

CARDIOVASCULAR SCIENCES FORUM

Volume 5 - Número 3 - Jul./Set. 2010



XX FORUM CIENTÍFICO

Congresso Internacional de Ciências Cardiovasculares

2-4 DEZEMBRO 2010

Bourbon Convention Ibirapuera Hotel
Avenida Ibirapuera, 2927, São Paulo (SP), Brazil

Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis - Verdade é Jesus

International College of Cardiovascular Sciences

XVI Simpósio Sul-Americano Academia Internacional de Ciências Cardiovasculares

XXVIII Congresso Brasileiro de Circulação Extracorpórea

Congresso Internacional de Circulação Extracorpórea



XII Fórum Ecumênico

Coordenação: Ilmo. Revdo. Pe. Geraldo G. da Silva

"Curar os corações feridos" Sto. Isaías, 61. 1d

"Confiemos no Senhor Jesus, Ele é justo e bondoso"

(Exmo. Revmo. Dom Walmor O. Azevedo)



I Congresso da Associação Brasileira de Residentes de Cirurgia Cardiovascular

VI Simpósio Capítulo Brasileiro da American Society of Angiology

VI Encontro Brasileiro de Cardiologia da Família

IV Simpósio do Clube Mitrale Paris - Sessão Sul-Americana

VII Congresso das Ligas Acadêmicas de Ciências Cardiovasculares

www.forumcientifico.com



SBCEC



Program for Prevention
of Cardiovascular Disease



University
of Miami
Jackson
Memorial Medical Center



Fundación
enetti

NPG

FCSFA



Cardiologia
da Família



univerzitetni klinični center ljubljana
University Medical Centre Ljubljana



HEGP

Hôpital Européen Georges Pompidou



Saúde
Show

TEMAS LIVRES
DATA LIMITE
30 SETEMBRO

2010



MAQUET
Octopus linealite



CARDIOVASCULAR SCIENCES FORUM

CARDIOVASC SCI FORUM - Vol 5 / Number 3 - Jul/Set 2010

EDITORIAL COORDINATION

Pascal Dohmen, Carlos Henrique Marques Santos, Alexandre Ciappina Hueb,
José Carlos Dorsa V. Pontes, Osvaldo Sampaio Netto

ASSOCIATED EDITORS

Alfredo I. Fiorelli, Elias Kallás, Francisco Diniz Affonso Costa,
João Batista V. Carvalho, Melchior, Luiz Lima, Rafael Diniz Abrantes

EDITORIAL SECRETARY:

Otoni Moreira Gomes

Sponsored by:

FUNDAÇÃO CARDIOVASCULAR SÃO FRANCISCO DE ASSIS VERDADE É JESUS
SÃO FRANCISCO DE ASSIS TRUTH IS JESUS CARDIOVASCULAR FOUNDATION
FUNDACIÓN CARDIOVASCULAR SAN FRANCISCO DE ASSIS JESUS ES LA VERDAD

Coordination: Elaine Maria Gomes Freitas (OAB)

Events Administration: Elton Silva Gomes

Scientific Coordination: Otoni M. Gomes

Clinic Director: Eros Silva Gomes

International Scientific Board

Alberto J. Crottogini (Argentina)
Borut Gersak (Slovenia)
Celina Morales (Argentina)
Daniel Bia (Uruguay)
Calogerino Diego B. Cuzumano (Venezuela)
Diego A. Borzelino (Venezuela)
Domingos S. R. Souza (Sweden)
Eduardo Armentano (Uruguay)
Eduardo R. Migliaro (Uruguay)

Michael Dashwood (England)
Pascal Dohmen (Germany)
Patrícia M. Laguens (Argentina)
Pawan K. Singal (Canadá)
Ricardo Gelpi (Argentina)
Ruben P. Laguens (Argentina)
Sylvain Chauvaud (França)
Tofy Mussivand (Canadá)
Tomas A. Salerno (EE.UU)

Scientific Co-sponsorship by: International College of Cardiovascular Sciences, South American Section of the International Academy of Cardiovascular Sciences (IACS - SAS), Department of Experimental Research of the Brazilian Society of Cardiovascular Surgery (DEPEX - SBCCV), SBCCV Department of Extracorporeal Circulation and Mechanical Assisted Circulation (DECAM - SBCCV), SBCCV Department of Clinical Cardiology, Brazilian Association of Intensive Cardiology, Brazilian Academy of Cardiology for the Family, SBCEC - Brazilian Society of Extracorporeal Circulation

CARDIOVASCULAR SCIENCES FORUM

CARDIOVASC SCI FORUM - Volume 5 / Número 3 - Jul/Set - 2010

International College of Cardiovascular Sciences

SCIENTIFIC BOARD - BRAZIL

Adalberto Camim (SP)
Aguinaldo Coelho Silva (MG)
Alan Tonassi Paschoal (RJ)
Alcino Lázaro da Silva (MG)
Alexandre Ciappina Hueb (SP)
Alexandre Kallás (MG)
Antônio Alves Coelho (DF)
Antônio A. Ramalho Motta (MG)
Antônio de Pádua Jazbik (RJ)
Antônio S. Martins (SP)
Bruno Botelho Pinheiro (GO)
Carlos Alberto M. Barrozo (RJ)
Carlos Henrique M. Santos (MS)
Carlos Henrique V. Andrade (MG)
Cláudio Pitanga M. Silva (RJ)
Cristina Kallás Hueb (MG)
Domingos J. Moraes (RJ)
Edmo Atique Gabriel (SP)
Eduardo Augusto Victor Rocha (MG)
Eduardo Keller Saadi (RS)
Elmiro Santos Resende (MG)
Eduardo Sérgio Bastos (RJ)
Eros Silva Gomes (MG)
Evandro César V. Osterne (DF)
Fábio B. Jatene (SP)
Francisco Diniz Affonso Costa (PR)
Francisco Gregori Jr. (PR)
Geraldo Martins Ramalho (RJ)
Geraldo Paulino S. Filho (GO)
Gilberto V. Barbosa (RS)

Gladyston Luiz Lima Souto (RJ)
Guaracy F. Teixeira Filho (RS)
Hélio Antônio Fabri (MG)
Hélio P. Magalhães (SP)
Henrique Murad (RJ)
Ivo A. Nesralla (RS)
Jandir Ferreira Gomes Junior (MS)
João Bosco Dupin (MG)
João Carlos Ferreira Leal (SP)
João Jackson Duarte (MS)
Jorge Ilha Guimarães (RS)
José Dondici Filho (MG)
José Ernesto Succi (SP)
José Francisco Biscegli (SP)
José Teles de Mendonça (SE)
Juan Alberto C. Mejia (CE)
Kleber Hirose (SP)
Leonardo Andrade Mulinari (PR)
Liberato S. Siqueira Souza (MG)
Luiz Antonio Brasil (GO)
Luiz Boro Puig (SP)
Luis Carlos Vieira Matos (DF)
Luiz Fernando Kubrusly (PR)
Luiz Paulo Rangel Gomes Silva (PA)
Mário Ricardo Amar (RJ)
Marcelo Sávio Martins (RJ)
Marcio Vinicius L. Barros (MG)
Marcílio Faraj (MG)
Maria José Campagnole (MG)
Mario Coli J. de Moraes (RJ)

Mario Oswaldo V. Peredo (MG)
Melchior Luiz Lima (ES)
Miguel Angel Maluf (SP)
Neimar Gardenal (MS)
Noedir A. G. Stolf (SP)
Oswaldo Sampaio Netto (DF)
Pablo Maria A. Pomerantzeff (SP)
Paulo Antônio M. Motta (DF)
Paulo de Lara Lavitola (SP)
Paulo Rodrigues da Silva (RJ)
Pedro Rocha Paniagua (DF)
Rafael Haddad (GO)
Rodrigo Mussi Milani (PR)
Ronald Sousa Peixoto (RJ)
Rika Kakuda Costa (SE)
Roberto Hugo Costa Lins (RJ)
Ronaldo D. Fontes (SP)
Ronaldo M. Bueno (SP)
Rubio Bombonato (SC)
Rui Manuel S. A. Almeida (PR)
Sérgio Luis da Silva (RJ)
Sérgio Nunes Pereira (RS)
Sinara Silva Cotrim (MG)
Tânia Maria A. Rodrigues (SE)
Victor Murad (ES)
Walter José Gomes (SP)
Walter Labanca Arantes (RJ)
Wanewman Lins G. Andrade (BA)



EDICOR Ltda.

“Truth is Jesus the Word of God”

John 1.1; 14.6; 17.17

CARDIOVASCULAR SCIENCES FORUM

ISSN 1809-3744 (Publicação Online)

ISSN 1809-3736 (Publicação Impressa)

EDITORIAL SECRETARY

Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis Verdade é Jesus

R. José do Patrocínio, 522 - Santa Mônica,

Belo Horizonte / MG - Brazil

CEP: 31.525-160 - Tel./ Fax: (55) 31 3439.3004

e-mail: secretariaservcor@servcor.com

Site: www.servcor.com

DATA PROCESSING CENTER

Coordination:

Elton Silva Gomes

Cover:

Daniel Tavernaro

Typing:

Maristela de Cássia Santos Xavier

Lay-out:

Elton S. Gomes

Editoration:

Daniel Tavernaro

Webmaster:

Gustavo Rique

ADVERTISING

Advertising inquiries should be addressed to

ServCor - Division of Events,

R. José do Patrocínio, 522 - Santa Mônica

Belo Horizonte / MG - Brazil - CEP: 31.525-160

Tel./ Fax: (55) 31 3439.3004

secretariaservcor@servcor.com

Copyrights:

EDICOR Ltda.

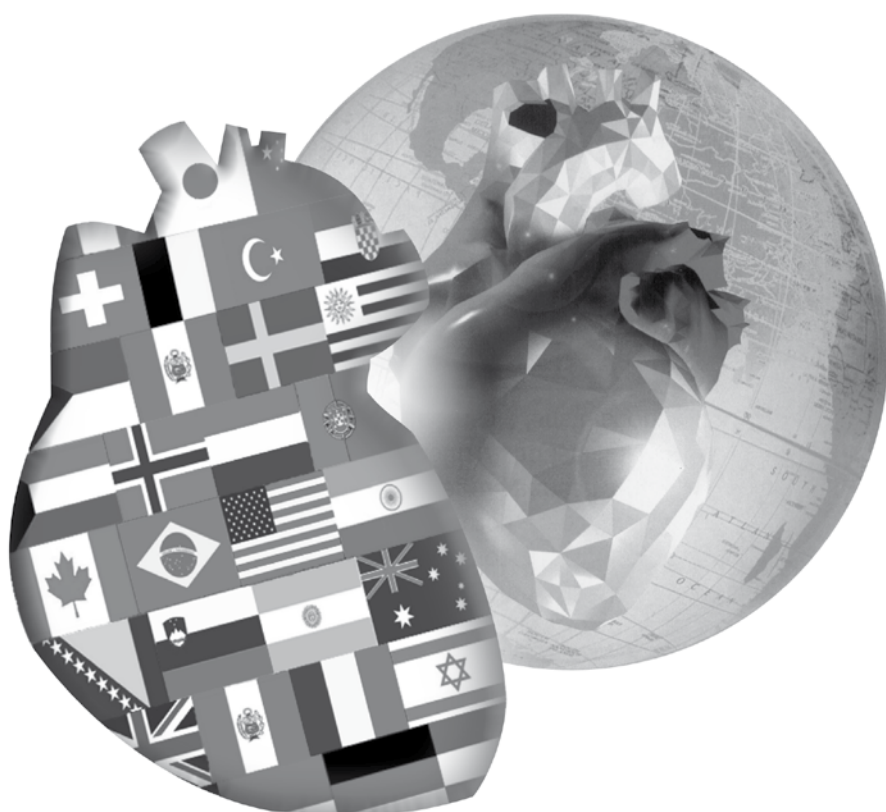
"Truth is Jesus the Word of God"

John 1.1; 14.6; 17.17

Home Page: www.servcor.com



CARDIOVASCULAR SCIENCES FORUM





CONTENTS

EDITORIAL

Nowadays Concepts On Ischemia-Reperfusion Cell Lesions (portuguese)

Rafael Diniz Abrantes

08

ORIGINAL ARTICLE ARTIGO ORIGINAL

Variation in Serum Concentration of Digoxin in Cardiac Surgery with Cardiopulmonary Bypass (portuguese)

Juracy A. Rocha, Arnaldo A. Elian, Otoni M. Gomes, José I. de Carvalho, Wilson S. Lima.

10

Effects of the Association Propafenone-Diazepam on the Myocardial Contractility, Heart Rate, Coronary Flow and Incidence of Arrhythmias in Isolated Rat Hearts

Maristela M. Meneghin, Tânia Maria G. Q. Santana,
Marcílio Faraj, Elias Kallás, Otoni M. Gomes.

16

LANDMARK REPORT ARTIGO ESPECIAL

Pulmonary Stenosis in a Miniature Schnauzer - First Report of Clinical Success Using Ballon Valvuloplasty by Ventriculotomy

Rodrigo C. Rabelo^{1,3}, Sílvia C. Xavier¹, Viviana Barbosa¹,
Elia L. Oliveira², Bruno D. Rocha¹.

23

Dipiridamole-ASA Association for Thromboembolism Prevention Post Cardiac Valve Replacement (portuguese)

Otoni Moreira Gomes

28

HOW TO DO COMO FAZER

Endovascular Treatment of Abdominal Aorta Aneurysm - Case Report

Rafael Diniz Abrantes¹, Rodrigo de Castro Bernardes²

31

UPCOMING EVENTS

35

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

39



Nowadays Concepts On Ischemia-Reperfusion Cell Lesions

Rafael Diniz Abrantes

A interrupção ou diminuição do fluxo sanguíneo ao miocárdio implica a limitação da oferta de oxigênio e substratos metabólicos aos cardiomiócitos, provocando alterações funcionais, estruturais e metabólicas no músculo cardíaco. Segue-se, então, o acúmulo de íons e metabólitos, e o metabolismo, de aeróbico, passa para anaeróbico. A interrupção do fluxo sanguíneo resulta na rápida depleção das reservas celulares de adenosina trifosfato (ATP) e creatina fosfato (fosfatos de alta energia). Como consequência, a função contrátil e as bombas iônicas ATP dependentes (cálcio ATPase do retículo sarcoplasmático e sarcolema e bomba de Na^+/K^+) ficam deprimidas ¹.

O acúmulo dos íons Ca^{++} e Na^+ no citosol com concomitante perda do íon K^+ intracelular afeta o potencial de membrana e o gradiente iônico transmembrana. Essas alterações levam a um acúmulo de subprodutos e metabólitos, à acidose celular, ao aumento da carga osmótica e da formação de espécies reativas de oxigênio (ERO) e, finalmente, à ativação de enzimas sensíveis ao Ca^{++} . A partir desse momento as alterações morfológicas começam a ocorrer. As proteases ativadas, sobretudo pelo súbito aumento da concentração de cálcio e ERO, começam a degradar proteínas miofibrilares do citoesqueleto celular, enquanto as lipases afetam as membranas, provocando a sua ruptura e, em consequência, a morte celular.² Seria esperada a recuperação da produção de energia por parte dos cardiomiócitos que não sofreram apoptose durante o período isquêmico após o reinício da perfusão. Contudo, a reperfusion gera uma pressão ainda maior sobre a célula cardíaca. O retorno do oxigênio e nutrientes faz com que o Ca^{++} citosólico, já em níveis elevados no período isquêmico, aumente mais

ainda durante o início da reperfusion em virtude da entrada adicional desse íon na célula pelos canais de Ca^{++} voltagem-dependentes (L-type Ca^{++} channel).

Esses canais estão localizados no sarcolema e são regulados pela enzima translocadora $\text{Na}^+/\text{Ca}^{++}$ e também pela liberação do Ca^{++} pelo retículo sarcoplasmático^{3,4}. Assim, com a perda do rigoroso controle sobre a coordenação dos mecanismos intracelulares, ocorrem as disritmias de reperfusion, cujo mecanismo está relacionado com as oscilações transitórias do Ca^{++} citosólico e superestimulação do ciclo do ácido tricarboxílico^{5,6}. Finalmente, em decorrência da sobrecarga de Ca^{++} mitocondrial, vai ocorrer explosão na geração de EROs.

+ Portanto, durante a I/R (isquemia/reperfusion), os cardiomiócitos são expostos a uma sequência de eventos deletérios e adaptativos que devem ser divididos em dois componentes: durante a isquemia (lesão de isquemia) e durante a reperfusion (lesão de reperfusion). Dados experimentais indicam que o dano causado pela reperfusion é proporcional ao grau do dano causado pela isquemia. Sendo assim, os protocolos de tratamento que visam a aliviar o componente isquêmico da lesão (adenosina, bloqueadores dos canais de Ca^{++} , agonistas dos canais de K^+ -ATP- dependentes) irão indiretamente reduzir o inevitável dano causado pelo componente da reperfusion. Além disso, diferentes áreas do miocárdio podem ser mais ou menos intensamente atingidas, dependendo da duração e do grau de restrição do suprimento sanguíneo. Assim, os cardiomiócitos podem apresentar diferentes estados de danos reversíveis e irreversíveis⁷.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- release. *Circulation*. 1995 Jun 1;91(11):2712-6.
- McComack J. G. Characterization of the effects of Ca^{2+} on the intramitochondrial Ca^{2+} - sensitive enzymes from rat liver and within intact rat liver mitochondria. *Biochem J*. 1985 Nov 1;231(3):581-95.
- Zaugg M.; Schaub M. C. Signaling and cellular mechanisms in cardiac protection by ischemic and pharmacological preconditioning. *J Muscle Res Cell Motil*. 2003;24(2-3):219-49

Variation in Serum Concentration of Digoxin in Cardiac Surgery with Cardiopulmonary Bypass

Juracy A. Rocha, Arnaldo A. Elian, Otoni M. Gomes, José I. de Carvalho, Wilson S. Lima.

SUMMARY

Variation of the Serum Digoxin Concentration During Cardiac Surgery with Extracorporeal Circulation.

J.A. Rocha, A.A. Elian, O.M. Gomes, J.I. de Carvalho, W.S. Lima.

Radioimmunoassay determinations of the serum digoxin concentrations were performed in nine patients with heart valve diseases. The body weight ranged between 36 and 82kg (mean value of 56kg) and ages between 16 and 52 (mean, 38,7). Four patients were female and six male.

Blood samples were obtained before extracorporeal circulation, before cardioplegic arrest, one and ten minutes after cardiac recovery and at the end of the operation. There was significant ($p < 0,01$) reduction of the serum digoxin concentration during the extracorporeal procedure.

Cardiac recovery was done without incidents, even in the patients showing therapeutic level of serum digoxin.

Key words:

Descriptors: Digoxin, Artificial Perfusion Heart Surgery

INTRODUÇÃO

A circulação extracorpórea, reconhecidamente, determina importantes alterações reológicas no organismo, principalmente quando se emprega hemodiluição e nos procedimentos mais prolongados.

Nos pacientes submetidos a hemodiluição, evidentemente, as características do perfusado guardam relação direta com a intensidade dos desvios ocorridos, sendo o plasma o diluente mais inócuo.

Trabalho realizado na Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis / ServCor.
Rua José do Patrocínio, 522 – Santa Mônica – 31525-160 - Belo Horizonte – MG
Tel./Fax.: (31) 3452-7143 / E-mail: servicor@servicor.com.br



Dentre essas alterações destacam-se modificações da coagulação, com reduções significativas da atividade de protrombina e das concentrações de fibrinogênio e magnésio^(1,2).

Igualmente importante são as variações eletrolíticas, principalmente da concentração de potássio^(3,4).

Menos conhecido entretanto, é o comportamento das concentrações séricas de digoxina durante a circulação extracorpórea, cuja análise constitui o principal objetivo do presente estudo.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram estudados nove pacientes, portadores de cardiopatias adquiridas e submetidos a tratamento cirúrgico. Quatro pacientes eram do sexo feminino e cinco do masculino. A idade variou entre 52 e 16 anos, com média de 38,7 anos. O peso corpóreo variou entre 82 e 36 kg, com média de 56 kg. Sete pacientes mostravam-se, principalmente, no Grupo III (N.Y.H.A.); um no Grupo IV e outro no Grupo II. Com relação ao ritmo cardíaco, sete mostravam estímulo sinusal e dois fibrilação atrial (Tabela I).

TABELA 1 - Dados gerais dos pacientes

OBS. Nº	DIAGNÓSTICO	IDADE anos	SEXO	PESO kg	GRUPO NYHA	RITMO CARDÍACO
1	E.M.	40	Fem.	82	III	Fibril. atrial
2	E.M.	50	Fem.	50	IV	Fibril. atrial
3	D.L.M.	16	Fem.	36	III	Sinusal
4	I.M.+E.A.	36	Masc.	56	III	Sinusal
5	D.L.A.	22	Fem.	46	III	Sinusal
6	D.L.M.+I.A.	16	Masc.	40	III	Sinusal
7	E.A.	36	Masc.	66	III	Sinusal
8	E.M.	52	Masc.	61	II	Sinusal
9	E.M.+E.A.	45	Masc.	67	III	Sinusal

Durante a cirurgia, todos os pacientes sofreram toracotomia mediana anterior, após anestesia induzida mantida com fentanil, diazepam e/ou halotano.

Foi estabelecida circulação extracorpórea hipotérmica (28 - 30°C) empregando-se hemodiluição total cristalóide e retorno em cânula aórtica.

A proteção miocárdica foi obtida com uso de solução cardioplégica cristalóide.

Utilizou-se também hipotermia tópica, seletiva (4°C).

Nos pacientes portadores de estenose mitral, em todos os casos a correção fundamentou-se apenas em comissurotomia associada a papilotomia, quando necessária. As demais patologias valvares foram tratadas por substituição das valvas doentes.

Os seguintes parâmetros foram controlados: Na, K, Hto, Hb, pH, pO₂, pCO₂, digoxina sérica e padrão de recuperação da atividade cardíaca pós-cardioplégica.

As concentrações de digoxina sérica foram determinadas por radioimunoensaio⁽⁵⁾.

Para as determinações hematológicas e

bioquímicas as amostras sanguíneas foram obtidas nos seguintes períodos:

- t_1 = antes da cirurgia
- t_2 = antes da perfusão
- t_3 = após a perfusão
- t_4 = final da cirurgia

Para utilização no presente estudo, o ritmo cardíaco foi considerado nos seguintes períodos: pré-cardioplegia, um minuto e dez minutos após o início da recuperação cardíaca pós-cardioplégica,

bem como ao final da cirurgia.

RESULTADOS

Todos os pacientes sobreviveram ao tratamento cirúrgico realizado, recebendo alta hospitalar em período variável de 8 a 12 dias.

A tabela 2 apresenta os dados gerais relativos à perfusão notando-se principalmente que o tempo de anóxia miocárdica variou de 22 min. (Obs. N° 1) a 106 min. (Obs. N° 4).

TABELA 2 - Dados relativos a perfusão

OBS. N°	PIA Máx.	(mmHg) Mín.	TEMPO Máx.	(°C) Mín.	C.E.C. Mín.	OCLUSÃO AÓRTICA Mín.	DIURESE ml.
1	80	45	36	28	50	22	50
2	100	80	37	27	60	30	25
3	80	50	37	25	100	40	00
4	80	45	37	24	140	106	300
5	90	50	36	28	107	55	500
6	105	55	35	27	130	95	800
7	105	60	35	27	97	70	100
8	90	40	37	28	75	39	150
9	90	45	36	28	120	100	100

A Tabela 3 mostra a variação média dos parâmetros estudados, notando-se os seguintes aspectos principais: concentração de potássio mais baixa (3,5 mEq/L) no primeiro período (t_1) que

nos demais, diminuição importante do hematócrito (22%) e de hemoglobina (6,6%) em t_4 , e condições ácido-básicos e respiratórias satisfatórias em todos os períodos.

TABELA 3 - Variação média de parâmetros estudados

PERÍODO	Na mEq/L	K	Hto %	Hb g%	pH	pO ₂ mmHg	pCO ₂ mmHg	"B.E." mEq/L
t_1	132	3,5	37	12,5	7,377	128,3	41,5	+2,4
t_2	128	4,6	23	7,7	7,455	351,2	34,9	+4,7
t_3	130	4,0	24	8,7	7,430	179,9	31,7	+1,1
t_4	134	4,0	22	6,6	7,410	267,6	34,1	-0,5



A Tabela 4 expõe as variações na concentração da digoxina sérica, constatando-se que seus valores declinaram progressivamente de 1,33 ng/ml em t_1 , para 1,22, 1,15 e 1,08 ng/ml em t_2 , t_3 e t_4 , respectivamente. O estudo estatístico demonstrou serem significantes ($p < 0,01$) as variações entre t_1 e t_3 e t_1 e t_4 .

A recuperação cardíaca está representada na Tabela V.

TABELA 4 - Concentrações de digoxina sérica (ng/ml)

OBS. Nº	t_1	t_2	t_3	t_4
1	0,75	0,78	0,66	0,56
2	2,80	2,60	2,00	2,30
3	0,85	0,79	1,15	0,92
4	1,22	1,40	1,00	0,80
5	1,21	1,22	0,88	1,06
6	0,66	0,51	0,49	0,48
7	0,60	0,40	0,60	0,20
8	2,20	2,20	2,10	2,10
9	1,67	1,10	1,50	1,30

TABELA V - Recuperação cardíaca pós-cardioplegia (Ritmo)

OBS. Nº	PRÉ-CARDIOPLEGIA	PÓS-CARDIOPLEGIA 1º min.	PÓS-CARDIOPLEGIA 10º min.	PÓS-OPERATÓRIO (12 hs.)
1	Fib.Atrial	Sinusal	Sinusal	Fib.Atrial
2	Fib.Atrial	Fib.Atrial	Fib.Atrial	Fib.Atrial
3	Sinusal	Bavt	Sinusal	Sinusal
4	Sinusal	Fib.Vent.	Sinusal	Sinusal
5	Sinusal	Fib.Vent.	Sinusal	Sinusal
6	Sinusal	Fib.Vent.	Sinusal	Sinusal
7	Sinusal	Bavt	Sinusal	Sinusal
8	Fib.Atrial	Juncional	Sinusal	Sinusal
9	Sinusal	Fib.Atrial	Sinusal	Sinusal

Embora apenas um paciente tenha se recuperado em ritmo sinusal (1º minuto), dez minutos após, todos estavam em ritmo sinusal, excetuando-

se o caso nº 2, que manteve padrão pré-operatório de fibrilação atrial.

A reversão da fibrilação ventricular (Obs. Nº 4, 5 e 6) foi conseguida com aplicação de único choque de 10 watts.

DISCUSSÃO

Estão bem estabelecidas as noções básicas da interação entre o gradiente tranmembrana de potássio e a intensidade do efeito dos digitálicos no miocárdio. Arritmias graves, como fibrilação ventricular e bloqueio atrioventricular total já foram sobejamente demonstradas em pacientes recebendo esse fármaco, na vigência da hipopotassemia⁽⁶⁾.

Em cirurgia cardíaca, durante muitos anos, prevaleceu o conceito de que os pacientes em uso de digital estariam sujeitos a graves complicações hemodinâmicas, decorrentes de arritmias induzidas pelo digital.

Com efeito, a circulação extracorpórea figura como importante fator desencadeante de alterações nas concentrações sanguíneas de potássio e principalmente da hipopotassemia. Também, no passado, foram muito frequentes desvios significativos do equilíbrio ácido-básico, com repercussões eletrolíticas notáveis.

A evolução dos recursos pré, trans e pós-operatórios tornou possível o tratamento cirúrgico de pacientes com sérios danos estruturais no miocárdio, exigindo manutenção contínua da terapêutica digitálica.

A experiência obtida em vários centros cardiológicos com pacientes operados nesta circunstância, vem demonstrando que o controle metabólico acurado e a manutenção segura do equilíbrio ácido-básico praticamente excluem os riscos representados pela terapêutica digitálica pré-operatória.

Na presente investigação, pode-se constatar que, embora a concentração sérica da digoxina

mostrasse níveis terapêuticos ($> 0,6$ mg/ml) em todos os pacientes, a autonomia hemodinâmica com evolução pós-operatória segura ocorreu em todos os casos.

Não foi possível estabelecer uma correlação entre a concentração vigente de digoxina no momento do desclameamento aórtico e o tipo de recuperação cardíaca. Entretanto, os pacientes necessitando desfibrilação elétrica apresentaram os mais baixos níveis de potássio plasmático.

Finalmente, pode-se entender, que a concentração sérica de digoxina diminuiu significativamente durante a circulação extracorpórea. Embora ainda persistissem níveis terapêuticos em quase todos os pacientes,

somente um paciente (Obs. N^o 4) apresentou concentração abaixo de 0,6 mg/ml ao final da circulação extracorpórea. No pós-operatório (12h) os níveis séricos da digoxina mostraram-se mais baixos principalmente nos pacientes correspondentes às observações de n^o 1, 6 e 7.

Embora as determinações séricas da digoxina mostrassem níveis terapêuticos na maioria dos pacientes, no pós-operatório nenhuma complicação atribuível ao fato pode ser constada.

Esses aspectos reforçam o conceito de que a terapêutica digitalica não constitui fator de contra-indicação cirúrgica e, principalmente, a necessidade de controle seguro e manutenção de níveis normais de potássio plasmático.

RESUMO

Variação da Concentração de Digoxina Sérica em Cirurgia Cardíaca com Circulação Extracorpórea

J.A. Rocha, A.A. Elian, O.M. Gomes, J.I. de Carvalho, W.S. Lima.

Foram estudados nove pacientes com dosagens de digoxina plasmática por radioimunoensaio. Os pacientes eram portadores de lesões valvares cardíacas, apresentavam peso corpóreo entre 36 e 82 kg (média de 56 kg); idades de 16 a 52 anos (média 38,7 anos), sendo 4 do sexo feminino e 5 do sexo masculino. Foram colhidas 6 amostras para cada paciente em tempos pré-determinados, antes e após circulação extracorpórea.

Houve redução significativa da concentração de digoxina, no decurso da perfusão artificial e no trans-operatório ($p < 0,01$).

A recuperação da atividade cardíaca pós-cardioplegia ocorreu sem incidentes, mesmo nos pacientes que mantiveram dosagens de digoxina em níveis terapêuticos.

Descritores: Digoxina, Circulação Extracorpórea, Cirurgia Cardíaca.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Gomes OM, Langer B, Chamone daf - Coagulação e Cirurgia, Sarvier, 1974; São Paulo.
- 2 - Gomes OM, Conceição D - Circulação Extracorpórea, Sarvier, 1973; São Paulo.
- 3 - Lockey E, Longmore DB, Ross DN, Star-Ridge MF - Potassium and open-heart surgery. Lancet, 1966;1:671.
- 4 - Marcial MB - Efeitos da solução polarizante sobre o teor eletrolítico do miocárdio. Tese, Fac. Med. Univ. São Paulo, 1974.
- 5 - Belmonte A - Radiomunoassay (RIA) of frugs. Determination of digoxin, gentamicin and phenobarbital. Arch. Pharmacol. Toxicol., 1979;5:(3):199.
- 6 - Hoffman BF, Singer DH - Effects of digitalis on electrical activity of cardiac fibers. Prog. Cardiovasc. Dis., 1964;7:226.

Effects of the Association Propafenone-Diazepam on the Myocardial Contractility, Heart Rate, Coronary Flow and Incidence of Arrhythmias in Isolated Rat Hearts

Maristela M. Meneghin, Tânia Maria G. Q. Santana,
Marcílio Faraj, Elias Kallás, Otoni M. Gomes.

SUMMARY

Effects of the Association Propafenone-Diazepam on the Myocardial Contractility, Heart Rate, Coronary Flow and Incidence of Arrhythmias in Isolated Rat Hearts.

M.M. Meneghin, T.M.G.Q. Santana, M. Faraj, E. Kallás, O.M. Gomes

Forty hearts were removed from albino rats anesthetized by sulphuric ether, attached to a Langendorff perfusion system and supplied with Krebs-Henseleit (K-H). The hearts were divided in four distinct groups: group I (control); group II (propafenone); group III (diazepam) and group IV (diazepam-propafenone). No drug was injected in the group I hearts; 100 mg of propafenone were injected (diluted with 0.1 mL of K-H solution) in group II. The group III differed from the previous one for the injection of 50 mg of diazepam diluted in 0.1 mL of K-H solution. In group IV hearts 100 mg of propafenone were injected and immediately followed by 50 mg of diazepam injections. Propafenone caused decrease of dT/dt , characterized as transitory, the association diazepam-propafenone aggravated this effect and prevented from its recovery. The diazepam-propafenone association determined the higher depressant effect of heart rate. This effect was significantly more intense than observed with propafenone or diazepam in isolated use. Propafenone and diazepam in isolated use do not affected coronary flow but when associated a significant flow reduction was observed. Arrhythmias was not observed in Groups I and III; occurred in 20% of hearts from Group II and in 70% of hearts from Group IV. It is concluded that the association propafenone-diazepam is worse for the heart performance than each drug alone.

Descriptors: Myocardial Contractility, Experimental Cardiac Arrhythmia, Propafenone, Diazepam.

Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis / ServCor
Endereço para correspondência: Maristela M. Meneghin
Rua José do Patrocínio, 522 – Santa Mônica – 31525-160 - Belo Horizonte – MG
Tel./Fax.: (31) 3452-7143 / E-mail: servicor@servicor.com.br



INTRODUCTION

Diazepam and propafenone are drugs widely prescribed for in hospital patients with cardiac diseases, despite reckoned evidences of important cardiac activity depression resulting from the use of each agent alone.

This question rises major concerns regarding patients under treatment for cardiac arrhythmias with propafenone and needing sedation or anesthesia in centers employing routine administration of diazepam.

Considering the absence of consistent reports with information about myocardial contractile behaviour during the use of the association propafenone-diazepam, the present investigation was outlined in isolated hearts of rats.

MATERIAL AND METHODS

Forty hearts were removed from albino rats anesthetized by sulphuric ether, attached to a Langendorff perfusion system and supplied with Krebs-Henseleit (K-H) solution (95% O₂, 5% CO₂, pH 7.35 ± 0.05, 37 ± 0.5°C), perfusion pressure of 90 cm H₂O).

The hearts were divided in four distinct groups: group I (control); group II (propafenone); group III (diazepam) and group IV (diazepam-propafenone). No drug was injected in the group I hearts; 100 mg of propafenone were injected (diluted with 0.1 mL of K-H solution) in group II. The group III differed from the previous one for the injection of 50 mg of diazepam diluted in 0.1 mL of K-H solution. In group IV hearts 100 mg of propafenone were injected and immediately followed by 50 mg of diazepam injections.

After perfusion of the hearts for 15 minutes, for the recovery and stabilization of heart activity, they were connected to the system to register contractility. The hearts which had difficulties in recovering their beat after this period were disconsidered. In order

to register myocardial contractility, the Grass force transducer (Force Displacement Transducer Model FT 03 – Grass Instrument Company) was used, connected to the apex of the heart through a pulley system with micro-wheels, according to Gottlieb and Magnus technique³², modified by Pitchon³³. The tension-time index (dt/dT) and heart rate (hr) were processed by biomonitor (bese-Bioengenharia DH 073) and printed for analysis and comparative study on a matrix EPSON-LQ-1070 printer. All the hearts were kept in activity, perfused for 15 minutes, before obtaining the control readings. The measurement of the coronary flow was obtained by reading the minute volume flow of the right and left heart cavities, collected in a marked glass vessel.

The results obtained were analyzed statistically; each heart was evaluated before the drug was injected and seven times after the procedure (1st, 3rd, 5th, 7th, 10th, 15th, 30th min). The Variation Coefficient (VC) was used to analyze the data. In the study on the effect of the drug used, regarding in the change in heart rate, myocardial tension, dt/dT ratio and coronary flow, it was used the variance analysis technique, based on the management of repeated measures. When the analysis indicated a significant effect, the test of multiple average comparisons (LSD - Least Significant Difference) was used to evaluate this effect³⁴⁻³⁷. All the results were considered significant, at the level of significance of 5% (p < 0.05).

DISCUSSION

Ravid et al., in 1989 (9), studied the incidence of heart failure induced by new antiarrhythmic drugs, including propafenone and all studied drugs presented a high potential to worsen clinical conditions in patients with formerly reduced ventricular ejection fraction, but the occurrence of such phenomenon was not predictable. Also Nakamura et al. (10)

studying ischemic isolated hearts of rats confirmed the negative inotropic effect of propafenone.

In the present investigation the above effect of propafenone was also confirmed, with significant ($p<0.05$) decline of dT/dt (36.5%) in the first minute period, with recovery only after five minutes drug washout. In the 30 min. period, the dT/dt value returned to 96% of its initial performance.

The analysis of the associated propafenone-diazepam effect shows increased depressive action in the myocardial contractility with dT/dt 50.6% reduction in the first minute, without functional recovery as far as in the 30 min. washout period.. It is interesting to observe that in this investigation diazepam alone induced significant myocardial function depression until the 7th min. period. This dT/dt was less intense than observed in the others groups, being these results in agreement with those from Mestre et al. ⁽²⁾, Daniel et al. ⁽¹⁾, Hernandez ⁽¹¹⁾, Carvalho ⁽⁴⁾, Medeiros ⁽³⁾ and Ribeiro ⁽¹²⁾. The important preduction of cardiac rate in the first five minutes induced by propafenone probably was due to its betablocking effect as demonstrated by Budde et al. ⁽¹³⁾. The association of both drugs worsened significantly the chronotropic negative effect of propafenone.

The analyse of the coronary flow showed discret but significant reduction promoted by both drugs associated when compared to control group. It was not found in the avaiable literature. Neither diazepam neither propafenone isolated determined significant reduction of the coronary flow.

Considering the global risk of all drugs to increase danger in the treatment of cardiac arrhythmias it is outstanding the observation in the present investigation the induction of arrhythmias in 20% of hearts studied with propafenone injection, confirming the pro-arrhythmic effect of propafenone reported by Viana et al. ⁽¹⁴⁾, Lopez et al. ⁽¹⁵⁾ and Scanu et al. ⁽¹⁶⁾ Also may have clinical importance the enhancement of this arrhythmogenic effect by the association of diazepam with propafenone determining arrhythmias in 70% of the hearts studied.

It is concluded that propafenone determined depression of the myocardial contractility, characterized as transitory. The association diazepam-propafenone aggravated this effect and impaired its recovery.

The diazepam-propafenone association determined the higher depressant effect of heart rate. This effect was significantly more intense than that occurring with propafenone in diazepam in isolated use.

The propafenone arrhythmogenic effect was significantly enhanced by diazepam association.

This effect was significantly more intense than that occurring with propafenone in diazepam in isolated use.

The propafenone arrhythmogenic effect was significantly enhanced by diazepam association.

Table 1 - Mean Heart Rate Percentage Variation

	Groups	PERIODS							
		Control	1	3	5	7	10	15	30 min
I		100.00	100.00	100.00	103.10	101.41	100.41	96.87	95.59
II		100.00	79.70	77.02	73.18	78.01	81.56	84.54	86.08
III		100.00	101.89	103.36	98.19	102.34	102.35	99.25	99.25
IV		100.00	71.60	60.59	66.63	72.53	76.30	82.56	83.56

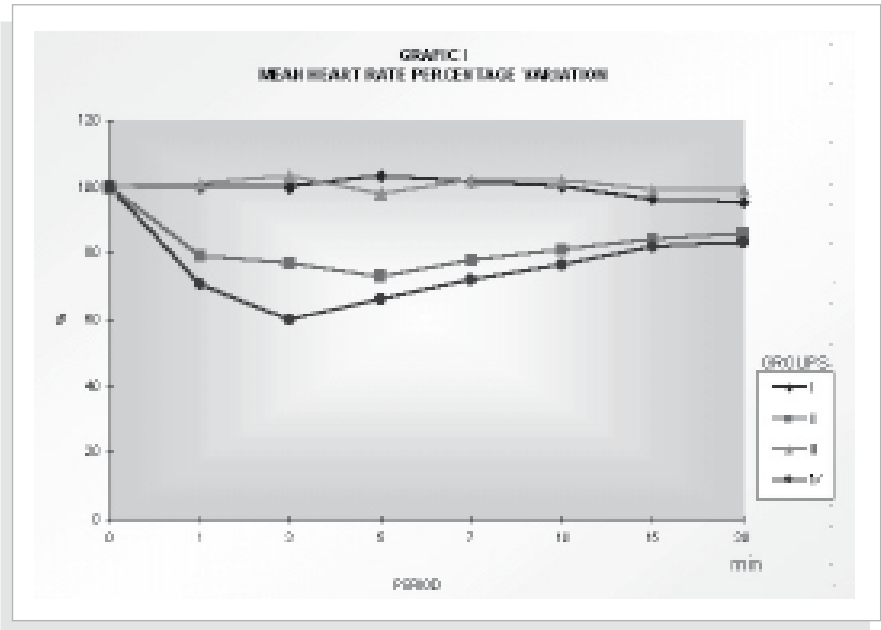
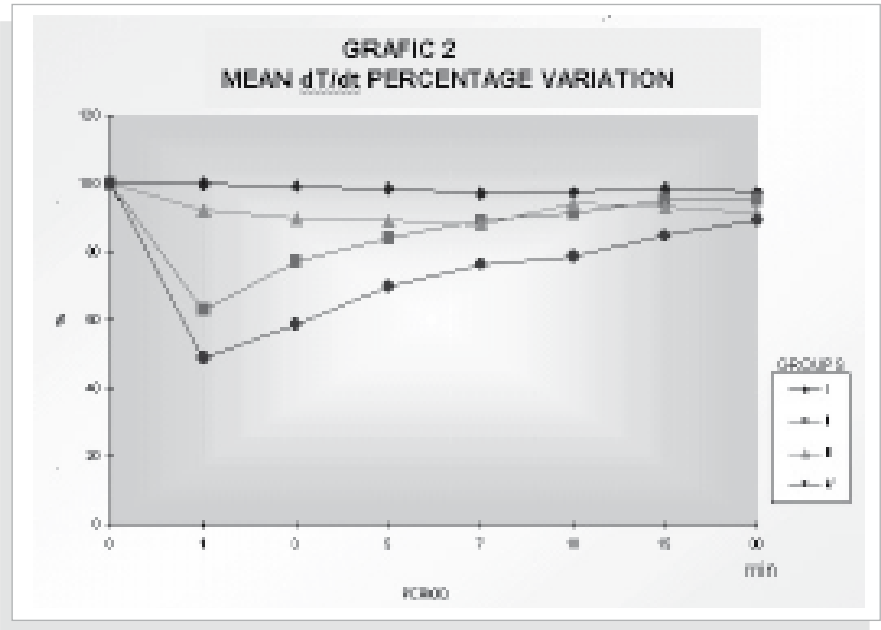


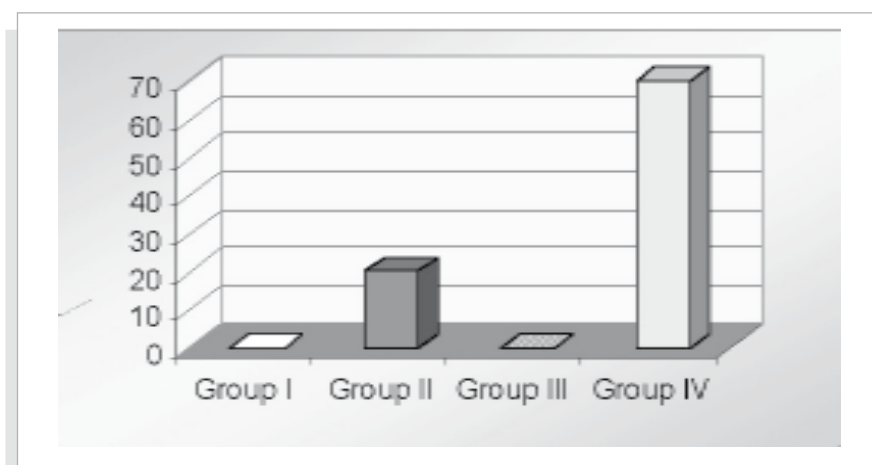
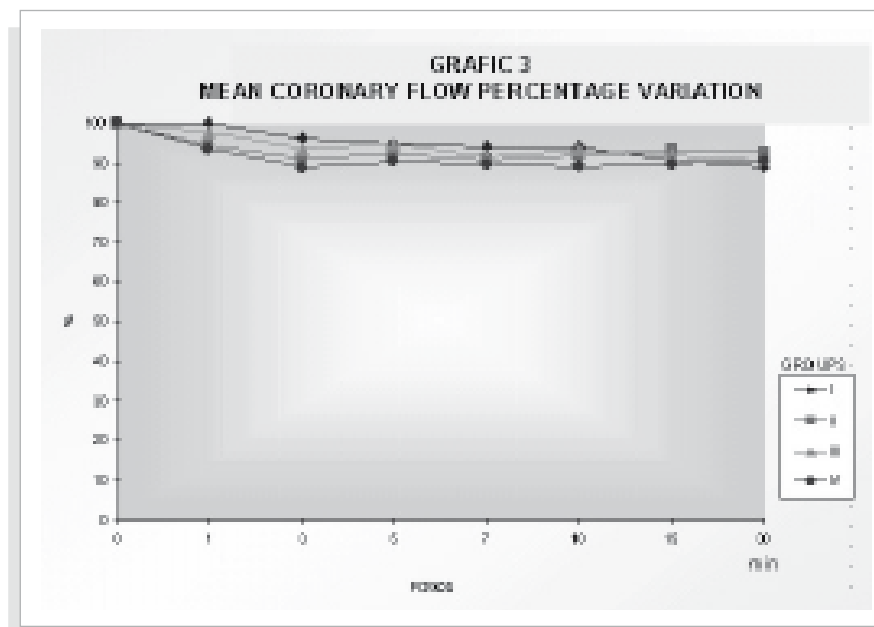
Table 2 - Mean dT/dt Percentage Variation

Groups	PERIODS							
	Control	1	3	5	7	10	15	30min
I	100.00	100.00	99.70	99.32	97.32	98.23	99.91	98.70
II	100.00	63.64	77.31	84.32	89.88	91.26	95.42	95.98
III	100.00	92.36	90.80	89.04	88.90	94.94	93.33	91.59
IV	100.00	49.40	59.33	70.73	76.31	79.66	85.67	89.81



**Table 3 - Mean Coronary Flow Percentage Variation**

Groups	PERIODS							
	Control	1	3	5	7	10	15	30min
I	100.00	100.00	96.43	95.33	94.56	94.56	91.65	89.40
II	100.00	94.88	91.75	92.79	91.95	92.20	93.40	93.62
III	100.00	98.02	94.82	95.32	92.57	93.06	92.22	91.38
IV	100.00	94.36	89.77	90.17	90.48	89.56	90.63	91.18





RESUMO

Efeitos da Associação Propafenona-Diazepam na Contratilidade Miocárdica, Frequência Cardíaca, Fluxo Coronário e Incidência de Arritmias em Corações Isolados de Ratos.

M.M. Meneghin, T.M.G.Q. Santana, M. Faraj, E. Kallás, O.M. Gomes

Quarenta corações foram retirados de ratos albinos anestesiados com éter sulfúrico, adaptados ao sistema de perfusão tipo Langendorff e nutridos com solução de Krebs-Henseleit (K-H). Os corações foram distribuídos nos seguintes grupos: controle (grupo I); propafenona (grupo II); diazepam (grupo III) e diazepam-propafenona (grupo IV). Nenhuma droga foi injetada nos corações do grupo I; no grupo II, foram injetados 100mg de propafenona diluída em 0,1ml de solução K-H. No grupo III, foram injetados 50mg de diazepam, diluído em 0,1 ml de solução K-H. Nos corações do grupo IV, foram injetados 100mg de propafenona, seguidos da injeção de 50mg de diazepam. A propafenona produziu diminuição da dT/dt, caracterizada como transitória; a associação diazepam-propafenona agravou este efeito e impediu sua recuperação. Também esta associação determinou a maior intensidade de diminuição da frequência cardíaca e este efeito foi mais intenso do que o observado com a propafenona ou diazepam isoladamente. A redução do fluxo coronário foi significativa e importante, apenas nos corações estudados com a associação diazepam-propafenona. Não ocorreram arritmias nos grupos I e III; no grupo II ocorreram em 20% dos corações estudados e, no grupo IV, em 70% das observações. Concluiu-se que a associação diazepam-propafenona é significativamente mais nociva para o desempenho cardíaco do que qualquer das drogas isoladamente.

Descritores: Contratilidade Miocárdica, Arritmia Cardíaca Experimentais, Propafenona, Diazepam,

REFERENCES

1. Daniel HB – Cardiovascular effects of diazepam and chlordiazepoxide. *Eur J Pharmacol* 1975; 32: 58 – 65
2. Mestre M, Carriot T, Belin C, Uzan A, Renault C. Electrophysiological and pharmacological evidence that peripheral type benzodiazepine receptors are coupled to channel in the heart. *Life Science* 1984; 36: 391 – 100
3. Medeiros CGS – Análise Comparativa dos Efeitos do Diazepam, Midazolam e Propofol na Contratilidade Miocárdica: Estudo em Corações Isolados de Ratos – Tese de Mestrado Apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular do Serviço do Coração do Hospital São Francisco de Assis / CMC / SSVP – Belo Horizonte, 1994
4. Carvalho JI – Efeito do Diazepam na contratilidade miocárdica e na resposta à dopamina: estudo em corações isolados de ratos – Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular (Parecer CFE_MEC 576/91) do Serviço do
5. Coração do Hospital São Francisco de Assis – CMC-SSVP, Belo Horizonte-MG, 1993
6. Capucci A, Boriani G. Propafenone in the treatment of cardiac arrhythmias. A risk-benefit appraisal. *Drug* 1995; 12 (1): 55 – 72
7. Lombardi F, Torzillo D, Sandrone G, Dalla-Vecchia L, Finocchiaro ML, Bernasconi R, Cappiello E. – Beta-blocking effect of propafenone based on spectral analysis of heart rate variability. *Am J Cardiol* 1992; 70 (11): 1028 - 34
8. Langendorff O (1897) – Apud in Doring HJ, Dehnert H. Ed. *Methods in Experimental Physiology and Pharmacology (English Version)*. West Germany, Biomesstechnik-Verlag, 1987
9. Pitchon M – Proteção miocárdica: “Paradoxo do Cálcio”- Estudo em Corações Isolados de Ratos. Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular (Parecer CFE_MEC



- 576/91) do Serviço do Coração do Hospital São Francisco de Assis – CMC-SSVP, Belo Horizonte-MG, 1992
9. Ravid S, Podrid PJ, Lampert S, Lown B - Congestive heart failure induced by six newer antiarrhythmic drugs. *Am J Cardiol* 1989; 14: 1326 - 30
 10. Nakamura T, Kashimoto S, Oguchi T, Kumazawa T - Effects of propafenone on function and metabolism in the ischemic working rat heart. *Heart Vessels* 1992; 7 (4): 169 - 74
 11. Hernandez J - The negative inotropic effects of diazepam in rat right ventricular strips. *J Pharm Pharmacol* 1991; 43: 879 - 81
 12. Ribeiro JM – Análise comparativa da interação do diazepam e enalapril na contratilidade miocárdica: Estudo em corações isolados de ratos - Tese de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular (Parecer CFE_MEC 576/91) do Serviço do Coração do Hospital São Francisco de Assis – CMC-SSVP, Belo Horizonte-MG, 1996
 13. Budde T, Borggrefe M, Podczec A, Martine –Rubio A, Breithard G – acute and long-term efficacy of oral propafenone in patients with ventricular tachyarrhythmias. *J Cardiovasc Pharmacol* 1991; 18 (2): 85 - 130
 14. Viana JS, Morais J, Castro G, Figueiredo F, Godinho AM, Fonseca P, Freitas M, Providencia LA - Hemodynamics effects of propafenone in dogs anesthetized with halotane or isoflurane. *Rev Port Cardiol* 1994; 13 (9): 671 - 5
 15. Lopez GM, Karoni AW, Reinoso MA, Marquez L, Garcia-Cosio F. The efficacy of propafenone in preventing recurrent auricular fibrillation and flutter. *Rev Esp Cardiol* 1991; 44 (7): 435 - 40
 16. Scanu P, Grollier G, Guilleman D, Iselin M, Bustany P, Hurpe JM, Potier JC - Malignant ventricular tachycardia during propafenone treatment in a child with junctional automatic tachycardia: effectiveness of intravenous molar sodium lactates. *PACE – Pacing Clin Electrophysiol* 1991; 14: 783 - 6

LANDMARK REPORT
ARTIGO ESPECIAL**Pulmonary Stenosis in a Miniature Schnauzer
- First Report of Clinical Success Using Ballon
Valvuloplasty by Ventriculotomy**

Rodrigo C. Rabelo^{1,3}, Sílvia C. Xavier¹, Viviana Barbosa¹,
Elia L. Oliveira², Bruno D. Rocha¹.

INTRODUCTION

Pulmonary Stenosis can be nominated as any narrowing between the right ventricular tract and the pulmonary artery⁵. Stenosis may be supra-ventricular, due to the constriction of main pulmonary artery, valvular, due to thickening or fusion of the valve leaflets, or subvalvular, due to a fibrous ring and muscular hypertrophy of the infundibular part of the right ventricular outflow tract. This disease is one of the most common cardiac congenital problems seen in dogs. Its correct diagnosis and differential are extremely important in making the choice of which technique will be ideal to use^{1,2}.

Various methods of surgical correction have been described in the literature as we can list: Brock Modified Technique, Pulmonary Arteriotomy, Patch Graft Technique, Conduits/Tubes/Mangitos/Condutores Insertion, Técnica do Bisturi, Valvular Dilatation and Balloon Valvuloplasty^{1,2,4}.

Balloon Valvuloplasty was firstly described in 1982, and consists of inserting a catheter through the jugular vein, going in the pulmonary trunk direction and when it reaches there, the balloon in the tip of the catheter is full filled with a water contrast solution so the valve is dilated and all the fibrous tissue that was causing the stenosis is dilated and ruptured¹. Nowadays, this technique is considered the therapeutic procedure of choice for the amelioration of pulmonic valvular stenosis in children^{1,13}.

There are just a few reports describing the utility of Balloon Valvuloplasty, but all of them agree that this is the technique of choice for pulmonic valvular stenosis in dogs and needs more research to confirm its usefulness^{1,2,12}.

This technique has the great advantage of being less invasive, but has the difficulties of needing the fluoroscope, an equipment that's very expensive and just a few centers can have, to visualize the catheter pathway.

1. Buritis Veterinary Clinic

2. Labcor Labs – Research Center

3. PUC-Betim – Veterinary School - Small Animal Clinics Faculty

Address: Prof. Mário Werneck Avenue, 2060 - Buritis - Belo Horizonte/MG - Zip Code:30.455.650

E-mail: ricorabelo@ig.com.br

This report describes a more invasive technique that consists in positioning the catheter right into the pulmonary trunk through the right ventricle by thoracotomy. This could be considered a modification did by us for the Brock and the Valvular Dilatation Techniques, but using a Baloon Tip Catheter to expand the stenotic valvular area. In this case we adopted this way to work cause the fluoroscope was not available and the patient was clinically worsening.

CASE REPORT

The procedure was held in a ten month, male, Miniature Schnauzer, carrier of a moderate valvular pulmonic stenosis (pressure gradient between right ventricle and pulmonary artery of 70,56 mmHg).

The patient was presented with a grade V/VI systolic murmur, that was better auscultated in the pulmonary valve area. There was no ascites, but the patient had a very severe liver congestion seen in the ultrasound. The EKG showed signs of right side enlargement (right axis deviation, SV4 > 0,7 mm, SV6 . 0,8 mm) – Thoracic X-Ray and Eccodopplercardiogram suggested it too.

The dogs had a very severe exercise intolerance, a growth dificultie and was prostrated in the last months. The symptoms were not objective but the Ecco confirmed the diagnosis and the valvular location.

The stenosis was considered moderate and the ecco was first done twenty days before surgery and on day 3 and 60 after surgery. All exams were recorded and measurements were done using the tapes. The turbulent peak velocity in the stenotic area with a post-stenotic dilation confirmed the suspicion (Figure 1).

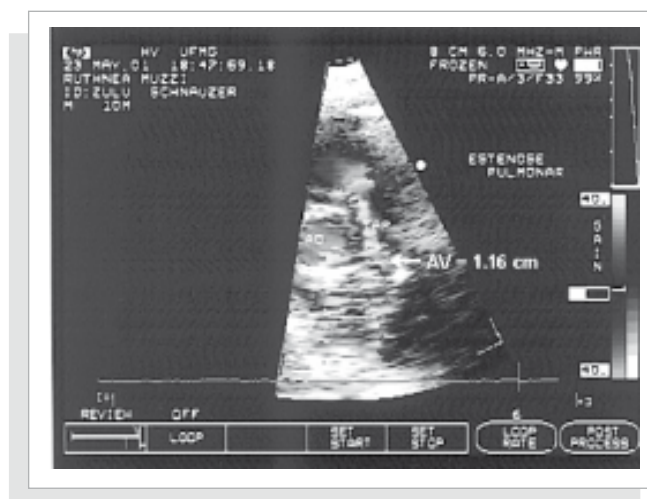


Figure 1 - Eccodoppler at day of diagnosis showing the valvular ring (AV) with approximately 1,16 cm

had his cephalic and lateral safena veins cannulated for drug and fluids infusion (Lacted Ringer Solution and Blood). The ultrasonic Doppler was used for measuring arterial pressure.

The patient was anesthetized (Acepromazine 0,25mg/kg/IV, Fentanyl 0,05/kg/IV) and received a muscle relaxant (succinylcoline, 1mg/kg/IV) to permit controlled ventilation (assisted mode with 10ml/kg/ O₂ and maintenance of anesthesia with isoflurane (15%). During the procedure the dog had some VPC's (ventricular premature contractions) episodes, mainly during the catheter manipulation inside the ventricle, that were easily controlled with 2% intravenous lidocaine. Prior to the beginning of surgery, the patient received intravenous heparin in order to prevent thrombogenic events, and right at the end he received protamine to antagonize the heparin effects. The dog was closely monitored during all the procedure (electrocardiogram, respiratory rate, temperature, arterial pressure, urine production).

The dog was prepared for a thoracotomy⁸, and the access was obtained through the left 4th intercostal space. With the thoracic window correctly opened, the right ventricular tract and the pulmonary trunk were identified. Aproximately 2 cm down the pulmonary trunk, in the ventricle, a pursue type suture was prepared with 3-0 prolene and



pledgets. In the center of the suture we made a 0,5 cm incision, where we passed the catheter through. The catheter used was a 12 mm Balloon Tip Catheter that was visually positioned right in the middle of the pulmonary valve. When we got the exactly position we made a rapid infusion of 20 ml of saline into the balloon, forcing it to dilate into the stenotic space. The period of flow occlusion was 3 seconds and the procedure was repeat twice. The catheter was pulled out the ventricle and the suture was closed.

It was possible to visualize that the valve got more complasence after the dilatation, allowing the flow to go with more volume. A pulse was noted at the valve, that was not present.

The thorax was closed routinely and a thoracic drain was inserted the usual way⁸ (it stayed in place for 3 days, period in when we drained the serosanguineous fluid that came from the cavity, every 4 hours).

In the recovery period at the ICU, the patient was closely monitored every 10 minutes in the first 24 hours. Nutritional support was started 12 hours after surgery by microenteral protocol^{9,10}. Nursing care was intensive, changing the patient's position every 2 hours, stimulating the respiratory system by means of physical therapy and the pain control was achieved by constant rate infusion of fentanil in a pump infusion. The antibiotic protocol consisted of metronidazol, ceftiofur and enrofloxacin.

RESULTS AND DISCUSSION

Eccardiographically was possible to note a better flow through the pulmonary valve, without any turbulence at the region.

Clinically, the dog had a great development, gaining weight and supporting exercise pretty much better than before surgery. It has been 6 months after the procedure and the dog is doing better day after day, after three control eco's.

Figure 2 shows the ecco on day 3 after surgery, with the valvar annulus after procedure:

MATERIAL AND METHODS

We made the choice of adjusting the Brock Technique, using a Baloon Tip Catheter. The procedure was held like that, since the catheter was available, but the fluoroscope was not. We believed that the Brock or Pinça technique put the patient in a high risk of thrombosis, arrhythmias and more haemorrhage. Since the stenosis was valvular and most of the literature suggested it to correct the disease by using a catheter (but percutaneosuly), we optioned to work in a combined way. The dog

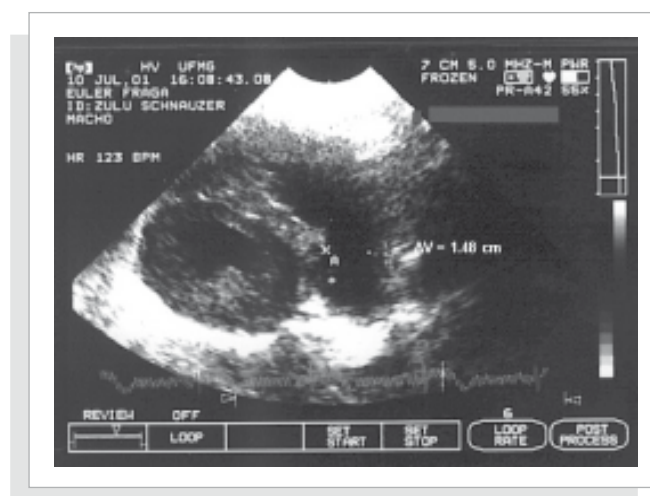


Figure 2 - AV = Valvar annulus

Pulmonary valvuloplasty is a well known and described technique in the human literature^{6,11,13}. There are not so many reports in dogs, despite the technique is well described in this specie^{1,4,5}.

All reports are related to percutaneous access with the catheter that's, of course, safer than the thoracic approach, but not so many centers have a fluoroscope available and could perform the procedure anyway. We noted that the catheter can be safer than a rugine or a scalpel blade, used in Brock and other techniques. Nowadays the Balloon Tip catheter is easy to find and manipulate and does cause any serious lesion to the soft tissue, since it does not cut or remove

any part of the valve. The principle is stretch the tissue and rupture the fibrous fibers that are causing the stenosis. An important aspect that deserves care is that's his technique will have it's better results just in valvular stenosis.

All previous reports are related to the percutaneous approach of the Baloon Tip Catheter, so this is the first report of clinical use of this type of catheter by a thoracic approach.

CONCLUSION

This paper had the objective to adapt a previous reported technique in all cases that a fluoroscope is not available, for pulmonic valvular stenosis in dogs. Since most of the veterinary centers does not have all the necessary equipment available for the percutaneous access, we suggest this new approach by thoracotomy for correction of this pathology.

REFERENCES

- 1 - Breznock EM., et al. - Surgical relief of pulmonic stenosis, in Current Techniques in Small Animal Surgery. 3rd ed. Eds MJ Bojrab, SJ Birchard and JL Tomlinson. Lea and Febiger. Philadelphia pp 1990; 513-523
- 2 - Bright JM., et al. - Percutaneous balloon valvuloplasty for treatment of pulmonic stenosis in a dog. Journal of the American Veterinary Medical Association, 1987; 191, 995-996
- 3 - Brownlie SE, et al. - Percutaneous balloon valvuloplasty in four dogs with pulmonic stenosis. Journal of Small Animal Practice, 1991, 32, 165-169
- 4 - Eyster GE. - Basic cardiac surgical procedures, in Textbook of Small Animal Surgery. 2nd ed. Eds D. Slatter. WB Saunders, Philadelphia, 1993
- 5 - Kienle RD. - Pulmonic stenosis, in Small Animal Cardiovascular Medicine, 1st ed. Eds MD Kittleson, RD Kienle, Mosby, St Louis pp, 1998; 248-259
- 6 - Kveselis DA.; et al. - Results of balloon valvuloplasty in the treatment of congenital valvular pulmonary stenosis in children. American Journal of Cardiology, 1985; 56, 27
- 7 - Martin MWS.; et al. - Assessment of balloon pulmonary valvuloplasty in six dogs. Journal of Small Animal Practice, 1992; 33, 443-449
- 8 - Orton Ecm, McCracken TO. - Small Animal Thoracic Surgery. 1st ed. Williams & Wilkins, Philadelphia, 1994; Pp 55-64
- 9 - Rabelo RC.; et al. - Nutrição microenteral em pacientes críticos. Anais do XXII Congresso Brasileiro da Anclivepa, Fortaleza, 19 a 23 de agosto de 2001
- 10 - Rabelo RC.; et al. - Emergências à caminho: Estejam preparados !, Revista Nosso Clínico ano 4, número 9, Jan-Fev 2001, pp-8-12
- 11 - Rey C.; et al. - Percutaneous transluminal balloon valvuloplasty of congenital pulmonary valve stenosis, with a special report on infants and neonates. Journal of American College of Cardiology, 1988; 11, 5
- 12 - Sisson .D.; et al. -Treatment of congenital pulmonic stenosis in two dogs by balloon valvuloplasty. Journal Veterinary Internal Medicine, 1988; 2, 92-99
- 13 - Tynan MC.; et al. - Percutaneous balloon pulmonary valvuloplasty. British Heart Journal, 1985; 53, 520-524

All techniques described in the literature for invasive procedures suggest the use of a rugine, a haemostat or even a scalpel blade for excising the fibrous tissue, and we believe that this approach is much dangerous to the valve morphology, besides increase the thrombosis risk.

Nowadays, our patient has a three year post operative period and is doing extremely well, with all cardiovascular parameters being monitored every six months.

ACKNOWLEDGMENTS

Our sincerely acknowledgements to Dr. Viviana Barbosa (Clínica Bunitis) to our intern Débora for all your support; and sincerily to Dr. Maria Carmen Dias without you we could never have success.





Dipiridamole-ASA Association for Thromboembolism Prevention Post Cardiac Valve Replacement

Otoni Moreira Gomes

INTRODUÇÃO E OBJETIVO:

Embora as biopróteses tenham atenuado sensivelmente a incidência de tromboembolismo, sua ocorrência ainda é possível, principalmente nos primeiros meses de pós-operatório, com indicação para uso temporário de anticoagulante¹.

Considerando o risco de uso deste medicamento que pode cuasar óbitos por hemorragia em até 2% dos pacientes² objetivou-se nesta investigação avaliar a eficiência terapêutica da associação Dipiridamol-AAS na profilaxia do acidente embólico, os primeiros seis meses de pós-operatório de trocas valvares cardíacas.

CASUÍSTICA, MÉTODO E RESULTADOS:

Foram estudados 30 pacientes (12 do sexo masculino e 18 do sexo feminino) com idade variável entre 18 e 50 anos (Quadros I-A e I-B), submetidos a substituição de valvas cardíacas (16 mitrais, 13 aórticas e 1 mitro-aórtica) no Hospital das Clínicas da UFMG.

A profilaxia do tromboembolismo pós-operatório foi iniciada e mantida com administração oral de Dipiridamol (225 mg/dia) e AAS (990 mg/dia) durante seis meses, quando foi suspensa.

Apenas 1 paciente, portador da fibrilação atrial crônica, apresentou no 42º dia de pós-operação com quadro de embolia cerebral focal, recuperado sem sequelas motoras, sendo então mantido com anticoagulante oral (Quadros II-A e II-B).

Republicado de Coração - vol. I, Nº 1 (Jan./Março 1986)



Profilaxia Tromboembólica com Dipiridamol + AAS No Pós-Operatório de Substituições Valvares Cardíacas

Quadro I - A - Dados Gerais dos Pacientes

OBS.	IDADE	SEXO	DIAGNÓSTICO
1	26	F	DUPLA LESÃO MITRAL
2	50	F	ESTENOSE MITRAL
3	48	F	DUPLA LESÃO MITRAL
4	42	F	DUPLA LESÃO MITRAL
5	29	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
6	18	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
7	18	F	INS. MITRAL E INS. TRICÚSPIDE
8	38	F	DUPLA LESÃO AÓRTICA + EM*
9	28	M	DUPLA LESÃO AÓRTICA + DLM**
10	25	F	DUPLA LESÃO MITRAL
11	27	M	ESTENOSE AÓRTICA
12	22	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
13	19	F	DUPLA LESÃO MITRAL
14	22	M	DUPLA LESÃO AÓRTICA
15	27	F	DUPLA LESÃO MITRAL

EM - Estenose Mitral

DLM* - Dupla Lesão Mitral

Profilaxia Tromboembólica com Dipiridamol + AAS no Pós-Operatório de Substituições Valvares Cardíacas

Quadro I-B - Dados Gerais dos Pacientes

OBS.	IDADE	SEXO	DIAGNÓSTICO
16	22	F	DUPLA LESÃO MITRAL
17	45	F	DUPLA LESÃO AÓRTICA
18	42	F	DLM* + INSUF. TRICÚSPIDE
19	32	F	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
20	21	F	DUPLA LESÃO MITRAL
21	44	F	ESTENOSE MITRAL
22	25	F	COMUNIC. INTERATRIAL + IM**
23	30	F	INSUFICIÊNCIA MITRAL
24	46	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
25	27	M	DUPLA LESÃO MITRAL
26	22	F	DUPLA LESÃO MITRAL
27	24	M	DUPLA LESÃO AÓRTICA
28	18	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA
29	22	M	DUPLA LESÃO AÓRTICA + DLM*
30	39	M	INSUFICIÊNCIA AÓRTICA

DLM* - Dupla Lesão Mitral

IM** - Insuficiência Mitral

Profilaxia Tromboembólica com Dipiridamol + AAS no Pós-Operatório de Substituições Valvares Cardíacas

Quadro II-A

Evolução Pós-Operatória - 6 meses de Seguimento

OBS. Nº	PRÓTESE VALVAR IMPLANTADA	POSIÇÃO	RITMO CARDÍACO		TROMBOEMBOLISMO
			PRÉ-OP.	PÓS-OP.	
1	BIOCOR	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-
2	BIOCOR	MITRAL	FIB. ATRIAL	FIB. ATRIAL	AVC ISQUÊMICO
3	HANCOCK	MITRAL	FIB. ATRIAL	FIB. ATRIAL	-
4	BIOCOR	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-
5	LIFEMED	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
6	FLVMEN	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
7	IMC	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-
8	LIFEMED	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
9	BIOCOR / HALL-KASTER	MITRAL / AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
10	BARONE	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-
11	LIFEMED	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
12	BIOCOR	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
13	BIOCOR	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-
14	LIFEMED	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-
15	FLVMEN	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-



Profilaxia Tromboembólica com Dipiridamol + AAS no Pós-Operatório de Substituições Valvares Cardíacas

Quadro II-B
Evolução Pós-Operatória - 6 Meses de Seguimento

OBS. Nº	PRÓTESE VALVAR IMPLANTADA	POSIÇÃO	RITMO CARDÍACO		TROMBOEMBOLISMO	
			PRÉ-OP.	PÓS-OP.		
16	LIFEMED	AORTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
17	CARPENTIER	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
18	LIFEMED	MITRAL	FIB. ATRIAL	FIB. ATRIAL	-	
19	BARONE	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
20	LIFEMED	MITRAL	FIB. ATRIAL	FIB. ATRIAL	-	
21	BARONE	MITRAL	FIB. ATRIAL	FIB. ATRIAL	-	
22	CARPENTIER	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-	
23	FLVMEN	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-	
24	CARPENTIER	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
25	CARPENTIER	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-	
26	FLVMEN	MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-	
27	FLVMEN	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
28	BIOCOR	AÓRTICA	SINUSAL	SINUSAL	-	
29	BIOCOR	AÓRTICA / MITRAL	SINUSAL	SINUSAL	-	
30	HALL-KASTER	AÓRTICAS	SINUSAL	SINUSAL	-	

CONCLUSION

A profilaxia do tromboembolismo pós-operatório, nos doentes estudados, foi eficaz no período de seis meses considerados. Um paciente com fibrilação atrial crônica exigiu introdução de terapêutica anticoagulante.

REFERÊNCIAS

1. Gonzales-Lavin, Tandon AP, Chi S, Blair C, McFaden PM, Lewis B, Daughters G, Ionescu M. The risk of thromboembolism and hemorrhage following mitral valve replacement. A comparative analysis between the xenograft valve and Ionescu-Shiley bovine pericardial valve. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 87:340-351, 1984.

2. Salzman EW, Davies CC. Analysis of Cost Effectiveness. Annals Surg. 191:207, 1980.



HOW TO DO
COMO FAZER

Endovascular Treatment of Abdominal Aorta Aneurysm - Case Report

Rafael Diniz Abrantes¹, Rodrigo de Castro Bernardes²

Descritores: Aneurisma de aorta abdominal, cirurgia. Correção de aneurisma via endovascular, cirurgia. Sistema de disparo, cirurgia. Utilização de endoprótese.

INTRODUÇÃO E OBJETIVO:

Resumo:

Fundamentos: A utilização de endopróteses na correção de aneurismas de aorta abdominal (AAA), possibilita menor mortalidade peroperatória, redução do tempo cirúrgico e menor tempo de permanência hospitalar.

Objetivo: relato de caso de tratamento e avaliação de resultados da correção percutânea de aneurisma de aorta abdominal com prótese bifurcada.

Métodos: Paciente do sexo feminino com 64 anos de idade, sob anestesia geral, foi submetido a aneurismectomia abdominal infra-renal via endovascular., constando de dissecação e preparo das artérias femurais comuns direita e esquerda, punção direta com cateter 7F em ambas as artérias supracitadas e introdução do cateter pig tail milimetrado na aorta abdominal e feita aortografia evidenciando o aneurisma em questão. Introdução do cateter de lunderquist pela artéria femoral comum direita para sustentação e disparo da endoprótese tipo Talent-MedtronicR com posicionamento do free flow justaposto às artérias renais. Foi passado a seguir cateter KMP pela femoral comum esquerda para introdução do fio guia hidrofílico e cateterização da perna contralateral da endoprótese. Passado novo lunderquist através do qual foi disparada a extensão da perna contralateral cobrindo a artéria ilíaca comum com preservação da ilíaca interna bilateralmente.

Resultado: Após a angiogramografia de controle constatou-se a completa correção do AAA, sem complicações e o tempo de permanência do paciente no hospital foi de 48 horas.

Conclusão: A técnica e a prótese empregada mostraram-se eficazes possibilitando correção total e sem complicações com alta hospitalar precoce, considerando-se a complexidade da patologia corrigida.

Abstract

Background: The use of stents graft in the repair of abdominal aortic aneurysms (AAA), provide lower perioperative mortality, reduced surgical time and shorter hospital stay.

Objective: case report of treatment and evaluation of results of percutaneous repair of abdominal aortic aneurysm with bifurcated graft.

Methods: A female patient with 64 years old, under general anesthesia, underwent abdominal aneurysmectomy infrarenal endovascular approach, consisting of dissection and preparation of the common right and left femoral arteries with direct puncture 7F in both arteries and the above introduction of the pig tail catheter graph made in the abdominal aorta and aortography showing the aneurysm in question. Introduction of catheter lunderquist the right common femoral artery to support and trigger the kind Talent stent-placement MedtronicR with free flow juxtaposed to the renal arteries. Was passed following a femoral catheter by KMP common left-introduction of the hydrophilic guide wire and catheter from the contralateral leg endoprosthesis. Past New lunderquist through which was shot in the leg extension covering the contralateral iliac joint with preservation of internal iliac artery bilaterally.

Results: After control angiography was found to track AAA repair without complications and length of stay in hospital was 48 hours.

Conclusion: The technique employed and the prosthesis proved to be effective allowing full correction and no complications with early hospital discharge, considering the complexity of the condition corrected.

1- Residente do terceiro ano de cirurgia cardiovascular do Hospital Madre Teresa – Belo Horizonte; Pós Graduando Strictu Sensu de Mestrado em Cirurgia Cardiovascular da Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis- Verdade é Jesus

2- Chefe do departamento de cirurgia cardiovascular do Hospital Madre Teresa- Belo Horizonte

INTRODUÇÃO

A palavra aneurisma é de origem grega e significa dilatação circunscrita de um vaso sanguíneo ou da região parietal cardíaca [1]. O aneurisma é definido quando seu diâmetro supera em 50% do diâmetro normal do vaso [2]. O aneurisma de aorta abdominal (AAA), já é conhecido desde a antiguidade, em alguns relatos de Galeno, onde descreveu que o mesmo era oriundo de um trauma arterial ou surgimento espontâneo. No século III A.C. Antyllus descreveu a técnica de ligadura proximal e distal do aneurisma [3] e em 1845 Brasil, Monteiro [4] descreveu sua importante técnica de ligadura em AAA ganhando repercussão internacional.

Em 1952, De Bakey e Cooley [5], publicaram uma série de casos de aneurismectomia e restauração da circulação através de aorta homóloga. Em 1964, Coutinho [6], realizou no Brasil a primeira correção de AAA.

A maior parte dos aneurismas da aorta apresentam-se em 80% das vezes como sendo abdominal. Atualmente o índice de aneurisma está crescendo devido ao aumento da expectativa de vida da população.

RELATO DO CASO

O paciente do sexo feminino, 64 anos de idade, submetida a aneurismectomia via endovascular com navegação do sistema de disparo através das artérias femurais comuns a partir da incisão na região inguinal bilateralmente.

A paciente apresentava como exames complementares uma angiotomografia de aorta evidenciando um aneurisma de 7 cm de aorta abdominal infra-renal com 2 cm de colo a partir das artérias renais, um ecocardiograma transtorácico, exames laboratoriais e dados essenciais para o procedimento cirúrgico foram coletados.

TÉCNICA OPERATÓRIA

A operação foi iniciada após a monitorização do paciente com colocação de eletrodos para ECG, punção de veia periférica e de artéria radial para PIA contínua. A seguir, após indução anestésica realizou-se a punção venosa central. Assepsia rigorosa de todo o campo cirúrgico. Dissecção e preparo de artérias femurais comuns e seus principais ramos. Realizada punção direta com introdutor 7F da artéria femoral direita e posicionamento do cateter pig tail milimetrado (fig. 2) em aorta abdominal. A seguir, fez-se a punção da artéria femoral comum esquerda e introdução do cateter 7F. Iniciada a aortografia e programação do procedimento. Posicionado o guia extra rígido de lunderquist (fig. 2) em aorta introduzido através da artéria femoral direita e foi introduzida a endoprótese MEDTRONIK® bifurcada 28 x 16 x 155 mm (fig.1)Fig. 1), sendo liberada próxima a emergência das artérias renais posicionando o free flow justaposto às mesmas. Passado então cateter KMP (Fig. 2) com fio guia hidrofílico na artéria femoral esquerda, cateterizando a perna contralateral da endoprótese bifurcada, por onde introduziu-se outro guia lunderquist para sustentação na passagem e disparo da extensão da perna contralateral. O ato ocorreu sem intercorrência e a arteriografia de controle no peroperatório mostrou correção adequada do aneurisma abdominal e ausência de endoleak. O paciente tolerou bem a cirurgia.



Fig. 1. Endoprótese Medtronic® TALENT

COMENTÁRIOS

A tecnologia otimizada já está disponível para facilitar o trabalho do cirurgião e garantir uma maior segurança no peroperatório. Pode-se admitir que O sucesso de uma cirurgia endovascular começa também com a escolha de um bom cateter para facilitar a cateterização dos vasos (Fig. 2).



Fig. 2. Modelos de cateteres e guias

O manejo de um bom intensificador de imagem é vital para a visualização das imagens contrastadas fornecidas em conjunto com a utilização de uma bomba de infusão de contraste (Figuras. 3 e 4).



Fig.3 - Intensificador de imagem GE® OEC 9900 ELITE



Fig. 4 – Bomba de infusão MARK V ProVis (MEDRAD do Brasil Ltda)

Cuidado imprescindível é o controle pré-operatório seguro diagnosticando e corrigindo o máximo possível limitações físicas e as patologias associadas circunstancialmente existentes. A possibilidade de interação medicamentosa nociva com a injeção de contraste é motivo especial de consideração para a segurança do procedimento.

RESULTADOS

A evolução do paciente no pós operatório foi bastante satisfatória. A alta hospitalar se deu em 48h e o tempo médio de acompanhamento é de até um ano após o procedimento cirúrgico. A angiotomografia de controle não mostrou endoleak residual e a completa resolução do quadro.

COMENTÁRIOS

Neste trabalho, foi evidenciado a segurança na utilização de endoprótese no tratamento de aneurismas.

Este tipo de cirurgia é realizada em centros de alta complexidade devido aos custos dos materiais utilizados. Por ser considerada ainda uma técnica recente, sofre julgamentos precipitados. Mas as novidades trazem inseguranças e incertezas. A técnica endovascular, não classifica como obsoleta a técnica convencional, mas chegou para somar. Isso, porque em muitos casos as dificuldades técnicas, anatomia e morbididades do próprio paciente necessitam de um método menos agressivo e com bons resultados [7-9].

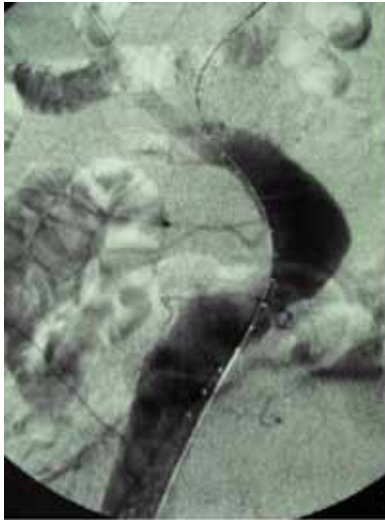


Fig. 4- Aortografia peroperatória evidenciando o aneurisma

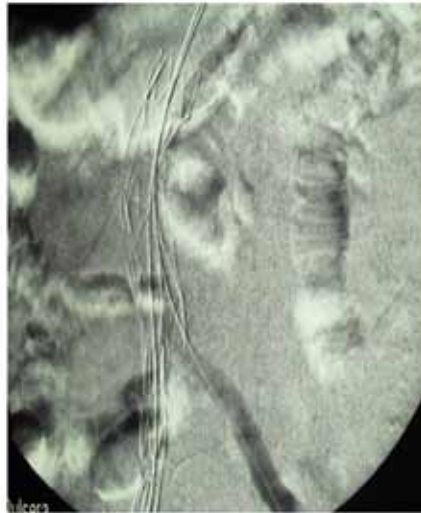


Fig.5 Disparo da endoprótese e ancoragem abaixo das artérias renais



Fig. 6 Aortografia de controle após o disparo da endoprótese

CONCLUSÃO

Esta técnica relativamente recente, apresentou grande eficácia também no presente caso, concordando com resultados da literatura para indicação em casos selecionados, com benefícios principalmente em pacientes idosos, com doenças pulmonares, cardíacas e casos em que a cirurgia convencional (aberta) está contra-indicada.

REFERÊNCIAS

1. Stedman's medical dictionary. 26 th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; Aneurysm; p. 82.
2. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. J Vasc Surg 1991; 13(3):452-8.
3. Antyllus, III A .C. Apud in Svensson LG, Crawford ES. Cardiovascular and vascular disease of the aorta. Philadelphia, Saunders 1997, p. 471.
4. Monteiro CB. Memória acerca da ligadura da aorta abdominal. Rio de Janeiro. Typografia Imp. de F de Paula Brito; 1845.
5. DeBakey ME, Cooley DA, Successful resection of aneurysms of distal aortic arch and replacement of graft. JAMA 1954;155:1398-403
6. Coutinho H. Tratamento cirúrgico dos aneurismas da aorta abdominal. IBM 1964;8(10):1183-8
7. Allenberg J R & Schumacher H - Endovascular reconstruction of infrarenal abdominal aortic aneurysm. Surgery 1995; 66: 870-7.
8. Palma J H, Juliano J A, Cal R G R et al. - Tratamento dos aneurismas da aorta descendente por endoprótese (tromba de elefante). Rev Bras Cir Cardiovasc 1989; 4: 190-4.
9. Parodi J C, Palmaz J C, Barone H D - Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. Ann Vasc Surg 1991; 5: 491-9.



UPCOMING EVENTS

BRASÍLIA 2010
INTENSICARDIO VI

INTENSICARDIO VI

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CARDIOLOGIA INTENSIVA

"Mais Coração nas Mãos Irmãos" - São Camilo de Lelis

20 e 21 agosto 2010

- Comissão Organizadora:
Henrique César A. Maia - Carla Septímio Margalho - Jairo Macedo da Rocha
Edna Maria Marques - Evandro César Vidal Osterne - Ottoni Moreira Gomes

- Promoção:
ABCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA INTENSIVA
INTERNATIONAL COLLEGE OF CARDIOVASCULAR SCIENCES
FUNDAÇÃO CARDIOVASCULAR SÃO FRANCISCO DE ASSIS / ServCor - "Verdade é Jesus - São João 14,6"

- Apoio Científico:
HOSPITAL ANCHIETA - INSTITUTO DO CORAÇÃO DE TAGUATINGA
FUNDAÇÃO RENO & KALLÁS
CLÍNICA CIRÚRGICA CARDIOVASCULAR - DEPTº de CIRURGIA FMUFMG
INCOR-HC.FMUSP - Núcleo de Transplante Cardíaco
SBC, SBC-DF, DECAM-SBCCV, DECARDIO-SBCCV

HOSPITAL ANCHIETA - CENTRO DE EXCELÊNCIA
Área Especial 8,9,10 - Setor C Norte, Taguatinga - DF

TEMAS LIVRES MURAL
Data Limite: 08 de Agosto de 2010.

Programa

20.08.2010 - SEXTA-FEIRA

11:00 - 14:00 - RECEPÇÃO / SECRETARIA

14:00 - MESA REDONDA: MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA
Coordenador: Prof. Dr. Elias Kallós - MG
Prof. Dr. João Bosco Dupim - MG

14:00 - Pressões Invasivas
Prof. Dr. Ottoni Moreira Gomes - MG

14:20 - Monitorização Cerebral: Técnicas e Importância
Biom. Prof. Sérgio Luis de Jesus - MG

14:35 - Biomarcadores no IAM e ICC
Prof. Dr. Elvino Santos Resende - MG

14:55 - Preditores de Débito Cardíaco
Enfª Prof. Maria Aparecida N.L.M. Salgado - RJ

15:15 - Síndrome de Saiva Débito e Estratificação de Risco Cardiovascular
Prof. Dr. Ottoni Moreira Gomes - MG

15:30 - ECMO: Circuitos e Critérios
Biom. Prof. Jeff Chandler Belem de Oliveira - GO

15:50 - INTERVALO

16:10 - CICLO DE CONFERÊNCIAS
Coordenador: Prof. Dr. Alfredo Indício Fiorelli - SP
Dr. Melchior Luiz Lima - ES

16:10 - Isquemia Arterial Periférica: Diagnóstico e Conduta
Prof. Dr. Elias Kallós - MG

16:30 - IAM - Tratamento Clínico
Dra. Mônica de Mônica Magalhães - ES

16:50 - Reperusão no infarto agudo do Miocárdio
Prof. Dr. Evandro César Vidal Osterne - DF

17:10 - Traumatismo Torácico e Cardiovascular
Prof. Dr. João Batista Vieira de Carvalho - MG

17:30 - Ressuscitação Cardiopulmonar: Condutas e Evidências
Prof. Dr. Antônio Alves Coelho - DF

17:50 - INTERVALO

18:00 - COLOQUIO ECUMÊNICO
"Junto com todos os que em todo lugar buscam ao Senhor Jesus, Senhor de reis e Senhor Jesus São Paulo, 1 Coríntios 2
"Casemais de nos julgarmos uns aos outros. E procuremos o que convém à Paz e à edificação mútua. Romanos 14:13
"Dizei Maria, Mãe de Jesus: Fazei tudo o que Ele vos disser: São João 2, 6

19:00 - 19:20 - Abertura Solene
Coordenador: Prof. Dr. Evandro César Vidal Osterne - DF
Prof. Dr. Henrique César de Almeida Maia - DF

19:30 - 20:00 - Conferência: Implicações Jurídicas em atendimento intensivo
Prof. Dr. Elias Kallós Filho, (CAB) - MG

20:00 - Jantar de confraternização

21.08.2010 - SÁBADO

TEMAS LIVRES MURAL - EXIBIÇÃO 09:30 - 14:00

08:00 - 09:40 MESA REDONDA - ARRITMIAS
Coordenadores: Prof. Dr. Osvaldo Sampaio Netto - DF
Dr. Haroldo Severino Miranda - MG

08:00 - Anatomia e Patologia do Complexo Estimulador Cardíaco
Prof. Dr. João Bosco Dupim - MG

08:30 - Mecanismos das Arritmias Cardíacas
Prof. Dr. Henrique César de Almeida Maia - DF

08:40 - Tratamento Clínico das Arritmias
Prof. Dr. Luiz Roberto Leite Silva - DF

09:00 - Tratamento não Farmacológico das Arritmias
Prof. Dr. Ayrton Kley Peres - DF

09:20 - Tratamento Cirúrgico das Arritmias
Prof. Dr. Pedro Rocha Pandáguas - DF

09:40 - INTERVALO

10:00 - MESA REDONDA: INSUFICIÊNCIA CARDÍACA
Coordenadores: Prof. Dr. José Carlos Dorso V. Panzer - MS
Prof. Dr. Pedro Rocha Pandáguas - DF

10:00 - Tratamento Clínico Intensivo da ICC
Dra. Mônica de Mônica Magalhães - ES

10:20 - Urgências e Emergências em Neoplasias Cardíacas
Dr. Antônio Augusto Romão Motta - MG

10:35 - Suporte Circulatório e Respiratório Artificial no Transplante Cardíaco
Sistemas e Circuitos - Enfª Prof. Flávia Cristina Gomes Alves - SP

Indicações, Técnicas e Resultados - Prof. Dr. Alfredo I. Fiorelli - SP

11:15 - Ressincronização Ventricular - Indicações e resultados
Dr. José Manoel Baggio Junior - DF

11:35 - Anticoagulantes e antiplaquetários na Sepse e COVID
Prof. Dr. Ottoni Moreira Gomes - MG

11:50 - Complicações Cirúrgicas no IAM
Dr. Rafael Domingos Abrantes - MG

12:10 - 12:40 ALMOÇO DE CONFRATERNIZAÇÃO

13:40 - CICLO DE CONFERÊNCIAS
Coordenadores: Prof. Dr. Geraldo Paulino Santana Filho - GO
Prof. Dr. Ottoni Moreira Gomes - MG

13:40 - Complicações Agudas na HAS: Diagnóstico e Controle Clínico
Prof. Dr. Elvino Santos Resende - MG

14:00 - Hemodiálise e Ultrafiltração: Técnicas e Controles
Prof. Enfª Prof. Nilson Antunes - SP

14:20 - Aneurisma Dissecante: Diagnóstico e Controle Clínico
Dra. Debora Rodrigues - GO

14:40 - Revascularização Direta na Isquemia Coronária Aguda
Prof. Dr. José Carlos Dorso V. Panzer - MS

15:00 - Complicações Cirúrgicas na Endocardite Bacteriana
Prof. Dr. Bruno Botelho Pinheiro - GO

15:20 - Cirurgia do Aneurisma Dissecante
Prof. Dr. Mario Celi Junqueira de Moraes - RJ

15:40 - Segurança e Limitações da Cardiologia Intervencionista na insuficiência Coronária
Prof. Dr. Luis Carlos Vieira Mattos - DF

16:00 - INTERVALO

16:20 - CICLO DE CONFERÊNCIAS
Coordenadores: Prof. Dr. Alexandre V. Brick - DF
Prof. Dr. Evandro César Vidal Osterne - DF

16:20 - Fisiopatologia da Trombose Venosa e Embolia Pulmonar
Prof. Dr. Osvaldo Sampaio Netto - DF

16:40 - Tratamento da Trombose Venosa e Embolia Pulmonar
Prof. Dr. Flávia Donizete Gonçalves - MG

17:00 - Hipertensão Arterial Pulmonar: Abordagem Clínica e Cirúrgica
Dr. Alessandro Gonçalves Alho - ES

17:20 - Tratamento Percutâneo em Revascularização Cerebral - Estado da Arte
Prof. Dr. Paulo Antônio Marra Motta - DF

17:40 - Urgências Cardiovasculares na Gestante
Profª Dra. Cristina Kallós Hueb - MG

18:00 - Urgências Cardiovasculares na Criança
Dr. Melchior Luiz Lima - ES

18:20 - Riscos Especiais no Atendimento Intensivo
Prof. Dr. Ottoni M. Gomes - MG

18:40 - ADIAMENTO / CONFRATERNIZAÇÃO

INFORMAÇÕES:
RITMOCARDIO - (61) 3445-1560 / 3346-7641
FCSFA / ServCor: www.servcor.com

INSCRIÇÕES: R\$75,00 (Banco Real: Agência 328 / Conta 872863-6)
ENVIAR COMPROVANTE VIA FAX PARA: RITMOCARDIO - (61) 3346-7641
eliane@ritmocardio.com.br

*A inscrição dá direito ao jantar e ao almoço de confraternização

Patrocínio:

SE JUDÉ MEDICAL

sanofi aventis



Simpósio de Metodologia da Pesquisa Científica

SEMINÁRIO DE TESES

Dia 15 de Outubro de 2010

FUNDAÇÃO CARDIOVASCULAR SÃO FRANCISCO DE ASSIS - SERVCOR

(Verdade é Jesus - São João 14. 6)

**Curso de Pós-Graduação em Cardiologia, Cirurgia Cardiovascular,
Circulação Extracorpórea e Ciências Cardiovasculares**

Parecer CFE-MEC 576/91

Convênios Internacionais de Ensino e Pesquisa:

University of Ottawa - Canada/Chair of Medical Devices and Biomedical Engineering (Prof. Dr. Tofy Mussivand) / University of Miami-USA Miller School of Medicine Jackson Memorial Hospital - Disision of Cardiothoracic Surgery (Prof. Dr. Tomas A. Salerno) / University of Paris -France, Hôpital Europeén Georges Pompidou (Pr. Sylvain Chauvaud) Dept. Chirurgie Cardiaque Pr. Deloche, Pr. Fabiani. / University of Ljubljana, Slovenia - Faculty of Medicine - Department of Cardiovascular Surgery (Prof. Dr. Borut Gersak) / Convênio de Ensino e Pesquisa com Fundación Benetti, Prof. Dr. Federico Benetti - Argentina

PROGRAMA 09:00 - 18:00hs

DOUTORAMENTO:

Tese: Prof. Dr. Osvaldo Sampaio Netto – DF
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Evandro César V. Osterne – DF

Tese: Prof. Dr. Henrique César de Almeida Maia – DF
Orientador: Prof. Dr. Ayrton Klier Péres – DF
Prof. Luiz Roberto Leite Silva – DF

Tese: Prof. Dr. Flávio Donizete Gonçalves – MG
Orientador: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Elias Kallás – MG

Tese: Prof. Dr. João Bosco Dupin – MG
Orientadores: Prof. Dr. Alfredo Inácio Fiorelli – SP
Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG

Tese: Prof. Dr. Cláudio Pitanga Marques da Silva – RJ
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Elias Kallás – MG

MESTRADO:

Tese: Dr. Alessandro Gonçalves Altoé – ES
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. José Carlos Dorsa V. Pontes – MS

Tese: Dr. José Oscar Reis Brito – RJ
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Elias Kallás – MG

Tese: Dra. Kátia Martinez Carvalho Leme – RJ
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Carlos Henrique M. Santos – MS

Tese: Dr. Marcos Antônio Cantero – MS
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Alexandre Ciappina Hueb – SP

Tese: En^{fe} Perf. Maria Aparecida N.L.M. Salgado – RJ
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Alfredo Inácio Fiorelli – SP

Tese: Dr. Melchior Luiz Lima – ES
Orientadores: Prof. Dr. Alfredo Inácio Fiorelli – SP
Prof. Dr. Dalton Vassalo – ES

Tese: Dr. Rafael Diniz Abrantes – MG
Orientadores: Prof. Dr. Alfredo Inácio Fiorelli – SP
Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG

Tese: Biom. Perf. Sérgio Luis de Jesus – MG
Orientadores: Prof. Dr. Otoni M. Gomes – MG
Prof. Dr. Elias Kallás – MG

Local:

**Auditório Sra. Geny Moreira Gomes
FCSFA/ServCor**

*Rua José do Patrocínio, 522 - Sta. Mônica
Belo Horizonte - MG*



NPG

FCSFA





VI CURSO DE MONITORIZAÇÃO CARDIO-RESPIRATÓRIA, ELETROLÍTICA E ÁCIDO-BÁSICA

Belo Horizonte, 16 de Outubro de 2010

Promoção: CENEX - UFMG - Departamento de Cardiologia Clínica da SBCCV
Departamento de Pesquisas Experimentais - SBCCV - Departamento de Cirurgia da FMUFMG
Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis - ServCor (Verdade é Jesus - S. João 14).

Objetivo do Curso: Otimização complementar da capacitação para Monitorização de Parâmetros Vitais

Público Alvo: Profissionais e Estudantes de Áreas da Saúde

Orientação: Prof. Dr. Otoni M. Gomes - Prof. Titular do Depto. de Cirurgia da FMUFMG

PROGRAMA - 16/10/2010 - Sábado

08:00 - Abertura

Prof. Dr. Marcelo Eller Miranda - MG
Presidente do Depto. de Cirurgia da FMUFMG

08:10 - MÓDULO I

Coordenação: Prof. Dr. Evandro César V. Osterne - DF
Secretária: Ac. Paula Marques de Oliveira Martins - MG

Relatores:

08:10 - Evolução da Monitorização Cardiovascular

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

08:20 - Anatomia Funcional Cardiovascular

Prof. Dr. João Bosco Dupin - MG

08:40 - Anatomia Funcional Respiratória

Prof. Dr. Osvaldo Sampaio Netto - DF

09:00 - Anatomia Eletrográfica do Miocárdio

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

09:05 - Fisiologia do CO₂, Oxigenação e Ventilação

Ac. Ana Elisa Tavares Diniz - MG

09:15 - Pressão Endotraqueal e Barotrauma

Ac. Paula Marques de Oliveira Martins - MG

09:25 - Tipos de Ventilação Mecânica

Ac. Ana Carolina Viegas - MG

09:35 - Parâmetros e Controles em Ventilação Mecânica

Dr. Rafael Diniz Abrantes - MG

09:50 - DISCUSSÃO

10:00 - INTERVALO

10:20 - MÓDULO II

Coordenação: Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

Secretária: Ac. Juliana Bie Ferreira de Souza - MG

Relatores:

10:20 - Pressão Arterial Média

Ac. Robert Amorim Gomes - MG

10:30 - Pressão Capilar Pulmonar

Ac. André Santiago da Silva - MG

10:40 - Pressão Venosa Central

Ac. Matheus Maciel Vilela - MG

10:50 - Pressão Intracraniana

Ac. Fernando Henrique Teodoro Lemos - MG

11:00 - DISCUSSÃO

11:10 - MÓDULO III

Coordenação: Prof. Dr. Elias Kallás - MG

Secretário: Ac. Ricardo Henrique Perdigão - MG

Relatores:

11:10 - Técnica de Monitorização, Eletrocardiografia Normal, Arritmia Sinusal

Bloqueios Atrioventriculares, Fibrilação Atrial, Flutter Atrial,

Dr. Alessandro Gonçalves Altoé - ES

11:30 - Taquicardia Ventricular, Fibrilação Ventricular, Extrassístoles

Controle Eletrocardiográfico de Marcapasso Cardíaco

Prof. Dr. Henrique César de Almeida Maia - DF

11:50 - ECG na Isquemia, Lesão e Infarto do Miocárdio, Hiperpotassemia, Hipopotassemia e Intoxicação Digitalica

Dr. Rafael Diniz Abrantes - MG

12:10 - DISCUSSÃO

12:20 - INTERVALO

13:30 - MÓDULO IV

Coordenação: Prof. Dr. João Batista Vieira de Carvalho - MG

Secretária: Ac. Verônica Rodrigues - MG

Relatores:

13:30 - Monitorização do Débito Cardíaco

Dr. Marcos Antônio Cantero - MS

13:45 - Estratificação de Risco Cardiovascular

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

14:05 - Acidose e Alcalose: Fisiopatologia, Classificação e Efeitos Hemodinâmicos

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

14:15 - Monitorização em Circulação Extracorpórea: Parâmetros e Critérios

Enfª Perf. Silvana Lopes Maciel - MG

14:35 - Monitorização Cerebral

Prof. Dr. Flávio Donizete Gonçalves - MG

14:50 - Parâmetros de Avaliação da Circulação Arterial Periférica

Prof. Dr. Elias Kallás - MG

15:10 - Parâmetros de Avaliação da Circulação Venosa e Linfática

Prof. Dr. João Batista Vieira de Carvalho - MG

15:30 - DISCUSSÃO

15:40 - INTERVALO

15:55 - MÓDULO V

Coordenação: Prof. Dr. Henrique César de Almeida Maia - DF

Secretária: Enfª Gabriele Lourenço de Almeida - MG

Relatores:

15:55 - Parâmetros Ecocardiográficos de Avaliação da Função Cardíaca

Dr. Sérgio Luiz Barrote - MG

16:15 - Importância do Na, K e Cálcio nos Desvios Ácido-Básico

Ac. Rafaela Ervilha Linhares - MG

16:25 - Parâmetros de Monitorização da Hemostasia na CEC

Biom. Perf. Sérgio Luis de Jesus - MG

16:45 - Desidratação e Hiperidratação: Tipos e Critérios

Ac. Rodrigo Lolli A. Salles - MG

16:55 - Técnicas de Circulação Assistida e Parâmetros de Monitorização

Dr. Melchior Luiz Lima - ES

17:15 - Marcadores Bioquímicos em Monitorização de Urgência / Emergência

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

17:35 - Monitorização da ICC pela Ausculta Cardíaca e Pulsos Periféricos

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

17:55 - Exercícios de Interpretação Clínica de Desvios Ácido-Básicos e da Oxigenação

(PvO₂, Sinal do pH, Sinal da PCO₂ e Relação Lactato / Piruvato)

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - MG

18:15 - COLÓQUIO DE REVISÃO INTERATIVA

18:30 - SORTEIO DE LIVRO:

"Interpretação Clínica das Alterações Ácido

Básicas e Distúrbios da Oxigenação"

INSCRIÇÕES:

Pela Internet, no site:

<http://www.fundep.ufmg.br>

Postos de Atendimento da FUNDEP:

Conservatório da UFMG – Av. Afonso Pena 1534

Centro - BH – Fone: (31) 3409-8334

FUNDEP Pampulha – Av. Antônio Carlos, 6627

Fone: (31) 3409-4220

TAXAS:

Estudantes, Médicos Residentes = R\$20,00

Professores = R\$40,00

Profissionais em Geral = R\$40,00

Outros: R\$40,00

VAGAS LIMITADAS

INFORMAÇÕES

CENEX-UFMG

Av. Alfredo Balena, 190 – Sta. Efigênia – BH – MG

Tel.: (31)3409-9644 – 3409-9645

Fundação Cardiovascular São Francisco de Assis – ServCor

Tel./ Fax.: (31)3439-3004

E-mail: secretariaservcor@servcor.com



N P G

FCSFA





Mercedes Palazzo Fabre, Presidente AECUBA / Vicepresidente XXI CoCAEM

Att. María Zabalza, Presidente XXI CoCAEM

Ilma. Sra. Ac. Ana Quiroga, Vicepresidente AECUBA

Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires

26, 28, 29 y 30 de Octubre 2010

I ENCUENTRO CARDIOVASCULAR ARGENTINO-BRASILEIRO DE ESTUDIANTES – I ECvABE –

JUEVES 28 de OCTUBRE 16:00 hs

Aula Magna de la Facultad de Medicina de la UBA

16:00 - La Evolución de los Universos, del Corazon y del Hombre

Prof. Dr. Otoni M. Gomes - Brasil

VIERNES 29 de OCTUBRE 12:00 hs

12:00 – Introducción y bienvenida

Prof. Dr. Ricardo J. Gelpi – Argentina

Prof. Dr. Otoni M. Gomes – Brasil

12:10 - Fisiopatología de la lesión por isquemia reperfusión.

Fernando Henrique Teodoro Lemos- Brasil

12:25 - Evolución del concepto de Pre y Poscondicionamiento Isquémico.

André Luiz Cota Bicalho- Brasil

12:40 - Anatomía especial de la circulación arterial mesentérica en conejos.

Rafaela Ervilha Linhares- Brasil

12:55 - Precondicionamiento por isquemia mesentérica experimental.

Rodrigo Lolli Almeida Salles- Brasil

13:10 - Rol de las metaloproteasas de matriz en la injuria por isquemia y reperfusión.

Ana Quiroga- Argentina

13:25 - BREAK

13:45 - La circulación coronaria y el fenómeno de derivación de flujo intramiocárdico.

Paula Marques Oliveira Martins- Brasil

14:00 - Anatomía aplicada del complejo de estimulación cardíaca.

Ana Carolina Viegas- Brasil

14:15 - Efecto Cardiovascular de los Bloqueadores de Protones Na⁺/H⁺ y K⁺/H⁺.

Robert Amorim Gomes- Brasil

14:30 - Disfunción mitocondrial en isquemia-reperfusión cardíaca.

Darío Iglesias – Argentina

14:45 - Conclusión final y preguntas del público



AECUBA

Asociación de Estudiantes por la Ciencia de la Facultad de Medicina de la U.B.A.



GEPESC

Grupo de Estudiantes para Estudio e Pesquisa em Ciências Cardiovasculares

Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais

Fundación Cardiovascular São Francisco de Assis Verdade é Jesus - ServCor Hospital





INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- 1 - Objectives: The Cardiovascular Sciences Forum aims to serve all the Cardiovascular Sciences fields of investigation to hold together multiprofessional experience to optimize the generation of new ideas, improving mankind resources in the prevention and treatment of cardiovascular diseases.
- 2 - Advertising: Cardiovascular Sciences Forum does not hold itself responsible for statements made by any authors. Statements or opinions expressed in Cardiovascular Sciences Forum of the authors(s) and do not represent official policy of the Sponsor Institutions unless so specified. No responsibility is assumed by the Cardiovascular Sciences Forum Sponsor Institutions any neither by it's Publishing Enterprises, for any injury and/or damage to persons or property as a matter of products liability, negligence or from any use or operation of any methods, products, instructions or ideas contained in the material herein. No suggest test or procedure should be carried out unless, in the reader's judgment, its risk is justified. Because of rapid advances in the medical sciences we recommend that the independent verification of diagnosis and drug dosages should be made. Discussions, views and recommendations as to medical procedure, choice of drugs and drug dosages are the responsibility of the authors. Although all advertising material published in Cardiovascular Sciences Forum is expected to conform to ethical (medical) standards, inclusion in this publication does not constitute a guarantee or endorsement by it's Sponsor Institutions or the Publisher of the quality or value of such product or of the claim made by its manufacture.
- 3 - Papers sent for publication in Cardiovascular Sciences Forum (Editorials, original articles, conferences, case reports, actualizations brief communications) should be related to cardiovascular sciences and unpublished.
- 4 - Although the stem language of the Archives, happens to be English, articles may also be published in spanish or portuguese. When published in spanish or portuguese for original reports an abstract version in english must be included.
- 5 - They should be typed in double spacing on foolscap paper, with 3 cm margins all around and in 3.5" diskettes, Word 6.0 or superior. Illustrations do not need to be printed in diskettes.
- 6 - Manuscripts should be arranged as follow: a) title page consisting of concise and informative title, full name of authors, b) The Service or Institution name should be displayed in the bottom of the first page. Following that, the name of the corresponding author, together with the address, phone, fax and e-mail. c) abstract not exceeding 250 words and three key words that can be called in www.decsbvs.br and/or www.nlm.nih.gov/mesh, d) Introduction, e) material and methods, f) results, g) comments, h) conclusions, i) bibliographic references, j) name of the Service or Institution where the study was performed, k) address for correspondence.
- 7 - All articles should be sent together with a Submission Letter, mentioning the Section in wich the article is to be part of (see list above), statement from the author and co-authors to the fact that all are in agreement with the contents mentioned in the material, making it clear presence or not of conflict of interest and the absence of ethical problem related. That letter must by all means be sent by fax (55 - 31.3452.6514) or by mail.
- 8 - Illustrations and Tables should be printed in separated pages, with their numbers and legends.
- 9 - The Cardiovascular Sciences Forum adopt the Vancouver Norms (www.icmje.org).
- 10 - Bibliographic references: listed in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text in arabic numerals within parenthesis marks. Titles of journals are abbreviated according to the Index Medicus / Medline. References should be numbered sequentially, as per appearance in the text, References cannot have indented paragraphs, but lined up on the left. Personal communications and data that have not been published, should not be included in the list of references, but just mentioned in the text and in the footnotes on the page where mentioned.
 - 10.1 1 - Journals: Author (s) name (s) based on rule explained in item 10.1) - Article title. Journal title (see item 10.1). year; Volume: first page - last page.
 - 10.2 2 - Books: Authors (s) name (s) - Title. Edition (if not the first). City: Publisher, Year: Number of pages (or that specific for reference).
 - 10.3 3 - Chapter in a book: Author (s) name (s) of the chapter. Title of the chapter. In: Author (s) name (s) of the book, eds. Title of the book. Edition (if not the first). City: Publisher, Year: first and last pages of the referred chapter.
 - 10.4 4 - Thesis: Autor's Name, Title (Thesis degree), City, University, Year.
 - 10.5 5 - Annals of Congress: Name of the author (s) - Title of the paper published. In: Annals of the... name of the Congress. City: Promoter Society of Institution, Year: page.
- 11 - "Unpublished observations" and "personnal communications" should not be used as references. They are included in the text, within parenthesis marks, or, if extensive, appear as footnotes. Include among references: papers accepted but not yet published, designating the journal and adding "In press" (within parenthesis marks).



CARDIOVASCULAR
SCIENCES FORUM