

Registro Prospectivo de Arritmias Cardíacas em Unidade de Terapia Intensiva*

Prospective Registry of Cardiac Arrhythmias in Intensive Care Unit

Luiz Dellano Andrade Pires¹, Hélio Penna Guimarães^{2,3,4}, Renato Delascio Lopes^{2,3,5}, Patrícia Helena Rocha Leal⁶, Letícia Sandre Vendrame^{2,3}, Antonio Carlos Lopes⁷

*Recebido da Unidade de Terapia Intensiva da Disciplina de Clínica Médica da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM), São Paulo, SP.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Arritmias são eventos adversos freqüentes em pacientes gravemente enfermos. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência, tipo, causas, tratamento e fatores associados às arritmias em unidades de terapia intensiva de clínica médica e geral de um Hospital Universitário.

MÉTODO: Estudo prospectivo, observacional e transversal. Durante seis meses, todos os pacientes que desenvolveram arritmia em duas unidades de terapia intensiva (UTI) de hospital universitário terciário foram incluídos. A monitoração contínua com eletrocardiograma (ECG), análise do traçado eletrocardiográfico, gasometria arterial, eletrólitos séricos (K^+ , Mg^{2+} , Na^+ , Ca^{2+}), fatores de risco preexistentes, índice APACHE II das 24 horas iniciais, tratamento e desfecho foram registrados.

RESULTADOS: Dos 120 pacientes incluídos no estudo, 63 eram do sexo feminino e 57 do sexo masculino. A idade variou de 25 a 93 anos, com média de 65 anos. A hipertensão arterial foi o antecedente mais prevalente em 46 (38,7%) seguido de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em 16 (13,7%). O APACHE II variou de 4 a 39, com média de 20 e risco de médio de mortalidade de 28,9%. Fibrilação atrial (FA) foi mais freqüente em 60 casos (50%), seguida de taquicardia ventricular em 31 (25,7%). Os tratamentos mais administrados foram a amiodarona em 54(45%), cardioversão elétrica em 18 (15%) e reposição de eletrólitos em 13 (11%). A conduta inicial adotada obteve sucesso em 49 (41%). O número de óbitos foi de 37 (31%).

CONCLUSÃO: Alterações metabólicas, idade avançada e maior grau de disfunção fisiológica foram fatores comumente presentes em pacientes com arritmia nesta amostra; a fibrilação atrial foi a arritmia mais freqüente.

Descritores: Arritmias Cardíacas, Fatores de Risco, Unidade de Terapia Intensiva.

1. Ex-Médico Especializando em Medicina Intensiva da Disciplina de Anestesiologia, Dor e Terapia Intensiva da UNIFESP-EPM.

2. Médico Especialista em Clínica Médica com Área de Atuação em Medicina de Urgência pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM).

3. Médico Assistente da Disciplina de Clínica Médica da UNIFESP-EPM.

4. Presidente do Capítulo de Medicina de Urgência da Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM); Coordenador do Centro de Treinamento em Emergências do Instituto Dante Pazzanese.

5. *Cardiology Fellow* pela *Duke Clinical Research Institute* (DCRI), Duke University, EUA.

6. Médica Assistente da Disciplina de Anestesiologia, Dor e Terapia Intensiva da UNIFESP-EPM.

7. Professor Titular de Disciplina de Clínica Médica da UNIFESP-EPM. Presidente da Sociedade Brasileira de Clínica Médica (SBCM).

Apresentado em 24 de setembro de 2008

Aceito para publicação em 05 de novembro de 2008

Endereço para correspondência:

Dr. Hélio Penna Guimarães

UTI da Disciplina de Clínica Médica – UNIFESP-EPM

Av. Napoleão de Barros, 715, 3º A – Vila Clementino

04024-002 São Paulo, SP.

Fone: (11) 5576-4302

E-mail: heliopg@yahoo.com.br

SUMMARY

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Arrhythmias are well-known complications of critical illness. The aim of this study was to evaluate the prevalence, type, causes, treatment and factors associated with arrhythmias in a intensive care units (ICU) of an University Hospital.

METHODS: A prospective, observational and cross-sectional study was designed. During 6 months, all patients who developed arrhythmia were included. Continuous electrocardiography (ECG) monitoring, arterial blood gas, serum electrolyte (K^+ , Mg^{2+} , Na^+ , Ca^{2+}), preexisting risk factors, APACHE II index to the first 24h, treatment and clinical were record.

RESULTS: 120 patients: 63 are female. The age varied from 25 to 93 years, media 65 years. Systemic arterial hypertension (38.7%) and chronic obstructive disease pulmonary (CODP) (13.7%) were the most prevalent risk factors. APACHE II index varied from 4 to 39, media 20 and mean mortality risk of 28.9%. Atrial fibrillation (50%) and ventricular tachycardia (25.7%) were the most frequents arrhythmias. Amiodarone (45%), electrical cardioversion (15%) and serum electrolytes reposition (11%) were the most frequent treatment administered. The initial issues get success rate in 41%. The number of deaths was 37(31%).

CONCLUSION: Metabolic alterations, older age and greater degree of physiologic derangement at admission were risk factors for development of arrhythmias. Atrial fibrillation was the most frequent arrhythmia.

Keywords: Arrhythmias, Intensive Care Unit, Risk factors.

INTRODUÇÃO

As arritmias são eventos adversos freqüentes em Medicina intensiva, contribuindo significativamente para morbidade e mortalidade na unidade de terapia intensiva (UTI). Sua ocorrência varia de acordo com a população em estudo e, especificamente no caso de pacientes internados em UTI, sua prevalência e gravidade estão relacionadas às condições clínicas prévias atuais e conseqüente necessidade de abordagem terapêutica¹⁻⁴.

Alguns fatores de risco estão associados ao desenvolvimento de arritmias ou agravamento de sintomas, tais como: idade avançada, sexo masculino, arritmia ou doenças cardiopulmonares prévias, infarto agudo do miocárdio (IAM), cirurgia torácica e pós-operatório, ou transplante cardíaco⁵⁻⁷. A presença de dor, hipóxia, infecção, sangramento, hipotensão arterial, distúrbios eletrolíticos e disfunção orgânica, achados estes comuns em pacientes internados em UTI, acentuam o risco do desenvolvimento de arritmias, sendo a “terapia profilática” de grande valia para redução do tempo de internação, custos e morbimortalidade^{8,9,11}.

No presente estudo investigou-se a prevalência, tipo, fatores associados, tratamento empregado e desfecho de arritmias cardíacas em pacientes clínicos e cirúrgicos internados em UTI de um hospital de ensino.

MÉTODO

Realizou-se um estudo prospectivo, observacional e transversal, desenvolvido em duas Unidades de Terapia Intensiva: uma unidade geral e uma unidade de Clínica Médica do Hospital São Paulo, Hospital de Ensino da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM); estas unidades juntas constituem-se de 21 leitos aptos à monitorização hemodinâmica contínua e suporte ventilatório invasivo.

Foi obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com os familiares dos pacientes, de acordo com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição e em concordância à declaração de Helsinque.

Durante seis meses todos os episódios consecutivos de arritmias cardíacas (sustentadas ou não, que necessitaram de intervenção ou não) registrados em prontuário e eletrocardiograma nas UTI foram incluídos.

Os seguintes dados foram obtidos dos pacientes em estudo:

- dados demográficos: idade, sexo, altura, peso;
- Índice APACHE II das primeiras 24 horas da admissão na UTI;
- Comorbidades associadas: hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças coronarianas, IAM, insuficiência cardíaca, cardiomiopatias, doença cardíaca vascular, diabetes mellitus, tabagismo, arritmia cardíaca prévia e qualquer outro evento

relatado pelo paciente.

Todos os pacientes estavam sob monitoração contínua de eletrocardiograma (ECG), gasometria arterial e eletrólitos séricos (K^+ , Mg^{2+} , Na^+ Ca^{2+}).

O registro dos episódios de arritmia foi realizado pelos investigadores, em conjunto com o médico plantonista da unidade envolvido no atendimento da intercorrência. Não houve interferências por parte dos investigadores sobre a conduta adotada para tratamento.

Este foi registro descritivo e analítico, tendo a estatística resumida univariada como médias, proporções foram fornecidas das variáveis descritivas (“basais”). Para comparar os níveis de prevalência foi utilizado o intervalo de confiança da proporção ($\alpha = 0,05$).

RESULTADOS

Cento e vinte pacientes foram incluídos no estudo, sendo 63 do sexo feminino e 57 do sexo masculino; a idade variou de 25 a 93 anos, com média de 65 anos.

Os antecedentes mórbidos pessoais estão descritos na tabela 1. A HAS foi o antecedente prevalente em 46 (38,7%) seguido de DPOC em 16 (13,7%).

Tabela 1 – Antecedentes Mórbidos Pessoais mais Freqüentes.

Antecedentes	n	%
Hipertensão arterial sistêmica	46	39
Doença pulmonar obstrutiva crônica	16	14
Neoplasia	14	12
Diabetes mellitus	13	11
Insuficiência cardíaca	13	11
Insuficiência coronária	7	9
Sem antecedentes	30	45

O APACHE II variou de 4 a 39 anos, com média de 20 e risco de mortalidade média de 28,9%.

A fibrilação atrial (FA) foi a arritmia mais freqüente em 60 (50%), seguida de taquicardia ventricular (TV) em 31 (25,7%). A tabela 2 apresenta a distribuição dos eventos adversos.

Tabela 2 – Eventos Adversos

Tipos de Arritmias	n	%
Fibrilação atrial	60	50
Taquicardia ventricular sustentada ou não	31	26
Taquicardia Paroxística supraventricular	15	13
Extrassístoles ventriculares, bi ou trigeminismo	9	7,5
Bloqueios atrioventriculares de 2º ou 3º grau	9	7,5
Flutter atrial	6	5

A causa atribuída como desencadeantes da arritmia foi indeterminada em 57 (47,5%). Hipomagnessemia em 21(17,5%), efeito de fármacos inotrópicos em 15 (12,5%), hipóxia em 12 (10%), hipocalcemia em 9 (8%), e insuficiência coronariana aguda em 5 (4%) foram as causas mais freqüentes.

Os tratamentos mais utilizados foram amiodarona, por via venosa, em 54 (45%), reposição de eletrólitos em 31(26%),

cardioversão elétrica em 18 (15%), digital venoso em 10 (9%) e marcapasso transcutâneo ou venoso em 7 (6%).

A conduta inicial adotada obteve sucesso em 49 (41%). Em 21 pacientes (17,5%), mesmo após uma intervenção secundária, não se obteve o sucesso na reversão do ritmo cardíaco.

O número de óbitos foi de 37 (31%), sendo que em 19 destes ocorreram arritmias ventriculares do tipo TV sustentada ou não ($p = 0,001$).

DISCUSSÃO

Nos pacientes estudados nas duas unidades hospitalares, claramente demonstrou-se maior prevalência de idosos, corroborando com o estudo de Lampert e Ezekowitz¹², que demonstraram susceptibilidade às arritmias em idosos, sendo exigida a internação em UTI, quando da sua ocorrência neste grupo de pacientes.

Neste registro foi definida a FA aguda como a mais freqüente modalidade de arritmia. Em estudo anterior, Reinelt e col.¹³ observaram todos os episódios consecutivos de arritmias cardíacas em pacientes críticos internados em UTI cardiológica, entre 1996 e 1999, obtendo maior prevalência também da FA e TV sustentada. Baine, Yu e Weis¹⁴ estudaram a incidência dos tipos de arritmias e tempos de internação hospitalar e em UTI em 144.512 pacientes com idade ≥ 65 anos e com arritmias cardíacas, entre 1991 e 1998, constatando ser a FA o tipo mais freqüente (44,8%), além do significativo aumento do tempo de permanência hospitalar.

Entretanto, poucos estudos avaliaram a incidência, a prevalência e o tipo de arritmias em pacientes críticos internados em UTI de caráter geral. Artúcio e Pereira¹ em extenso estudo epidemiológico (1971-1983), descreveram prevalência de 78% de arritmias cardíacas em 2820 pacientes internados em UTI de caráter geral, variando de 44% em politraumatizados a 90% em distúrbios cardiovasculares primários, sendo fatores associados ao evento, o uso de fármacos vasoativos, se distúrbios eletrolíticos e gravidade da doença subjacente.

Por outro lado, Reinelt e col.¹³ relataram 20% de prevalência de arritmias em pacientes internados em UTI de caráter cirúrgico/cardiológico. Tal discrepância em relação aos resultados encontrados nestes dois estudos deve-se ao critério utilizado para a classificação de arritmias (implicação hemodinâmica) e ao espectro da gravidade dos pacientes envolvidos em cada estudo.

O impacto de morbidades cardiovasculares e/ou pulmonares prévias sobre o risco de desenvolvimento de arritmias se mantém controverso^{15,16}. Porém, no presente estudo, a HAS e a DPOC somadas estavam presentes em aproximadamente 53% dos pacientes.

No presente estudo, as causas atribuídas como desencadeantes das arritmias são bem descritas na literatura médica. A hipomagnesemia pode precipitar fibrilação ventricular refratária, além de elevar a reposição de potássio intracelular, mecanismo associado a sintomas de insuficiência cardíaca, arritmias e morte súbita⁹. A hipóxia (PO_2 arterial ≤ 60 mmHg) parece ser fator independente para o surgi-

mento de taquiarritmias¹³. Uso de fármacos vasoativos e inotrópicos, que indicam grau de instabilidade e gravidade desses pacientes, induz a arritmia dose-dependente ao diminuir o período refratário efetivo atrial e ventricular, facilitando a condução elétrica pelo nó atrioventricular e conseqüente indução de TV sustentada¹.

No que tange a avaliação do índice APACHE II das primeiras 24 horas de internação, é notória a relação entre o grau de disfunção fisiológica e a correlata morbidade e mortalidade subseqüentes. Brathwaite e Weissman⁴ demonstraram em um grupo de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca de grande porte, que posteriormente cursaram com arritmias atriais, maior índice APACHE II de admissão em relação ao grupo controle que não desenvolveu arritmias.

O fármaco mais utilizado isoladamente para tratamento das arritmias foi a amiodarona. Tal fato deve-se não só por ter sido a FA a arritmia mais freqüente, mas também por este fármaco possuir menor efeito inotrópico negativo e "pró-arritmogênico" que os demais, com taxa de conversão dessa arritmia para ritmo sinusal de 80%. Soma-se a isto a recomendação atual de que o retorno ao ritmo sinusal não é superior ao controle da freqüência cardíaca quando da presença de FA, conforme demonstrado pelos estudos de AFFIRM e RACE^{17,18}.

Em todos os pacientes com arritmias cardíacas associadas à instabilidade hemodinâmica, a cardioversão elétrica é o tratamento de escolha.

A despeito da morbidade e mortalidade por arritmias em UTI, a conduta inicial frente a estas obteve sucesso em menos da metade dos casos (41%). Assim, o manuseio correto desses eventos depende não só da tecnologia empregada para o seu diagnóstico e tratamento, mas também da observação dos possíveis fatores associados e do conhecimento do seu mecanismo causador^{19,20}.

A ocorrência de arritmias e suas altas taxas de morbidade e mortalidade em pacientes graves internados em UTI, justificam a freqüente monitorização e conhecimento sobre o seu mecanismo causador, visando a profilaxia e tratamentos adequados.

REFERÊNCIAS

1. Artucio H, Pereira M - Cardiac arrhythmias in critically ill patients: epidemiologic study. *Crit Care Med*, 1990;18:1383-1388.
2. Krotzer H, Mayr A, Ulmer H, et al. Tachyarrhythmias in a surgical intensive care unit: a case-controlled epidemiologic study. *Intensive Care Med*, 2000;26:908-914.
3. Trappe HJ, Brandts B, Weismueller P. Arrhythmias in the intensive care patient. *Curr Opin Crit Care*, 2003;9:345-355.
4. Brathwaite D, Weissman C. The new onset of atrial arrhythmias following major noncardiothoracic surgery is associated with increased mortality. *Chest*, 1998;114:462-468.
5. Habet KJ, Calvin JE. Arrhythmias and heart block in the-critically ill. *Curr Opin Crit Care*, 1995;1:402-409.
6. Trape HJ. Diagnosis and Treatment of Tachycardias,

- em: Vicent JL - Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine. Berlin-Heidelberg, New York, Springer, 2000;638-648.
07. Ommen SR, Odell JA, Stanton MS. Atrial arrhythmias after cardiothoracic surgery. *N Engl J Med*, 1997;336:1429-1434.
 08. Holmes J, Kubo SH, Cody RJ, et al. Arrhythmias in ischemic and nonischemic dilated cardiomyopathy: prediction of mortality by ambulatory electrocardiography. *Am J Cardiol*, 1985;55:146-151.
 09. Casthely PA, Yoganathan T, Komer C, et al. Magnesium and arrhythmias after coronary artery bypass surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 1994;8:188-191.
 10. Daoud EG, Strickberger SA, Man KC, et al. Preoperative amiodarone as prophylaxis against atrial fibrillation after heart surgery. *N Engl J Med*, 1997;337:1785-1791.
 11. Nordrehaug JE, von der Lippe G. Hypokalaemia and ventricular fibrillation in acute myocardial infarction. *Br Heart J*, 1983;50:525-529.
 12. Lampert R, Ezekowitz MD. Management of arrhythmias. *Clin Geriatr Med*, 2000;16:593-618.
 13. Reinelt P, Karth GD, Geppert A, et al. Incidence and type of cardiac arrhythmias in critically ill patients: a single center experience in a medical-cardiological ICU. *Intensive Care Med*, 2001;27:1466-1473.
 14. Baine WB, Yu W, Weis KA. Trends and outcomes in the hospitalization of older Americans for cardiac conduction disorders of arrhythmias, 1991-1998. *J Am Geriatr Soc*, 2001;49:763-770.
 15. Stricker KH, Rothen HU, Fuhrer J. Atrial tachyarrhythmia after cardiac surgery. *Intensive Care Med*, 1998;24:654-662.
 16. Pavri BB, O'Nunain SS, Newell JB, et al. Prevalence and prognostic significance of atrial arrhythmias after orthotopic cardiac transplantation. *J Am Coll Cardiol*, 1995;25:1673-1680.
 17. Wise DG, Waldo AL, DiMarco JP, et al. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) Investigators *N Engl J Med*, 2002;347:1825-1833.
 18. Van Gelder IC, Hagens VE, Bosker HA, et al. A comparison of rate control and rhythm control in patients with recurrent persistent atrial fibrillation Rate Control versus Electrical Cardioversion for Persistent Atrial Fibrillation Study Group. *N Engl J Med*, 2002;347:1834-1840.
 19. Goodman S, Weiss Y, Weissman C. Update on cardiac arrhythmias in the ICU. *Curr Opin Crit Care*, 2008;14:549-554.
 20. Heinz G. Arrhythmias in the ICU: what do we know? *Am J Respir Crit Care Med*, 2008;178:1-2.