

Acetona Exalada como Novo Biomarcador do Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca

FABIANA GOULART MARCONDES BRAGA

Orientador: Prof. Dr. Fernando Bacal

Programa de Cardiologia

Resumo

Marcondes-Braga FG. Acetona exalada como novo biomarcador do diagnóstico de insuficiência cardíaca [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2012.

A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica de alta morbimortalidade e por este motivo é crescente o interesse em se estudar novos biomarcadores da doença visando buscar caminhos para novas estratégias terapêuticas. Neste contexto, a análise do ar exalado pode ser promissora. Baseado nestes dados e na observação de que pacientes com insuficiência cardíaca grave exalam odor peculiar, ainda em estudo piloto, nós identificamos acetona no ar exalado de pacientes com insuficiência cardíaca. Assim, nosso estudo teve por objetivo primário avaliar o papel da acetona exalada como biomarcador do diagnóstico de insuficiência cardíaca e de insuficiência cardíaca descompensada. Como objetivo secundário, avaliar sua relação com a classe funcional segundo a classificação da New York Heart Association (NYHA) e sua correlação com o peptídeo natriurético do tipo B (BNP). Entre maio de 2009 e setembro de 2010, pacientes consecutivos com disfunção sistólica (grupo IC) admitidos na emergência (insuficiência cardíaca descompensada – grupo ICDESCOMP) e pacientes estáveis nos últimos três meses encaminhados para o teste cardiopulmonar (insuficiência cardíaca compensada – grupo ICCOMP) foram submetidos à coleta de ar exalado (extração em água) para posterior análise qualitativa por cromatografia gasosa acoplado à espectrometria de massas e quantificação por espectrofotometria de absorção, através da reação com

salicilaldeído. Entre os 235 pacientes avaliados, 89 foram incluídos (59 com insuficiência cardíaca descompensada e 30 com insuficiência cardíaca compensada), 61% do sexo masculino e com mediana de idade de 52 anos. Vinte indivíduos saudáveis (grupo controle) pareados por idade participaram do estudo. O valor mediano (intervalo interquartil) de acetona exalada foi maior no grupo IC em relação ao controle [3,70 µg/L (1,69-10,45 µg/L) versus 0,39 µg/L (0,30-0,79 µg/L), $p < 0,001$]. O valor mediano de acetona em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada foi maior do que no grupo com insuficiência cardíaca compensada [7,80 µg/L (3,60-15,20 µg/L) versus 1,22 µg/L (0,68–2,19 µg/L), $p < 0,001$]. A acurácia do método tanto para o diagnóstico de insuficiência cardíaca (acetona > 1,16 µg/L; área sob a curva = 0,94) quanto para o diagnóstico de insuficiência cardíaca descompensada (acetona > 2,50 µg/L; área sob a curva = 0,93) foi aproximadamente 85 %, semelhante à acurácia do BNP (BNP > 42 pg/mL; área sob a curva = 0,97 e BNP > 424 pg/mL; área sob a curva = 0,94, respectivamente). Houve correlação positiva entre acetona exalada e BNP ($r = 0,772$, $p < 0,001$). Observamos aumento progressivo nas concentrações de acetona exalada de acordo com a piora da classe funcional segundo NYHA ($p < 0,001$). Assim, podemos concluir que nosso estudo revelou a acetona exalada como um novo biomarcador do diagnóstico de insuficiência cardíaca e de insuficiência cardíaca descompensada, que está associado à maior gravidade da doença e que apresenta correlação positiva com BNP. Sua dosagem é um novo método de diagnóstico não invasivo que pode ser realizado à beira leito, cuja acurácia é semelhante à do BNP.

Descritores: 1. Insuficiência cardíaca 2. Acetona 3. Marcadores Biológicos. 4. Diagnóstico/método 5. Metabolismo 6. Expiração 7. Espectrofotometria.