

Shock en Pediatría

Silvio Aguilera, M.D.

Sociedad Argentina de Emergencias
Buenos Aires, Argentina

Kenneth V. Iserson, M.D., FACEP

Profesor de Medicina de Emergencias
Universidad de Arizona, Tucson, EE.UU.

El Shock consiste en la imposibilidad del sistema cardiovascular para satisfacer las demandas metabólicas celulares: fundamentalmente un desbalance entre la oferta y demanda de O_2 .

La clave del manejo del SHOCK es el
RECONOCIMIENTO TEMPRANO
para revertir precozmente el
compromiso circulatorio y así
preservar la función de los órganos
vitales.

Clasificación Etiopatogénica

- • **Shock Hipovolémico:** Volumen intravascular insuficiente en relación a la capacidad del lecho vascular
- • **Shock Distributivo:** Alteración en el tono vascular que genera una distribución anormal del flujo
- • **Shock Cardiogénico:** Disminución del volumen minuto cardíaco por disfunción miocárdica
- • **Shock Obstructivo:** Limitación del llenado ventricular

Clasificación según gravedad

- • **Shock Compensado:** funcionan mecanismos homeostáticos que mantienen la perfusión de órganos vitales y la tensión arterial.
- • **Shock Descompensado:** fallan mecanismos homeostáticos, aparece hipotensión arterial e hipoperfusión de órganos vitales.
- • **Shock Irreversible:** daño irreparable de órganos vitales y Disfunción Multiorgánica.

EXAMEN FISICO

Comenzar por el ABC, evaluación y conductas dirigidas a Vía Aérea y Ventilación.



En CIRCULACIÓN, evaluar:

1) ***Frecuencia cardíaca:*** la taquicardia es un signo temprano pero inespecífico.

Recordar que la frecuencia cardíaca normal varía según la edad.



2) *Perfusión sistémica:* son signos tempranos y específicos:

Cutánea: Pulsos periféricos disminuyen hasta desaparecer.

Relleno capilar: se prolonga más de 2 segundos

Temperatura periférica: frialdad de extremidades

Cerebral: Al principio falta de reconocimiento y contacto visual con los padres, luego obnubilado o excitado, finalmente letárgico o comatoso

Renal: Oliguria / Anuria

Valor normal de diuresis horaria:

- 2 cc / kg en menores de 1 año
- 1 cc / kg en mayores de 1 año



3) Tensión arterial: es signo específico pero TARDÍO (es signo de shock descompensado). En shock hipovolémico implica pérdida de 20 a 25 % de volemia.



Los valores mínimos normales de TAS (en mm Hg) son:

- < de 2 meses : 60
- 2 meses a 1 año: 70
- > de 1 año : $70 + (2 \times \text{Edad en años})$

TRATAMIENTO



1) *Mejorar el aporte de oxígeno a los tejidos*

El oxígeno es la droga indicada en el tratamiento inicial de todo paciente crítico:

- **al 100% o en la mayor concentración posible**
- **en forma permanente hasta superar el shock**
- **su indicación no depende de la oximetría de pulso**



2) Corregir rápidamente la hipoperfusión y la hipotensión (terapia hídrica)

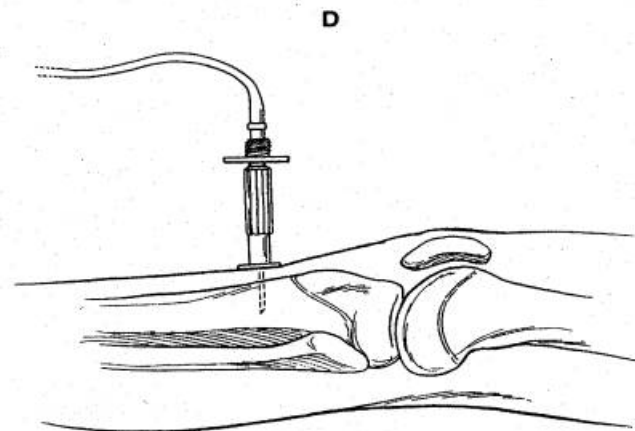
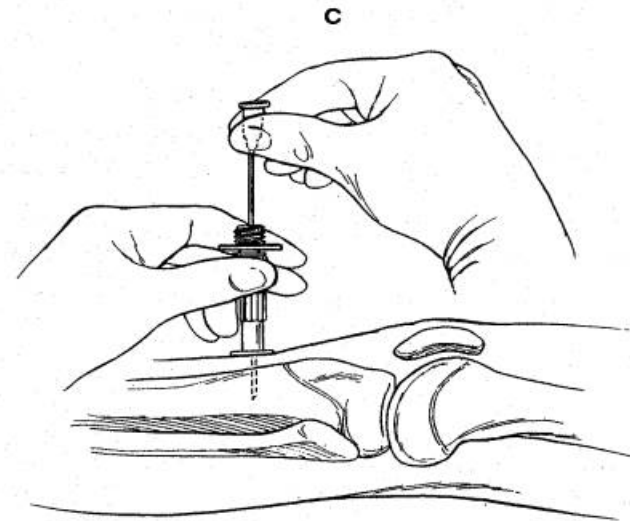
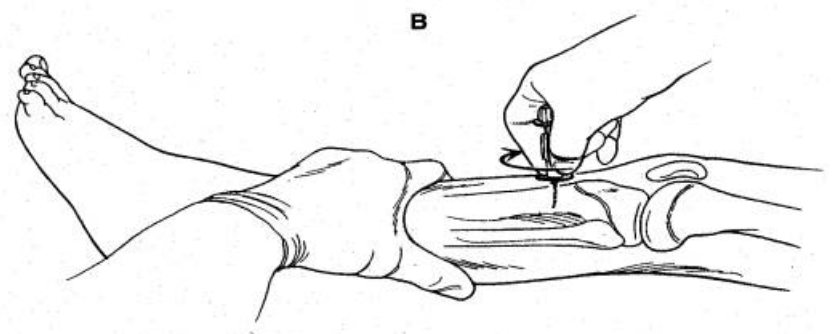
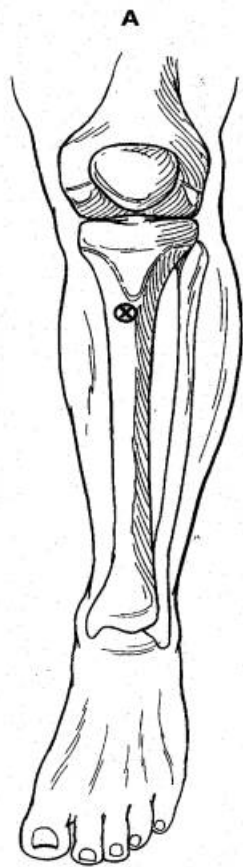
- a. El tratamiento inicial del shock en pediatría (después de oxígeno) es la **REPOSICIÓN DE LÍQUIDOS ENDOVENOSOS PARA RESTAURAR LA VOLEMIA**

b. Se deben instalar con urgencia los accesos vasculares necesarios:

- los primeros minutos : venas periféricas
- si hay personal entrenado : cateterismo por punción de venas centrales, canalización safena
- en shock descompensado, luego de pocos min : vía intraósea

Terapia Hídrica

- **Expansión con cristaloides (Sol Fis, Ringer) a 20cc/kg en 10 minutos (máximo 20 min)- Considerar uso de técnica manual con llave de tres vías.**
- **Repetir dosis semejantes hasta restablecer TA, pulsos, relleno capilar (no guiarse por PVC)**
- **Frecuentemente se requieren 40- 60 cc/ kg**
- **Si se administran más de 60 cc / kg, indicar Ringer para evitar acidosis hiperclorémica**



Otras soluciones:

Coloides (albúmina al 5% , Soluciones sintéticas: poligelina, hetalmidón).

- Ventajas : permanecen más tiempo en LIV
- Desventajas: más caras, dan reacciones alérgicas y trastornos de coagulación

Derivados hemáticos: sólo para reponer pérdidas de sangre (en urgencias, sangre grupo 0 Factor Rh -).

No se deben utilizar agua destilada ni soluciones glucosadas.

En la deshidratación, la reposición se efectúa únicamente con soluciones salinas.

Si el shock no corrige con expansiones de 60 cc / kg:

En **shock hipovolémico** no hemorrágico (por ej. Gastroenteritis) : considerar sepsis, disfunción miocárdica, insuficiencia adrenal, diabetes

En **shock hemorrágico** (por ej. Trauma) : considerar necesidad de tratamiento quirúrgico

El riesgo de la hipoperfusión prolongada es la **Disfunción Multiorgánica**

3) Aumentar la contractilidad cardíaca y la tensión arterial: drogas inotrópicas

Si el colapso circulatorio persiste luego de asegurar una adecuada precarga, se debe iniciar infusión de drogas inotrópicas.

Los objetivos son :

- aumentar la contractilidad miocárdica
- aumentar la resistencia periférica en pacientes con hipotensión



Drogas inotrópicas

Deben ser administradas por vías centrales.

La droga más comúnmente usada en shock es

Dopamina, cuyas acciones son:

- a dosis de 5 - 15 g / kg / min: inotropismo positivo (efecto b)
- a dosis > 10 g / kg /min: vasoconstricción periférica

Si el paciente persiste hipotenso, la droga de elección es **Adrenalina** :

Dosis: 0.1- 1 g / kg /min

Tiene efecto alfa: vasoconstricción esplácnica, renal y mucocutánea y efecto beta: ino y crono tropismo positivo

En PCR: aumenta TA y presión de perfusión coronaria y cerebral

4) Corregir alteraciones metabólicas e hidroelectrolíticas



5) Aumentar la disponibilidad de oxígeno (corregir anemia)





¡¡Gracias!!