puntos 4 y 6

Componentes de una RCP de alta calidad

- Frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto.
- Profundidad mínima de un tercio del diámetro anteroposterior del tórax: aproximadamente 4 cm en lactantes y 5 cm en niños.
- Permitir el retroceso completo del tórax entre compresiones.
- Minimizar interrupciones y mantener una fracción de compresión de al menos 60% del tiempo.
- Rotar al operador de compresiones cada 2 minutos.

Técnica según edad

- Lactantes de 0 a 12 meses: el protocolo menciona dos dedos o dos pulgares rodeando el tórax.
- Para este curso, por criterio institucional resuelto por Leslie, se enseñará la técnica de dos pulgares con ambas manos rodeando el tórax.
- Desde los 12 meses: talón de una mano o de ambas manos sobre el tercio inferior del esternón.

PUNTO CRÍTICO

En las demostraciones audiovisuales del curso no debe mostrarse la técnica de dos dedos en lactantes.

Relación compresión-ventilación

Situación	Relación / conducta
Un reanimador	30 compresiones por 2 ventilaciones
Dos reanimadores	15 compresiones por 2 ventilaciones
Vía aérea avanzada	Compresiones continuas y ventilación asincrónica

Responsable de las compresiones

- Médico 2 o Enfermera 1 mantiene la circulación mediante masaje cardíaco externo de alta calidad.
- Verifica pulso durante las pausas programadas cada 2 minutos.
- Si está disponible y el Líder lo indica, opera el desfibrilador.
- Debe rotar con otro integrante cada 2 minutos para conservar la calidad.

Acceso vascular durante el PCR

- Enfermera 2 instala una vía venosa periférica gruesa, con preferencia por extremidades superiores o cuello.
- Si no se obtiene VVP en 3 intentos o 90 segundos, instalar una vía intraósea.
- Sitios recomendados: tibia proximal en menores de 8 años o maléolo tibial interno.
- La vía intraósea es rápida, segura y efectiva para fármacos y fluidos.
- Mantener la vía IO solo hasta obtener una vía venosa definitiva.
- No utilizar glucosa como expansor de volumen.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.

MÓDULO 04 · 20 MINUTOS

Ritmos y desfibrilación

Reconocimiento de ritmos, energías institucionales y secuencia de actuación.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · punto 7

Análisis del ritmo

- Conectar el monitor/desfibrilador en modo de monitorización.
- Evaluar el ritmo cada 2 minutos durante una pausa de 5 segundos o menos.
- El Médico Líder interpreta el trazado y ordena las acciones.
- Reiniciar las compresiones inmediatamente después del análisis o de una descarga.

Ritmos no desfibrilables

Ritmo	Descripción y conducta
Asistolia	Línea plana en el ECG. Confirmar en dos derivadas. Continuar RCP y administrar epinefrina; no desfibrilar.
AESP	Cualquier forma de onda eléctrica, incluso sinusal, sin pulso detectable. Continuar RCP, administrar epinefrina y buscar causas reversibles; no desfibrilar.

NOTA DEL PROTOCOLO

La asistolia y la AESP son los hallazgos más comunes en pediatría.

Ritmos desfibrilables

Ritmo	Descripción y conducta
Fibrilación ventricular	Contracciones ventriculares ineficaces y temblor rápido. Requiere desfibrilación.
Taquicardia ventricular sin pulso	Contracciones ventriculares sin pulso palpable. Requiere desfibrilación.

Energía de desfibrilación según PT-PED-02

Descarga	Energía
Primera	2 J/kg
Segunda	4 J/kg
Siguientes	4 J/kg o más; máximo 10 J/kg o dosis de adulto

PUNTO CRÍTICO

Nunca interrumpir la RCP más de 5 segundos para desfibrilar. Reiniciar RCP inmediatamente después de cada descarga, sin reevaluar ritmo ni pulso.

Paletas y ubicación

- Pacientes de 10 kg o más: paletas de 8 a 12 cm.
- Pacientes menores de 10 kg: paletas de 4,5 cm.
- Ubicar una paleta en posición subclavia derecha y la otra en la línea axilar media.

Secuencia resumida

- Asistolia/AESP: continuar RCP, administrar epinefrina y buscar activamente 6H/5T.
- FV/TVSP: desfibrilar con la energía correspondiente y reiniciar RCP de inmediato.
- En FV/TVSP, administrar epinefrina desde el segundo ciclo sin ROSC.
- En FV/TVSP refractaria a la tercera desfibrilación, administrar amiodarona o lidocaína.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.

MÓDULO 05 · 25 MINUTOS

Fármacos en reanimación

Responsabilidades, diluciones, dosis y tiempos definidos en el punto 8.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · punto 8

Responsabilidades y comunicación

- El Médico Líder indica el fármaco, la dosis y la vía.
- Enfermera 2 prepara y administra los medicamentos de reanimación.
- Enfermera 2 y Técnico Paramédico 1 participan en la preparación de dosis según el protocolo.
- Técnico Paramédico 1 registra fármaco, dosis, hora y vía, y avisa cuándo corresponde la siguiente adrenalina.
- Enfermera 2 informa al Líder cada administración mediante comunicación de bucle cerrado.

Epinefrina (adrenalina)

Aspecto	Indicación institucional
Uso	Indicada en todos los tipos de ritmo
Dosis IV/IO	0,01 mg/kg con concentración 1:10.000, equivalente a 0,1 ml/kg
Dosis máxima	1 mg por ciclo
Frecuencia	Repetir cada 3 a 5 minutos
Dilución práctica	1 mg de adrenalina en 9 ml de suero fisiológico para obtener 1:10.000
Dosis endotraqueal	0,1 mg/kg con concentración 1:1.000; solo si no existe acceso IV/IO
Timing en asistolia/AESP	Administrar lo antes posible, antes de 2 minutos de PCR
Timing en FV/TVSP	Administrar desde el segundo ciclo sin ROSC

PUNTO CRÍTICO

Nunca mezclar adrenalina con bicarbonato.

Amiodarona y alternativa

- Amiodarona: 5 mg/kg IV/IO en bolo rápido durante el PCR por FV/TVSP refractaria a la tercera desfibrilación.
- Puede repetirse hasta 3 dosis; máximo 300 mg por dosis.
- Si es eficaz, continuar con dosis de mantención en infusión continua.
- Alternativa: lidocaína 1 mg/kg IV/IO; infusión de 20 a 50 mcg/kg/min.

Otros fármacos disponibles

Fármaco	Uso	Dosis IV/IO y notas
Atropina	Bradicardia sintomática	0,02 mg/kg; mínimo 0,1 mg; máximo 0,5 mg en niño y 1 mg en adolescente. Puede repetirse una vez.
Bicarbonato de sodio	Acidosis metabólica severa, pH menor a 7,1	1 mEq/kg lento; máximo 50 mEq. Solo tras ventilación adecuada y en PCR prolongado con acidosis severa.
Cloruro de calcio 10%	Hipocalcemia, hiperkalemia o sobredosis de bloqueadores de calcio	20 mg/kg, equivalente a 0,2 ml/kg; máximo 2000 mg. No usar de rutina.
Sulfato de magnesio	Torsades de Pointes o asma refractaria	25 a 50 mg/kg en 10 a 20 minutos; máximo 2 g. Puede administrarse más rápido en Torsades.
Glucosa	Hipoglicemia documentada	0,5 a 1 g/kg. RN: 5 a 10 ml/kg de SG10%; lactantes: 2 a 4 ml/kg de SG30%.
Adenosina	Taquicardia supraventricular	Primera dosis 0,1 mg/kg, máximo 6 mg; segunda 0,2 mg/kg, máximo 12 mg. Bolo rápido con monitor ECG.

Principios de seguridad

- Verificar peso, dosis, concentración, vía y hora antes de comunicar la preparación.
- Registrar cada administración en tiempo real.
- No administrar fármacos no indicados por el Médico Líder.
- No utilizar calcio ni bicarbonato de forma rutinaria en el PCR.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.

MÓDULO 06 · 20 MINUTOS

Causas reversibles y cuidados post-ROSC

Búsqueda de 6H/5T, estabilización, traslado y cierre clínico del evento.

FUENTE CLÍNICA EXCLUSIVA

PT-PED-02 · puntos 9, 10 y 11

Causas reversibles: 6H

- Hipovolemia.
- Hipoxia.
- Hidrogeniones: acidosis.
- Hipotermia.
- Hipoglicemia.
- Hipo o hiperkalemia.

Causas reversibles: 5T

- Toxinas o intoxicaciones.
- Taponamiento cardíaco.
- Neumotórax a tensión.
- Trombosis coronaria o pulmonar.
- Trauma con hipovolemia.

NOTA DEL PROTOCOLO

Durante toda la RCP, el Médico Líder debe dirigir la búsqueda activa de causas reversibles.

Reconocimiento del ROSC

- Pulso palpable.
- Presión arterial recuperada.
- ETCO₂ superior a 35 mmHg.

Cuidados iniciales post-reanimación

- Trasladar al paciente lo antes posible a UPCP con monitorización continua.
- Si está intubado: 8 a 10 ventilaciones por minuto; meta de SpO₂ 94% a 98% y PaCO₂ 35 a 40 mmHg.
- Mantener capnografía continua y confirmar la posición del TET.
- Mantener normotermia entre 36 °C y 37,5 °C y manejar activamente la fiebre.
- Si la temperatura está entre 32 °C y 36 °C, no calentar activamente.
- Administrar fluidos de mantención e inótropos para evitar hipotensión; no usar bolos de fluidos de rutina.
- Controlar glicemia y evitar hipo e hiperglicemia.
- Retirar la vía IO cuando se obtenga una vía venosa definitiva.

Duración y eventual suspensión de maniobras

- La decisión de suspender corresponde al Médico Líder y debe expresarse con sensibilidad y comprensión.
- PCR no presenciado: considerar suspensión después de 30 minutos o más de RCP avanzada sin ROSC.
- PCR presenciado en una unidad hospitalaria: considerar maniobras hasta 60 minutos.
- Considerar al paciente como eventual donante de órganos y valorar tratamientos para mantener la vida.

Cierre del evento y presencia familiar

- Realizar un informe o debriefing del equipo para reflexionar sobre la práctica en un entorno de apoyo.
- Los padres que deseen estar presentes deben ser acompañados en todo momento por un integrante del equipo.
- Si la presencia familiar impide el progreso de la reanimación, solicitar gentilmente que se retiren.

NOTA DEL PROTOCOLO

El protocolo señala que la presencia acompañada puede asociarse con menor ansiedad y depresión familiar en los meses posteriores.

Material educativo basado exclusivamente en el Protocolo de Reanimación del Paro Cardiorrespiratorio Pediátrico PT-PED-02, versión 4, enero de 2025. No sustituye el protocolo institucional durante una emergencia.