

## **Perguntas & Respostas** **Insuficiência Cardíaca**

*Eu gostaria de sugerir o tema: **Inflamação e insuficiência cardíaca durante o fórum. Eu sou cardiologista, e estudo genética e biologia molecular.***

*Obrigado.*

**Gerdil Leal de Azeredo** <[gerdil\\_azeredo@brturbo.com.br](mailto:gerdil_azeredo@brturbo.com.br)>

---

Caro Dr. Gerdil Leal de Azeredo:

Olhe a palestra do Dr. Mac Kenna

Saudações,

Sergio J. Dubner, MD, FACC  
Director Arrhythmias and  
Electrophysiology Service  
Clinica y Maternidad Suizo Argentina

---

**Como é o tratamento atual da insuficiência cardíaca?**

**Dr. Antonio Triana**  
**Cuba**

[atriana@infomed.sld.cu](mailto:atriana@infomed.sld.cu)

---

Caro colega Antonio Triana, de Cuba:

Para o tratamento de IC grave, nós temos várias abordagens: Dieta e medidas de estilo de vida, tratamento farmacológico, dispositivos e cirurgias.

### **I) DIETA E MEDIDAS DE ESTILO DE VIDA**

- 1) Atividade física, moderada quando os sintomas são leves ou moderados; ou repouso quando os sintomas são graves.
- 2) Se a apnéia do sono for identificada, tratar com CPAP, BiPAP, aparelhos intra-orais e cirurgias. Apnéia do sono é uma fator de risco pouco reconhecido para IC.
- 3) Redução de peso – por meio de atividade física e modificações na dieta, pois a obesidade é um fator de risco para a IC e hipertrofia de VE (HVE).
- 4) Controle do peso – este é um parâmetro que pode ser facilmente mensurado em casa. Aumentos rápidos de peso são geralmente devidos a retenção de líquidos.
- 5) Restrição ao sódio – consumo excessivo de sódio pode precipitar ou exacerbar a IC, assim, é recomendada uma dieta “sem adição de sal” (60–100 mmol consumo diário total) para pacientes com ICC. Pacientes com ICC grave podem necessitar de restrições mais severas.
- 6) Restrição hídrica – pacientes com ICC têm diminuição na capacidade de excretar água livre. Frequentemente é desenvolvida hiponatremia em IC descompensada devido aos efeitos de hormônios neuroendócrinos circulantes em excesso. Embora a ativação do eixo renina-angiotensina-aldosterona devido à diminuição da perfusão renal promover restrição tanto de sódio quanto de água, a ativação do peptídeo atrial natriurético age a favor da excreção do sódio, e a ativação do hormônio antidiurético

devido aos barorreceptores periféricos que sentem a hipotensão, bem como, devido a ativação do sistema nervoso simpático favorece apenas a retenção, levando a uma retenção desproporcional de água maior do que a de sódio.

A gravidade da hiponatremia durante um episódio de IC descompensada pode ser preditora de mortalidade. Geralmente a ingestão de água deve ser limitada a 1.5L diariamente ou menos em pacientes com hiponatremia, embora a restrição hídrica possa ser benéfica independente da redução sintomática.

### II) ABORDAGENS FARMACOLÓGICAS.

Estas incluem:

- 1) Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA)
- 2) Bloqueadores de receptores de angiotensina II (A-II)- BRAs.
- 3) Beta-bloqueadores: principalmente carvedilol
- 4) Inotrópicos positivos: Digoxina, inibidores da fosfodiesterase, dobutamina.
- 5) Diuréticos de Alça: furosemida, bumetanida.
- 6) Antagonistas da aldosterona. espironolactona (Aldactone) e espirolonona (Inspra).
- 7) Diuréticos Tiazídicos (e.g. hidroclorotiazida, Clortalidona, Clortiazida) podem ser úteis para IC leve, mas tipicamente usadas para IC grave em combinação com diuréticos de ALÇA, gerando efeito sinérgico.
- 8) Terapia bidilatadores (BiDil medication): comprimido único que combina hidralazina e dinitrato de isossorbida- ambos relaxantes dos vasos sanguíneos. BiDil aumenta sobrevida quando somada a tratamento padrão em pessoas negras com IC avançada. Esta é a primeira droga aprovada para determinado grupo étnico.
- 9) Nesiritide, Hormônio recombinante neuroendócrino, uma forma de peptídeo natriurético cerebral, é indicado para pacientes com IC aguda com dispnéia em repouso. Nesiritide promove diurese e natriurese, diminuindo a sobrecarga de volume. Acredita-se que, enquanto o BNP está elevado na IC, o mesmo é disfuncional ou ineficaz. Extremo cuidado quando usar Nesiritide em pacientes com IC e comorbidades como insuficiência renal.

### III) DISPOSITIVOS

Cardiodesfibriladores implantáveis (CDI).

Terapia de ressincronização Cardíaca (TRC) ou estimulação biventricular.

TRC combinada com CDI para chocar uma pessoa terminando assim a arritmia ventricular maligna, como TV ou FV. Quanto pior o ventrículo, maior o risco de morte súbita secundária a estas arritmias.

Dispositivos de suporte ventricular esquerdo (LVAD- Left Ventricular assist devices). Outro tratamento atual envolve o uso de LVADs, que são bombas com energia própria, cirurgicamente implantadas pleo abdômen. Elas retiram sangue do VE e reinfundem através da aorta. LVADs estão se tornando cada vez mais comuns, geralmente usado por pessoas em fila de transplante.

Contrapulsção externa (EECP). Esta técnica não invasiva pode ser usada por pacientes com dor torácica cardiogênica. Pesquisadores estão estudando este tratamento para pessoas com IC. Consiste de compressores infláveis nas panturrilhas, coxas e nádegas. Os mesmos são inflados em sincronia com os batimentos cardíacos. A teoria é que EECP aumenta o fluxo de retorno para o coração.

O Dispositivo de contração Acorn CorCap Mesh-like busca melhorar a eficácia da contração, e prevenir remodelamento. Estudos estão sendo providenciados.

Myosplint device – Outra técnica que busca dividir o ventrículo esférico (na IC) em duas elipses.

### IV) CIRURGIAS

1. Remodelamento VE: o principal do procedimento é reduzir o diâmetro do VE (fundamentado na Lei de Laplace e no mecanismo da IC) e/ou remover tecido não viável. Estes procedimentos podem ser feitos com:
2. Reparo da válvula mitral
3. Troca Valvar
4. Revascularização do miocárdio
5. Ventriculectomia esquerda parcial ou procedimento de Batista.
6. Anastomoses cavopulmonar bidirecional pode ser usada como estágio final da correção hemodinâmica em tratamento cirúrgico de insuficiência cardíaca congênita em certas formas complexas de ICC e pacientes com risco de resultados ruins na cirurgia Fontan.
7. Transplante cardíaco ortotópico: PROGNÓSTICO: o prognóstico para pacientes submetidos a transplante cardíaco após o procedimento ortotópico tem aumentado muito ao longo dos últimos 20 anos, e em 30 de Maio de 2008, as taxas de sobrevida foram as seguintes:

1 ano: 87.5% (homens), 85.5% (mulheres)

3 anos: 78.8% (homens), 76.0% (mulheres)

5 anos: 72.3% (homens), 67.4% (mulheres)

8. Procedimentos heterotópicos: o coração do próprio paciente não é removido antes do implante do coração doado. O novo coração é posicionado de modo que as câmaras e os vasos sanguíneos de ambos os corações possam ser conectados para formar o que é efetivamente um "coração duplo". O procedimento pode dar ao coração original do paciente, a chance de se recuperar, e se acontecer do coração doado falhar (por exemplo, rejeição), este pode ser removido, permitindo que o coração original do paciente volte a trabalhar novamente. Procedimentos heterotópicos são usados apenas em casos em que o coração doado não é forte para funcionar por si só (devido ao corpo do paciente ser consideravelmente maior do que o do doador, ou o coração doado ser fraco, ou pelo paciente ter hipertensão pulmonar).
9. Cardiomioplastia é um procedimento cirúrgico em que o músculo saudável de outra parte do corpo é envolvido ao redor do coração para fornecer suporte ao coração fraco. O músculo usado com mais frequência para este propósito é o latíssimo do dorso (grande dorsal). Um marcapasso especial é implantado para realizar uma contração muscular esquelética.

Saudações,

Dr. Andrés Ricardo Pérez Riera, chefe do setor de eletrofisiologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC), Disciplina de Cardiologia, Fundação do ABC (FUABC), Santo André, São Paulo, Brasil.

---

Eu gostaria de adicionar que a Metolazona pode também ser um diurético útil quando adicionado a Furosemida em casos de ICC grave não responsivos ao aumento das doses de furosemida e espironolactona. A combinação é frequentemente eficaz, mas deve ser usada com cautela 2.5mg X1-2/semana- com atenção cuidadosa aos níveis de sódio.

Jonathan Balkin

---

Excelente observação caro Dr. Jonathan Balkin: A Metolazona foi desenvolvida em 1970. Seu criador, o médico indiano Dr. B. Vithal Shetty, ajudou ativamente na revisão de aplicação de medicamentos U.S. FDA, e no desenvolvimento de novos medicamentos. A Metolazona ganhou popularidade rapidamente devido à baixa toxicidade comparada aos outros diuréticos (especialmente tiazidas) em pacientes com insuficiência renal. Metolazona é um diurético tiazida (ou, de preferência, como um diurético tiazídico por causa da ação similar aos tiazidas, mas não contém estrutura molecular benzotiadiazina). Este diminui a pressão arterial e previne o acúmulo excessivo de líquidos na IC. A Metolazona é algumas vezes usada com diuréticos de alça, mas estas combinações altamente eficazes podem levar à desidratação e anormalidades eletrolíticas. Recentemente, Kumar e cols.(1) pesquisaram em 51 pacientes consecutivos não-internados com ICC sintomática causada por FEVE anormal tratada com furosemida ou torsemida (10% também com metolazona), beta-bloqueadores, e IECA ou BRAs, 55% com espironolactona, e 18% com digoxina, os efeitos da duplicação da dose de furosemida, torsemida, e metolazona nos:

1) Sintomas

2) Peso, distância no teste dos 6 minutos

3) Medidas ecocardiográficas da função sistólica e diastólica de VE em 24 +/- 6 dias de seguimento.

A duplicação da dose de diuréticos em pacientes não-internados com ICC sintomática causou significativa redução do peso e melhorou significativamente a distância percorrida no teste de caminhada dos seis minutos, mas não mudou a função sistólica e diastólica do VE (1).

EFEITOS COLATERAIS: Tontura, cefaléia, visão turva, inapetência, mal-estar gástrico, diarreia, ou constipação, podem ocorrer como ajustes do corpo à medicação. Esta medicação pode levar a perda excessiva de água corporal e minerais (incluindo o potássio). Sintomas graves secundários à desidratação ou perda mineral são câibras ou fraqueza muscular, confusão, tontura grave, boca seca ou sede incomum, náuseas ou vômitos, batimentos cardíacos rápidos/irregulares, diminuição incomum da quantidade de urina,

desmaios, convulsões, formigamento nos braços/pernas, diminuição da capacidade sexual, dor torácica, dor de garganta persistente ou febre, fácil sangramento ou lesão, dor de estômago/abdominal, náusea/vômito persistente, amarelamento dos olhos/ pele.

Uma reação alérgica grave à esta droga é improvável, mas deve-se procurar atendimento médico imediato se ocorrer. Sintomas de reação alérgica grave incluem: erupção cutânea, prurido, edema, tonturas graves, dificuldade para respirar.

**PRECAUÇÕES:** alergias, doenças renais, doenças hepáticas, desequilíbrio mineral não tratado (por exemplo, sódio, potássio), gota, lúpus. Se o paciente tiver diabetes, a metolazona pode piorar o controle dos níveis de glicose sanguíneos. Esta droga pode reduzir os níveis de potássio. Esta medicação pode deixar o paciente mais sensível ao sol. Evitar exposição prolongada ao sol, câmaras de bronzeamento ou lâmpadas ultravioleta. Usar protetor solar e roupas de proteção quando estiver em ambientes externos.

Esta droga pode deixá-lo tonto ou com visão turva; tenha cautela ao realizar alguma atividade que exige atenção como dirigir ou utilizar máquinas. Limite bebidas alcoólicas. Para minimizar tonturas e vertigens, levante-se devagar quando estiver sentado ou deitado. Aconselha-se precaução quando utilizar esta droga em idosos, pois eles podem ser mais sensíveis a estes efeitos, principalmente tontura. Metolazona só deve ser usada quando for claramente necessária durante a gestação. Esta droga passa para o leite materno.

Referências.

1) Kumar A, Aronow WS, Vadnerkar A, Sivan K, Mittal S. Effects of Increased Dose of Diuretics on Symptoms, Weight, 6-Minute Walk Distance, and Echocardiographic Measurements of Left Ventricular Systolic and Diastolic Function in 51 Patients With Symptomatic Heart Failure Caused by Reduced Left Ventricular Ejection Fraction Treated With Beta Blockers and Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors or Angiotensin Receptor Blockers. Am J Ther. 2009 Jan 8. [Epub ahead of print].

Saudações,

Dr. Andrés Ricardo Pérez Riera

Chefe do setor de eletrofisiologia. Faculdade de Medicina do ABC, Fundação do ABC, Santo André, São Paulo, Brasil Riera@uol.com.br

---

***Parabéns a todos participantes!***

***Eu tenho uma pergunta de acordo com o Simpósio Virtual em relação ao tratamento da insuficiência cardíaca.***

***Caros doutores!***

***Qual é a opinião de vocês sobre o impacto das drogas contemporâneas na microcirculação na insuficiência cardíaca?***

***Saudações!***

***Dr Cirill***

***mihalevk@gmail.com***

---

***Estimados amigos do fórum:***

***As sessões que se estão discutindo são realmente fabulosas, queria, com permissão de vocês retornar um pouco na discussão sobre tratamento de IC feito por nosso mestre: Pérez Riera em resposta ao Dr. Triana de Cuba e simplesmente adicionar que (pois isto me perguntou um residente de medicina interna de nosso hospital) é necessário diferenciar os distintos "estágios evolutivos" da IC já que este é um processo contínuo o que chamamos a "evolução natural da doença" e neste contexto a abordagem terapêutica também tem suas particularidades, assim: A insuficiência cardíaca "aguda" (apesar que esse termo se tornou confuso) representa um estado crítico donde***

temos que atuar rapidamente (Ex. IC aguda por IM, arritmia, etc) assim então a parte de todos os cuidados em unidade de insuficiência cardíaca donde usaremos segundo corresponda: balão de contrapulsção, CIPAP, BiPAP, dispositivos, monitoramento as vezes invasivo, incluso eventualmente cirurgia, etc e tratamento medicamentoso como vasodilatadores, diuréticos, inotrópicos, entre outros.

A insuficiência cardíaca crônica, principalmente compensada tem outro enfoque terapêutico, onde então os IECAs, BB, BRA, Bloqueadores de aldosterona, inibidores de renina, digitálicos, combinação de hidralazina-nitratos, dispositivos e cirurgia se convertem em alternativas terapêuticas entre outras novidades alternativas como assinala mestre Pérez Riera: compressão externa, anti-remodelamento interno, com o único objetivo de evitar a progressão para IC avançada ou refrataria onde os dispositivos de assistência ventricular, tratamento inotrópico como ponte até um eventual transplante somado ao tratamento medicamentoso se convertem em medidas dramáticas para prolongar a vida do paciente, se assim não fosse estaríamos frente a paciente com IC terminal em situação que cabe a nos evitar, como se pode notar o enfoque deve ser no paciente, lembrando que tratamos o individuo (por exemplo, um negro se beneficiaria mais de hidralazina e nitrato que um branco), portanto será diferente tratar um paciente com IC diastólica de um com IC sistólica ou um que descompensou, o que se reagudizou no contexto de uma IC crônica ou ainda aquele que apresenta IC de novo ou inclusive a um paciente com IC transitória, consideramos que o copo está meio vazio e falta ainda esclarecer muitos conceptos de consenso principalmente terminologicos e tomara que este fórum sirva de base para temas do próximo congresso de IC, no do ano passado eu estive, e foi realmente espetacular e obviamente embasado nas diretrizes e estudos disponíveis. Com este comentário quero responder as angustias de meus residentes inclusive de alguns estudantes que acompanham o forum pois eles às vezes se confundem sobre os conceitos de IC e sua abordagem terapeutica.

*Dr. Jorge Sotomayor Perales*  
*Serviço de Cardiologia*  
*HOSPITAL NACIONAL "ADOLFO GUEVARA VELAZCO"*  
*CUSCO - PERU*

*P.S. e não nos esqueçamos que tudo isto evitaríamos com prevenção primaria e scundária. Vamos trabalhar nisto!*

---