

Cateter da Artéria Pulmonar (CAP)

Passos importantes e fundamentais para o bom uso do CAP

O que não fazer ou algumas coisas para as quais o CAP não serve

1. nunca utilize um CAP se você não achar que ele pode lhe oferecer uma informação útil na situação clínica do paciente.
2. nunca passe um CAP sem antes preparar a folha de fluxo das informações! É a folha de fluxo que permite analisar a evolução clínica do paciente e as respostas às diversas intervenções. Por que raios alguém passa um CAP e não anota com detalhe as relações temporais entre as diversas variáveis clínicas, fisiológicas e de intervenção terapêutica!? Como prever o futuro sem conhecer detalhes do passado e do presente?
3. o CAP raramente serve para fazer diagnóstico de uma condição clínica que você ainda não saiba sobre o paciente.
4. o CAP NÃO serve para fazer diagnóstico diferencial do tipo de choque!!! Melhor repetir: o CAP NÃO serve para fazer diagnóstico diferencial do tipo de choque!!! Você nunca vai passar um CAP em um paciente com uma forma isolada de choque, sem comorbidades e sem qualquer tratamento prévio.
5. o CAP não é um instrumento útil para otimização PRECOCE do choque. Então ponha na sua cabeça, se for usar o CAP, você já está atrasado.

Para que serve o CAP então?

1. o CAP é útil para descrever o estado hemodinâmico atual do paciente (e não a causa primária do choque).
 - a. a divisão clássica entre os 4 tipos de choque (hipovolêmico, cardiogênico, obstrutivo e séptico) foi baseada em situações clínicas não encontradas na prática clínica (geralmente animais de experimentação, anestesiados, com apenas uma forma etiológica de choque e sem tratamento com volume ou drogas vasoativas).
 - b. na prática clínica, os pacientes são frequentemente mistos (hipovolemia + cardiopatia; cardiopatia + infecção; infecção + TEP + hipovolemia, etc.) e sob intensa intervenção terapêutica (volume, vasopressor, inotrópicos, ventilação mecânica com pressão positiva, sedação, etc.). E muitos doentes, quando recebem um CAP, apresentam complicações que alteram a fisiologia: hemorragia e/ou anemia, febre e processos inflamatórios não infecciosos (SIRS não infecciosa: trauma, administração de hemocomponentes, circulação extracorpórea, hemorragia na pleura, peritônio, mediastino e/ou retroperitônio, pancreatite, farmacodermia, entre outros), etc.
 - c. na evolução de um choque persistente, como consequência da hipóxia tecidual, todas as formas de choque tendem a ter vasoplegia sistêmica e cardiopatia

inflamatória/isquêmica. Lembre-se, você nunca vai passar um CAP em um paciente com choque precoce e sem tratamento prévio.

d. a resistência vascular sistêmica (RVS) NÃO serve para dizer qual o tipo de choque do paciente e NÃO deve ser valorizada primariamente. Lembre-se, RVS NUNCA é medida (não existe instrumento na física para medir resistência). A RVS é calculada a partir da pressão e do fluxo ($RVS = PAM - PVC / DC$). Portanto, a RVS sempre diminui quando a PAM cai ou o fluxo aumenta. E a toda hora fazemos intervenção para aumentar o fluxo, seja com volume ou inotrópico. Qualquer intervenção que eleve o fluxo (volume, inotrópicos) e não cause uma alteração significativa na pressão (o que acontece na grande maioria das vezes), acarreta vasodilatação. Além disso, choques refratários (geralmente quando você coloca um CAP) têm hipóxia tecidual prolongada, consequentemente geralmente têm vasoplegia em algum grau. E todas aquelas situações clínicas associadas com SIRS não infecciosa cursam com “vasodilatação inflamatória”.

e. não existe débito cardíaco normal: ele está adequado ou não. Só isso. Então, o valor do débito cardíaco sozinho não significa muita coisa. Como regra, você nunca vai fazer nenhuma intervenção para mudar o DC apenas baseado num número.

2. o CAP é útil para auxiliar na compensação hemodinâmica de um paciente “difícil”.

Um paciente tipicamente “descompensado” está hipotenso apesar de volume e drogas vasoativas e/ou com hipóxia (hiperlactatemia) ou hipoperfusão tecidual (pele fria, oligúria, confusão mental). Este paciente merece intervenção baseada nos dados obtidos pelo CAP com vasopressores, inotrópicos e/ou volume. Então o que fazer? Bem, agora que você já passou um CAP e conhece o “estado hemodinâmico do paciente” vamos tentar compensar com as duas intervenções seguintes (por favor, não me decepcione! Você já tem maturidade suficiente para saber que não tem muito que se possa fazer além de administrar volume e/ou drogas vasoativas. Mas se você não fizer direito, as coisas vão piorar!):

a. olhe para a volemia. Se as pressões de enchimento estiverem dentro dos níveis de segurança, verifique a fluido-responsividade e administre volume até atingir os limites de segurança, até desaparecer a fluido-responsividade ou até o paciente atingir a compensação. Tipicamente, a fluido-responsividade pode ser testada com a administração rápida (05-10 min de 500 ml de SSI EV) ou com a elevação passiva das pernas. Se o DC aumentar mais que 10-15%, o paciente é fluido-responsivo e você pode administrar mais volume. Senão, não! Pelo amor de Deus, se você colocou um CAP, NUNCA mais administre volume sem antes testar a fluido-responsividade! É inacreditável que, com tudo que já falamos de fluido-responsividade e perigos da hipervolemia, ainda administramos volume em pacientes com CAP sem antes testar a fluido-responsividade...

b. olhe para o DC e a RVS (ou seja, olhe para o “estado hemodinâmico”). Se o paciente continua “descompensado” depois de otimizar volume, administre mais vasopressor (mais noradrenalina ou acrescente adrenalina e/ou vasopressina) principalmente naqueles com RVS normal/baixa. Depois acrescente inotrópico (dobutamina), principalmente naqueles com DC baixo/normal, ou até alto (mesmo DC alto por ser “relativamente baixo” e necessitar inotrópico).

Pronto!

O CAP provavelmente não vai lhe ajudar mais que isso. Mas se você usar bem para isso, o CAP será MUITO útil!

Miscelâneas e adendos, afinal de contas nada é tão simples assim...

1. Taquicardia geralmente é reativa, mas algumas vezes pode precisar ser tratada (betabloqueador).
2. Trate as arritmias (taquicardias, bradicardias).
3. Preste atenção nas alterações mecânicas do coração: estenose aórtica grave, insuficiência mitral grave, CIV, etc.
4. Coisas como consumo de oxigênio, trabalho sistólico dos ventrículos, diferença (a-v) CO₂, etc. são lúdicos e úteis para melhorar o entendimento do que está acontecendo na interação entre o coração, a circulação e os tecidos. Mas infelizmente não temos demonstração de que uma intervenção dirigida a estas variáveis têm implicação clínica importante. Portanto, concentre-se no básico!
5. Garanta precisão e acurácia! Bom posicionamento do cateter, calibração frequente, zere sempre antes de tomar medidas diagnósticas e terapêuticas importantes, repita as medidas, etc. Mantenha uma saudável dúvida permanente de que alguma coisa pode estar errada. Duvide SEMPRE que alguma coisa não foi bem feita e faça novamente, agora bem feito!

Você acha que acabou?

Você ainda não garantiu que o mais importante de tudo esteja sendo feito com excelência:

1. Trate a causa primária e a(s) secundária(s) do choque: feche o vaso no choque hipovolêmico, revascularize o miocárdio com isquemia aguda, desobstrua a circulação, POTSS nas infecções e por aí adiante...
2. Ofereça o melhor suporte das disfunções de múltiplos órgãos que o doente merece: VM gentil, hemodiálise/hemofiltração, sedação mínima, nutrição, descalone antibiótico, sedação, cateteres, imobilização, etc., etc., etc...
3. Use ao máximo sua equipe multidisciplinar. Comunique com educação e eficiência. Um paciente com CAP é um desafio para saber se você tem uma UTI com os 10 passos do GUTIS.

Dr. Álvaro Réa-Neto

Professor de Medicina da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Diretor do Cepeti - Centro de Estudos e Pesquisas em Terapia Intensiva, Curitiba, Brasil

