

## Avaliação e Manejo de Choques Séptico e Hipovolêmico



Ênfase na avaliação e no manejo dos choques séptico e hipovolêmico em RNs, destacando a insuficiência da pressão arterial isolada como único indicador e a importância da avaliação hemodinâmica funcional, principalmente com o uso do ultrassom à beira do leito.

### > Choque e Hipoperfusão

- **Definição de Choque:** É um estado de lesão celular que ocorre quando o transporte de oxigênio ou o débito cardíaco não satisfaz a demanda tecidual de oxigênio, sendo que essa definição não inclui a pressão arterial.
- **Pressão Arterial:**
  - Uma boa pressão arterial não garante perfusão tecidual normal. Estudos mostram que pressão alta com hipoperfusão indica débito cardíaco baixo, mas não perfusão tecidual normal.
  - É essencial olhar a pressão sistólica e diastólica.
  - Queda na pressão sistólica sugere problema no débito cardíaco (contratibilidade).
  - Baixa pressão diastólica sugere choque séptico vasodilatatório (vasodilatação, vazamento capilar) ou shunt Esquerda-Direita (como PCA)
- **Nova Classificação:** A terminologia antiga de choque "quente" e "frio" está sendo substituída por uma classificação baseada no débito cardíaco, conforme demonstrado no POCUS cardíaco:
  - Choque com Baixo Débito Cardíaco ("coração fraco e lento")
  - Choque com Alto Débito Cardíaco ("coração rápido e hiperdinâmico") – típico do choque séptico precoce.



### > O Papel do POCUS (Ultrassom à Beira do Leito)



- O POCUS cardíaco e pulmonar é fundamental para guiar a avaliação e o manejo do choque séptico, fornecendo informações que a pressão arterial sozinha não consegue fornecer.



#### POCUS Cardíaco:

Em poucos minutos, o POCUS cardíaco pode responder às perguntas mais importantes no choque neonatal:

- O coração está cheio (estado volêmico)?
- Está contraindo bem?
- Tem shunt importante (ex: PCA)?
- Tem derrame (pericárdico ou pleural)?

#### A relação Veia Cava Inferior (VCI)/Aorta Abdominal é uma ferramenta de avaliação volêmica.

- Relação VCI/Ao > 0,8: sem desidratação.
- Relação VCI/Ao < 0,8: desidratação grave.
- Parâmetros Ultrassonográficos (IVCmin/Ao e IVC-CI) são bons preditores de hipovolemia/choque séptico precoce em recém-nascidos.

#### Armadilhas da VCI:

Uma VCI pequena ou colapsável não significa necessariamente hipovolemia. Em casos de Hipertensão Pulmonar Persistente do Recém-Nascido (HPPN) grave, a VCI pode tornar-se pequena devido à alta pressão no lado direito do coração, impedindo o retorno venoso.

## > POCUS Pulmonar



- **O Protocolo FALLS (Administração de Fluidos Limitada pela Ultrassonografia Pulmonar):** sugere que se deve administrar volume até que ocorra a transição de Linhas A (pulmão seco) para Linhas B (edema intersticial) no ultrassom pulmonar. A aparição de Linhas B é um sinal para parar a expansão volêmica.
- **Estudo randomizado controlado recente em neonatos com choque séptico:** demonstrou que a ressuscitação volêmica guiada por ultrassom pulmonar reduziu significativamente a sobrecarga hídrica e suas complicações (lesão renal aguda, tempo de internação), sem aumentar a mortalidade ou o uso de vasopressores.
- **Sinergia Cardíaca e Pulmonar:** Antes de oferecer volume a um RN com VCI pequena/colapsável, deve-se prestar atenção ao pulmão. Se o pulmão estiver “seco” (somente linhas A) e houver sinais de HPPN no US, oferecer volume é perigoso, pois pode-se agravar o quadro.

Apresentação Dr. Paulo Margotto - Dra Lauren Rouss (EUA)



## > Terapia Vasoativa



- **Escolha da droga vasoativa:** deve ser guiada pela fisiologia individual de cada paciente, determinada pela ecocardiografia/POCUS.
- **Dopamina:** Há consenso crescente na Neonatologia mundial para redução ou eliminação do uso de dopamina como primeira linha. A dopamina não é o vasopressor de escolha no cenário de hipertensão pulmonar aguda (HPA), podendo elevar acentuadamente a pressão na artéria pulmonar. É prejudicial para o asfisiado com miocárdio comprometido por aumentar a pós-carga. O manejo deve focar na otimização da Resistência Vascular Pulmonar (RVP), saúde do Ventrículo Direito (VD) e melhora do fluxo sistêmico. Se houver problema de contratilidade, a dopamina não será a resposta.
- **Vasopressores Alternativos:** Recomenda-se o uso de outros vasopressores como a Norepinefrina ou Epinefrina.
- **Vasopressina:** é considerada uma boa alternativa para choque refratário a vasopressores. Possui efeitos puramente vasculares (vasoconstrição) sem efeito inotrópico. Entretanto seu uso em prematuros com PCA pode ser problemático, pois aumenta a Resistência Vascular Sistêmica (RVS) e diminui a Resistência Vascular Pulmonar (RVP), potencialmente piorando a PCA. Além disso, RNs em uso de vasopressina requerem monitoramento da oferta de sódio devido ao risco de hiponatremia.

Apresentação Dr. Paulo Margotto - Dra Lauren Rouss (EUA)

## > Mensagem Final

- O manejo do choque séptico e da hipotensão neonatal deve ser guiado por uma compreensão profunda da fisiopatologia individual e pelo uso de ferramentas avançadas como o POCUS (coração + pulmão), em vez de se basear apenas na pressão arterial ou em algoritmos simplistas de medicação.

