

## Comportamento cardiovascular durante a atividade sexual

SALVADOR SERRA

Coordenador do Serviço de Reabilitação Cardiovascular do IECAC e Presidente do DERCAD - RJ

Como quase tudo relacionado ao tema, o conhecimento das respostas cardiovasculares durante a atividade sexual desperta grande interesse. Os riscos potenciais inerentes a esta atividade e a avidez com que o médico é questionado pelos pacientes, embora freqüentemente envolto em preconceitos e inibições, justificam um aprofundamento no assunto.

Apesar disto, de maneira interessante, Swales<sup>1</sup>, introduzindo publicação recente do *The American Journal of Cardiology* específica sobre sexo e coração, claramente expõe uma autocrítica sobre o espaço em suas próprias publicações abordando este tema. Responsável nos últimos 20 anos pela edição de 3 livros de texto sobre hipertensão arterial, não faz qualquer referência à atividade sexual na primeira publicação e, nas demais, insere o assunto sexo exclusivamente no contexto de efeitos adversos de drogas anti-hipertensivas. Analisando de maneira

realista, esta limitação não se restringe a este autor, pois, apesar de sua grande importância clínica, proporcionalmente pouco tem sido publicado sobre a associação sexo-coração.

Alguns trabalhos iniciais de investigação do comportamento cardiovascular durante o coito eram limitados pela tecnologia incipiente. Esta situação obrigava a uma perda de privacidade durante a investigação que, por si só, poderia induzir a respostas funcionais diferentes das que possivelmente ocorreriam no ambiente íntimo habitual da relação.

Martins & Johnson<sup>2</sup>, em 1966, monitorando o eletrocardiograma (ECG) de jovens estudantes durante a relação sexual, realizada nas denominadas “câmaras privadas”, localizadas no interior dos seus laboratórios, ou seja, em situação distante do natural, encontrou índices médios de freqüência cardíaca

durante o ato sexual de 140 a 180 batimentos por minuto.

Ainda mais tardiamente, na década de 50, Bartlett et al.<sup>3</sup> estudaram a frequência cardíaca durante a relação sexual de 3 jovens casais, de 22 a 30 anos de idade. Os casais eram instalados em quartos experimentais e em cada participante era interligado ao corpo um sistema para registro de ECG, que dispunha de cabos que se estendiam até os investigadores, separados dos casais por somente uma parede. Os diversos momentos do ato sexual (fase inicial, progressão até o orgasmo, orgasmo e período pós-orgasmo) eram sinalizados através de botões manuais. A mais alta frequência cardíaca, como esperado, foi registrada durante o orgasmo, aproximadamente, 170 batimentos por minuto.

Posteriormente, utilizando equipamento semelhante ao de ergoespirometria e assim medindo, nesses mesmos casais, os gases expirados durante o coito, foram registrados importantes aumentos da frequência respiratória (excedia 60 incursões por minuto), do volume corrente e, conseqüentemente, da ventilação minuto, obtendo resultados comparáveis às respostas ventilatórias encontradas em esforços físicos moderadamente intensos.

Com a introdução do sistema Holter, os estudos das respostas eletrocardiográficas, particularmente da frequência cardíaca durante a atividade sexual, puderam ser mais fiéis, pois ele permitia uma maior privacidade dos indivíduos. Utilizando esta técnica em 14 indivíduos coronariopatas de meia idade (média de 48 anos), Hellerstein & Friedman<sup>4</sup>, em 1970, trouxeram importantes contribuições.

Estes pesquisadores gravaram o ECG por 24 a 48 horas consecutivas de casais estabelecidos que, durante o período, se relacionaram sexualmente em suas próprias residências e nas demais situações habituais. Durante o orgasmo, a frequência cardíaca variou entre 90 e 144 batimentos por minuto (média de 117), ou seja, 68% da máxima estimada para a idade. Durante as demais atividades do dia-a-dia, a frequência cardíaca era discretamente maior: 120. Comparando com semelhante frequência cardíaca durante um teste ergométrico realizado pelos mesmos casais, a pressão arterial média, durante o coito e no orgasmo, seria de 162/89 mmHg.

Obviamente estas comparações simples (teste ergométrico vs coito) são passíveis de críticas, pois as respostas cardiovasculares ao esforço físico graduado, como as registradas durante um teste de esforço, podem diferir amplamente daquelas obtidas

durante a atividade sexual, seja devido a um maior ou menor componente estático ou dinâmico da atividade, como também das modulações autonômicas e dos aspectos emocionais diversos para estas duas situações.

Entretanto o mais importante deste estudo foi ter mostrado que nestes indivíduos coronariopatas de meia idade, a relação sexual realizada em ambiente e com parceira habituais, a frequência cardíaca, o mais importante componente determinante do consumo de oxigênio pelo miocárdio, não foi mais elevada do que a registrada na maioria das atividades diárias dos pacientes.

Estudo posterior<sup>5</sup>, visando medir ambulatorialmente e de maneira contínua a pressão intra-arterial de 18 indivíduos hipertensos (14 homens) sem tratamento e durante a relação sexual, mostrou durante o orgasmo níveis elevados da pressão arterial (237/138 mmHg) e aumento moderado da frequência cardíaca (124 batimentos por minuto). A média da pressão arterial em repouso era 155/87 mm Hg. Esta excessiva elevação da pressão arterial durante o coito pode, em princípio, ser atribuída aos indivíduos serem sabidamente hipertensos, porém sem tratamento específico.

Um dos mais evidentes efeitos crônicos da prática regular de atividade física dinâmica, tais como caminhada, ciclismo, corrida e natação, atividades em sua maioria habitualmente inseridas em programas de reabilitação, é a redução da frequência cardíaca para a mesma intensidade de esforço submáximo. Assim, ao avaliar 16 indivíduos com infarto do miocárdio prévio e submetidos, durante 4 meses a programa de reabilitação, Stein<sup>6</sup> identificou, através do Holter, uma redução na média da frequência cardíaca durante o pico da relação sexual (orgasmo) de 127 (120 – 130) para 120 (115 – 122) batimentos por minuto. Também, ao término do período de treinamento, o  $V_{O_2}$  do pico do esforço se elevou em 11,5%. Não houve modificação na frequência cardíaca nem no  $V_{O_2}$  do pico, nos 6 pacientes do grupo controle.

## **SOBRECARGA METABÓLICA**

Um dado de interesse, em particular após um evento isquêmico coronariano agudo, é o dispêndio metabólico para a realização de um ato sexual. De maneira semelhante à prática de alguma outra atividade física, as circunstâncias, o empenho, intensidade, motivação, tempo de envolvimento, além das condições físicas e psicológicas da própria pessoa, e no caso específico da relação sexual, também do

parceiro envolvido, poderão refletir no gasto metabólico desta atividade.

Com o objetivo de se utilizar uma unidade de desprendimento calórico que seja mais facilmente compreendida e capaz de permitir adequada comparação entre todos os indivíduos, o consumo de oxigênio por quilograma corporal em situação de repouso tem sido utilizado como uma unidade, a qual denominamos MET, e que corresponde a 3,5 ml O<sub>2</sub> . kg<sup>-1</sup> . min<sup>-1</sup>. Portanto, qualquer atividade física imporá uma demanda metabólica que será superior a do repouso e, desta maneira, poderá ser quantificada em múltiplos de MET.

Habitualmente, o consumo de oxigênio (V<sub>O<sub>2</sub></sub>) para a realização de um ato sexual varia entre 7 a 14 ml . kg<sup>-1</sup> . min<sup>-1</sup>, ou seja, 2 a 4 vezes o V<sub>O<sub>2</sub></sub> de um indivíduo em repouso (2 a 4 METS)<sup>7</sup>. Podemos então considerar que um indivíduo, particularmente cardiopata, apresentando uma potência aeróbia máxima avaliada pelo teste de esforço superior a 5 ou 6 METS e sem a ocorrência de alterações significativas, a liberação para atividade sexual poderia ser realizada com segurança. Através da observação da tabela 1, podemos realizar comparações do número de METS estimado para o ato sexual com algumas outras atividades físicas habituais.

**TABELA 1**  
**V<sub>O<sub>2</sub></sub> E METS MÉDIOS ESTIMADOS PARA ALGUMAS ATIVIDADES FÍSICAS.**

	V <sub>O<sub>2</sub></sub>	METS
Caminhar 2 km no plano em 1 hora	7	2
Caminhar 4 km no plano em 1 hora	10,5	3
Atividade sexual pré-orgásmica	7 – 10,5	2 – 3
Caminhar 6 km no plano em 1 hora	13,5	4
3º minuto do estágio I		
do protocolo de Bruce	13,5	4
Atividade sexual durante o orgasmo	13,5 – 17,7	4 – 5
1º minuto do estágio II		
do protocolo de Bruce	17,5	5

Assim, considerando-se que há um gasto metabólico de 5 kcal para cada litro de oxigênio consumido, podemos estimar que, para um indivíduo de 70 kg, realizando uma atividade sexual pré-orgásmica de 3 METS, com duração de 30 minutos, o seu dispêndio metabólico total estimado durante o período seja de aproximadamente 110 kcal (Quadro I).

## QUADRO I

Atividade sexual média = 3 METS

$$1 \text{ MET} = 3,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$3 \times 3,5 = 10,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

Exemplo: indivíduo de 70 kg

$$70 \times 10,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} = 735 \text{ ml O}_2 \cdot \text{min}^{-1}$$

Considerando que para a queima de 5 kcal há necessidade de 1000 ml O<sub>2</sub>

$$1000 \text{ ————— } 5$$

$$735 \text{ ————— } X = 3,67 \text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$3,67 \times 30 \text{ min} = 110 \text{ kcal}$$

Por outro lado, alguns autores preconizam a adoção da posição inferior (fisicamente) durante o ato sexual por parte do membro do casal acometido de evento cardiovascular limitante. Esta orientação decorre basicamente do estudo de Bohlen et al.<sup>8</sup> que, ao medirem diretamente os gases expirados durante o coito nos jovens indivíduos masculinos de 10 casais (média de idade: 29,3 anos, média de METS máximo: 15,5), mostraram que o mesmo indivíduo, posicionando-se superiormente (fisicamente) durante o ato sexual, consumia o correspondente a 3,3 METS (média da frequência cardíaca: 127) contra 2,5 METS (média da frequência cardíaca: 120), quando se colocava inferiormente. O duplo produto registrado nestes indivíduos durante o orgasmo foi 2 vezes o do pré-intercurso sexual.

Apesar da orientação clínica habitual da adoção da posição inferior, visando uma redução da sobrecarga metabólica do cardiopata durante o ato sexual, os valores obtidos no estudo de Bohlen et al., de 1984, não mostraram diferença estatisticamente significativa, comparando as duas posições. Além disto, a utilização exclusiva de indivíduos jovens no estudo é outro dado que limita a universalização da indicação da posição inferior (fisicamente) como de menor sobrecarga cardiovascular durante o intercurso sexual.

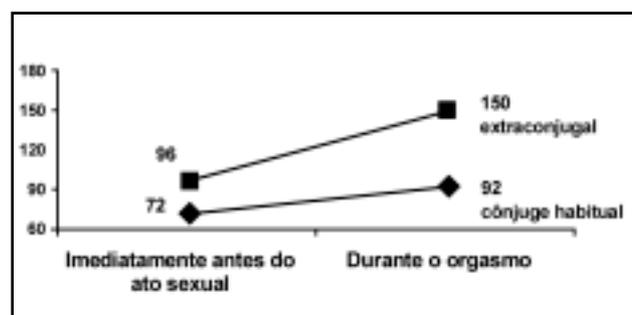
Outro dado interessante refere-se à resposta da frequência cardíaca durante a masturbação. Sanderson et al.<sup>9</sup> avaliaram a frequência cardíaca de 22 indivíduos (11 homens) jovens com idade semelhante ao do estudo de Bohlen et al, durante a prática de masturbação. Em média, durante o orgasmo, ele obteve 117 e 120 batimentos por minuto para os indivíduos masculinos e femininos, respectivamente, ou seja, um pouco menor do que a

média registrada durante a atividade sexual no estudo do Bohlen et al (127 batimentos por minuto)<sup>8</sup>.

## RISCOS DA ATIVIDADE SEXUAL

Não é freqüente a ocorrência de morte súbita durante a relação sexual, pois ela é responsável por somente cerca de 0,6% dos casos<sup>10</sup>. Entretanto é de interesse destacar as diferenças entre a elevação da freqüência cardíaca medida pelo sistema Holter durante a relação sexual de indivíduos com os seus próprios cônjuges e aquela, mais elevada, durante uma relação extraconjugual.

No estudo de Cantwell<sup>11</sup>, na primeira situação (com o cônjuge habitual), as freqüências cardíacas medidas no pré-coito e durante o orgasmo variaram de 72 para 92 e, na segunda (extraconjugual), de 96 para 150 (figura 1). A mais elevada freqüência cardíaca durante a atividade sexual com um (a) parceiro (a) não habitual, com conseqüente maior demanda de oxigênio pelo miocárdio, pode ser um dos fatores que justifiquem o maior risco de morte súbita durante a atividade extraconjugual<sup>10</sup>.



**Figura 1.**

Média das freqüências cardíacas dos mesmos indivíduos, imediatamente antes do ato sexual e durante o orgasmo com o cônjuge habitual (◆) e em situação extraconjugual (■)<sup>11</sup>.

Analisando necropsia em 5559 casos de morte súbita, Ueno<sup>10</sup> estudou 34 mortes súbitas desencadeadas pela atividade sexual, sendo 18 (53%) de origem cardíaca. Entretanto 27 (79%) das mortes súbitas ocorreram durante o coito extraconjugual. Há, portanto, indícios que apontam no sentido de a atividade sexual extraconjugual desencadear maior propensão à morte súbita do que com o (a) cônjuge habitual.

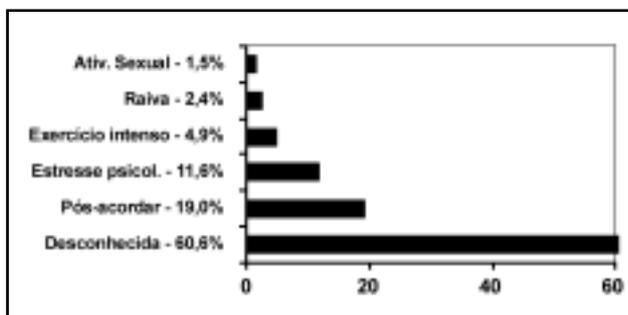
Cabe destacar que freqüentemente as arritmias cardíacas estão presentes durante o intercurso sexual em cardiopatas. Batimentos ectópicos foram identificados em 56% dos 88 coronariopatas estudados por Drory et al<sup>12</sup> e, menos freqüentemente

(43%), durante os testes ergométricos realizados nesses mesmos pacientes. Entretanto a acentuação do desencadeamento de arritmias foi significativamente mais freqüente durante a realização do esforço realizado no teste ergométrico (89%) do que durante a prática da atividade sexual (22%, com  $p < 0,001$ ). No estudo destes autores, não ocorreram casos de arritmias de maior potencial de risco nos coronariopatas, excetuando dois casos de taquicardia ventricular não sustentada, um dos quais evidenciado durante o teste de esforço.

Podemos, por outro lado, tentar fazer uma extrapolação em sintonia aos recentes resultados obtidos no estudo de Albert e colaboradores<sup>13</sup>. Esses autores avaliaram prospectivamente 21481 médicos, sem doença cardiovascular conhecida, visando comparar o risco de morte súbita durante ou após exercício mais intenso com o risco de morte súbita ao exercício de leve intensidade ou durante o repouso. Durante os 12 anos de acompanhamento, ocorreram 122 mortes súbitas. Ficou evidente o maior risco de morte súbita durante o exercício vigoroso (risco relativo de 16,9, com 95% de intervalo de confiança, 10,5 a 27,0;  $P < 0,001$ ). Contudo o risco absoluto de ocorrer morte súbita durante qualquer exercício vigoroso foi extremamente baixo (1 morte súbita por 1,51 milhão de episódios de exercício).

Entretanto, talvez o dado de maior relevância no estudo de Albert et al<sup>13</sup> refere-se a que uma regularidade na prática do exercício físico vigoroso (em oposição à esporádica) foi acompanhada de redução do risco de morte súbita. Desta maneira, tendo como base estes resultados, nos é permitido sugerir que a prática regular da atividade física possa efetivamente auxiliar na prevenção do risco de morte súbita, possivelmente, inclusive, durante a atividade sexual.

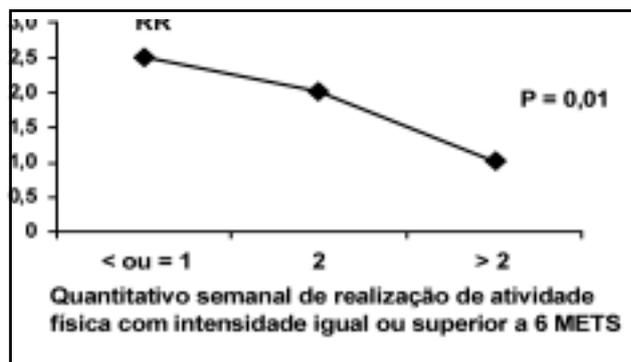
Contudo, paradoxalmente, a prática da atividade física, possivelmente também a sexual, poderá precipitar a ruptura de uma placa aterosclerótica vulnerável devido ao aumento da atividade simpática durante o esforço e assim precipitar a ocorrência de fibrilação ventricular na presença de substrato miocárdico susceptível<sup>14</sup>. Atribui-se à atividade sexual, constituindo-se ela própria também uma atividade física, aproximadamente 1,5% do total dos fatores desencadeadores do infarto agudo do miocárdio<sup>15</sup> (Figura 2).



**Figura 2.** Fatores referidos até 2 horas antes da ocorrência de infarto agudo do miocárdio em 1774 pacientes<sup>15</sup>.

Por outro lado, a atividade física habitual poderá promover uma maior estabilidade elétrica miocárdica por aumento da atividade autonômica parassimpática e, desta maneira, proteger contra fibrilação ventricular, além de favorecer o perfil dos lipídios sanguíneos e o aspecto psicológico.

A realização regular de atividade física de intensidade igual ou superior a 6 METS parece diminuir o risco de precipitação de infarto do miocárdio durante a atividade sexual. A partir daquela intensidade, a atividade física praticada três ou mais vezes durante a semana reduz significativamente o risco relativo de infarto agudo do miocárdio, quando comparada à não realização ou somente uma vez por semana (Figura 3)<sup>16</sup>.



**Figura 3.** Variação do risco relativo de infarto agudo do miocárdio desencadeado pela atividade sexual de acordo com o número de vezes semanais de realização de atividade física em intensidade igual ou superior a 6 METS<sup>16</sup>. RR = risco relativo; METS = equivalente metabólico do consumo de oxigênio.

## FINALIZANDO

A atividade sexual induz a um comportamento cardiovascular semelhante à execução de um exercício físico. Em linhas gerais, as elevações da frequência cardíaca e da pressão arterial em muito se

assemelham àquelas obtidas durante um teste ergométrico submáximo.

Entretanto, durante o ato sexual a intensidade variável de envolvimento afetivo entre o casal, a presença de depressão e/ou ansiedade, a necessidade da demonstração de bom desempenho sexual, assim como o potencial ou real aparecimento de sintomas, tais como angina de peito e/ou dispnéia, e, inclusive, o próprio medo da morte, torna um simples ponto de corte de um determinado limiar de duplo produto, que uma vez ultrapassado poderia submeter o paciente a possível maior risco, uma interpretação com simplificação excessiva face ao envolvimento global da situação.

A introdução de novos medicamentos atuando sobre a disfunção erétil, situação freqüentemente presente ainda antes de algum evento cardiovascular e, em geral, agravado por ele próprio, nos sinaliza quanto a necessidade de se orientar de maneira mais abrangente o paciente cardiopata.

Em princípio, o sildenafil, droga inibidora seletiva da fosfodiesterase do tipo 5, tem sua contra-indicação limitada exclusivamente à associação com nitratos. Entretanto, embora existam indicadores positivos, não há ainda grandes ensaios avaliando o seu uso em cardiopatas até 6 meses do infarto agudo do miocárdio, angina instável ou acidente vascular encefálico<sup>17</sup>. Alguns autores preconizam a realização de um teste ergométrico para prescrição mais segura deste ou de outros possíveis medicamentos com ação semelhante ao sildenafil, aos pacientes com maior risco cardiovascular<sup>17</sup>. O teste de esforço pode ser também um método importante e o mais informativo na avaliação, após evento cardiovascular agudo, no que tange a liberação do indivíduo para a prática da atividade sexual.

Enfim, através de medidas de prevenção primária ou secundária, utilizando-se ou não, embora preferentemente sim, de programas formais de reabilitação cardiovascular, torna-se evidente que a adoção de medidas educativas, direcionadas à aplicação de hábitos de vida saudáveis, poderão auxiliar na melhoria da qualidade de vida, na qual a atividade sexual está firmemente inserida.

Não havendo contra-indicação, maior ênfase deverá ser dada à inclusão da prática regular de atividade física a todos os indivíduos, principalmente ao cardiopata, sendo esta decisão talvez a mais efetiva isoladamente em se promover saúde e prevenir acidentes cardiovasculares, principalmente durante ou logo após a prática da atividade sexual.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Swales JD. Sexual activity & Cardiac risk. Introductory comments. *Am J Cardiol* 2000; 86:3a-4a.
2. Martins WH, Johnson VE. Human sexual response. Boston: Little, Brown and Co, 1966.
3. Bartlett JR. Physiologic responses during coitus. *J Appl Physiol* 1956; 9: 472-496.
4. Hellerstein HK & Friedman EH. Sexual activity in the postcoronary patient. *Arch Intern Med* 1970; 125: 987-999.
5. Mann S, Craig MWM, Gould B, Raftery EB. Coital blood pressure in hypertensives (Abstr.) *Circulation* 1980; 62 (suppl III): 111-137.
6. Stein RA. The effect of exercise training on heart rate during coitus in the post myocardial infarction patient. *Circulation* 1977; 738-740.
7. DeBusk RF. Evaluating the cardiovascular tolerance for sex. *Am J Cardiol* 2000; 86 (suppl): 51F-56F.
8. Bohlen JG, Hel JP, Sanderson MO, Patterson RP. Heart rate, rate-pressure product, and oxygen uptake during four sexual activities. *Arch Intern Med* 1984; 144: 1745-1748.
9. Sanderson MO, Held JP, Bohlen JG. Heart rate during masturbation. *J Cardiac Rehab* 1982; 2: 542-546.
10. Ueno M, The so-called coition death. *Jpn J Legal Med.* 1963; 17: 330-340.
11. Cantwell JD. Sex and the heart. *Med Aspects Human Sexuality.* 1981; 15: 14-23.
12. Drory Y, Fisman EZ, Shapira Y, Pines A. Ventricular arrhythmias during sexual activity in patients with coronary artery disease. *Chest* 1996; 109: 922-924.
13. Albert CM, Mittleman MA, Chae CU, Lee IM, Hennekens CH, Manson JE. Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. *N Engl J Med* 2000; 343: 1355-1361.
14. Maron BJ. The paradox of exercise. *N Engl J Med* 2000; 343: 1409-1411.
15. Mittleman MA, Maclure M, Tofler GH, Sherwood JB, Goldberg RJ, Muller JE, for the Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion: protection against triggering by regular exertion. *N Engl J Med* 1993; 329: 1677-1683.
16. Muller JE, Mittleman A, Maclure M, Sherwood JB, Tofler GH. Triggering myocardial infarction by sexual activity: low absolute risk and prevention by regular physical activity exertion – Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *JAMA* 1996; 275: 1405-1409.
17. Kloner RA. Sex and the patient with cardiovascular risk factors: focus on sildenafil. *Am J Med* 2000; 109 (suppl); 13-21.