

Síndrome Cardiorenal – Revisão de literatura

The Cardiorenal syndrome - Literature review

Marthin Raboch Lempek – Residente em Clínica Médica de Animais de Companhia – Escola de Veterinária (UFMG)

Júlio César Cambraia Veado – Prof. Associado II – Escola de Veterinária (UFMG) cambraia@ufmg.br

Daniela Bastos de Souza Karam Rosa – Médica Veterinária;

Luiz Eduardo de Souza Tassini – Mestre em Medicina Veterinária (UFMG)

Marília Martins Melo – Profa. Titular – Escola de Veterinária (UFMG)

Lempek MR, Veado JCC, Rosa DBSK, Tassini LES, Melo MM. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2015; 13(43); 90-96.

Resumo

A síndrome cardiorenal é uma condição fisiopatológica na qual há uma interação entre a disfunção cardíaca e a renal, na qual a insuficiência aguda ou crônica de um órgão ocasiona insuficiência aguda ou crônica do outro órgão. O presente trabalho objetiva revisar os avanços mais recentes nesta área e explorar a sua classificação e fisiopatologia, bem como correlacionar os achados clínicos e fisiológicos entre a medicina humana e a medicina veterinária.

Palavras-chave: Insuficiência renal, insuficiência cardíaca, síndrome cardiorenal

Abstract

The cardiorenal syndrome is a pathophysiological condition in which there is an interaction between cardiac and renal dysfunction, in which the acute or chronic failure of an organ leads to acute or chronic failure of the other body. This paper aims to review the most recent advances in this area and explore its classification and pathophysiology as well as to correlate the clinical and physiological findings between human medicine and veterinary medicine.

Keywords: Renal failure, cardiac failure, cardiorenal syndrome

Introdução

A síndrome cardiorenal (SCR), descrita em medicina humana, tem sido utilizada para caracterizar a condição bidirecional das interações entre o rim e o coração. A SCR pode ser definida como um distúrbio da fisiopatologia da insuficiência cardíaca e renal, em que a insuficiência aguda ou crônica de um órgão pode induzir insuficiência aguda ou crônica do outro (1).

O coração e os rins apresentam íntima relação vital, ambos participam da regulação e estabilidade hemodinâmica do organismo. Quando o corpo apre-

senta mudanças sutis nesse equilíbrio, um órgão compensa o outro e vice-versa. Entretanto, quando a compensação torna-se ineficaz ou insuficiente inicia-se quadro de síndrome cardiorenal, coexistindo alterações cardíacas e renais (1).

Mas, por que discutir síndrome cardiorenal? Por que tanto prestígio para um assunto tão específico e, podemos mesmo considerá-la tão misteriosa e tão desconhecida? Por que se discute este assunto hoje?

Há cerca de 15 ou 20 anos atrás falar sobre este tema seria uma grande utopia, mas hoje não. Discutir síndrome cardiorenal é estar atualizado. É acompanhar

Síndrome Cardiorenal

o tempo. Centros de tratamento intensivo veterinários oferecem serviços completos, e lidam muito com situações caracterizadas como SCR. Cardiopatas crônicos ou doentes renais crônicos, exigem tratamento conservador, que permitem qualidade de vida e longevidade, mas que porém, podem desencadear SCR com frequente.

Esta é a Medicina Veterinária de hoje; a medicina veterinária da cardiologia, da nefrologia e de outras áreas do conhecimento que lidam com problemas agudos, ou crônicos degenerativos e progressivos, com recursos modernos e completos, para atender uma demanda da sociedade, cada vez mais crescente e disposta a fazer o melhor para o seu companheiro.

Este artigo tem como objetivo caracterizar síndrome cardiorenal, enfermidade pouco estudada e pouco difundida na medicina veterinária.

Revisão e literatura

Em medicina humana o termo síndrome

hoje a mais consensual e, por isso, a mais citada e utilizada): “Desordem fisiopatológica do coração e rins onde a disfunção aguda ou crônica num órgão pode induzir disfunção aguda ou crônica no outro”. Neste mesmo evento, a SCR foi subclassificada em cinco tipos de acordo com o órgão responsável e o órgão secundariamente afetado, e ainda se o evento precipitante é agudo ou crônico (2).

- Classificação da doença renal crônica

A Sociedade Internacional de Interesse Renal (International Renal Interest Society - IRIS) propõe uma classificação para doença renal crônica (DRC), em cães e gatos, dividida em 4 estágios (3), conforme apresentado no Quadro 1.

A identificação de um DRC pode ser feita pela observação de imagem ultrassonográfica de um rim que apresenta diminuição ou perda da definição das regiões cortical ou medular, ou ainda pela identifica-

Concentração sérica de creatinina	Estágio I DRC	Estágio II DRC	Estágio III DRC	Estágio IV DRC
mg/dL (cães)	< 1,4	1,4-2,0	2,1-5,0	> 5,0
mg/dL (gatos)	< 1,6	1,6-2,8	2,9-5,0	> 5,0

Quadro 1 – Classificação da doença renal crônica (DRC) segundo a Sociedade Internacional de Interesse Renal (IRIS). Adaptado de www.iris-kidney.com

cardiorenal vem sendo discutido há algum tempo, contudo na medicina veterinária há poucos estudos sobre o assunto e não há um consenso sobre a síndrome. Em agosto de 2004, um grupo de trabalho de médicos e pesquisadores definido pelo National Heart, Lung and Blood Institute estabeleceu a seguinte definição de SCR, “estado no qual a terapêutica utilizada para melhorar os sintomas de Insuficiência Cardíaca Congestiva está limitado por um agravamento da função renal” (2).

Posteriormente em 2008, investigadores e especialistas da área da Nefrologia, Cardiologia, Cirurgia Cardíaca e Cuidados Intensivos, examinaram as interações entre o sistema cardiovascular e o sistema renal, e atribuíram a seguinte definição à SCR (considerada nos dias de

ção de inabilidade renal de concentração urinária, proteinúria renal e alterações renais identificadas ao exame histopatológico de amostra de tecido do órgão (3).

Depois de identificado o paciente DRC, medidas de creatinina sérica, de um animal estável, em jejum alimentar, hidratado, determina o estágio da doença em que se encontra este animal.

O estágio I da DRC caracteriza-se por um estado não azotêmico. O estágio II define-se pela presença de discreta azotemia, com creatinina sérica entre 1,4mg dL-1 e 2,0mg dL-1 para cães e de 1,6mg dL-1 a 2,8mg dL-1 para gatos). Contudo animais nos estágios I e II não apresentam manifestações clínicas de disfunção renal, à exceção de poliúria e poli-dipsia, as vezes muito discretas e quase imperceptíveis. Esporadicamente gatos com DRC em estágio II apresentam perda de peso e apetite seletivo; entretanto, na presença de complicações da DRC, tais

como pielonefrite e nefrolitíase, as manifestações clínicas tornam-se mais evidentes (3,4).

O estágio III define-se pela presença de azotemia em grau moderado, com creatinina sérica entre 2,1mg dL-1 e 5,0mg dL-1 para cães e de 2,9mg dL-1 a 5,0mg dL-1 para gatos. Neste estágio os pacientes já apresentam alterações clínicas devido a perda da função renal (3,4).

O estágio IV caracteriza-se pela presença de intensa azotemia, com creatinina sérica superior a 5,0mg dL-1 para cães e gatos. O paciente que encontra-se nesse estágio apresenta manifestações clínicas onde, além de poliúria, polidipsia e emagrecimento, pode-se observar desordens gastrointestinais, cardiovasculares e neuromusculares (3,4).

- Classificação da insuficiência cardíaca congestiva (icc)

A insuficiência cardíaca (IC) é considerada uma síndrome a qual acomete o coração cronicamente enfermo, sendo uma resposta a uma série de doenças cardíacas primárias ou secundárias. A IC é decorrente da incapacidade do coração de ejetar sangue adequadamente, por insuficiência sistólica, diastólica ou ambas e por enchimento ventricular

inadequado, resultando em diminuição do débito cardíaco e pressão arterial mesmo em repouso (5).

A insuficiência cardíaca é uma síndrome clínica, na qual o bombeamento cardíaco deficitário, reduz a ejeção ventricular e impede o retorno venoso adequado. A IC é identificada pelos sinais clínicos de baixo débito cardíaco (depressão, letargia, hipertensão) ou por congestão (efusão abdominal, efusão pleural, edema pulmonar, edema de membros). A insuficiência cardíaca pode ser classificada como direita, esquerda ou bilateral, isto de acordo com o lado afetado (5,6).

O estadiamento clínico da insuficiência cardíaca congestiva, e a sua gravidade, podem ser classificados de acordo com o sistema proposto pelo International Small Animal Cardiac Health Council (ISACHC), muito difundido entre médicos veterinários, além do sistema proposto pelo American College Veterinary Internal Medicine (ACVIM) e pela New York Heart Association (NYHA) (7,8,9). Estes sistemas (Quadros 2, 3 e 4) classificam funcionalmente a ICC, dividindo os grupos de cardiopatas em categorias funcionais com base em observações clínicas e exames complementares (7).

Classificação	International Small Animal Cardiac Health Council (ISACHC)
A	Paciente com risco de desenvolvimento de insuficiência cardíaca, mas nenhuma anormalidade cardíaca estrutural aparente é identificada.
B	Anormalidade estrutural cardíaca evidente (ex. sopro), mas sem sinais clínicos de insuficiência cardíaca. B1- pacientes assintomáticos, sem sinais de remodelamento cardíaco ao ecodopplercardiograma e radiografia torácica. B2- pacientes assintomáticos, com sinais de remodelamento cardíaco ao ecodopplercardiograma e radiografia torácica.
C	Pacientes com sinais de ICC associados a anormalidade estruturais cardíacas.
D	Pacientes com sinais de ICC associados a anormalidade estruturais cardíacas.

Adaptado de Ware (2010)

Quadro 2 - Classificação de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) proposta pelo International Small Animal Cardiac Health Council (ISACHC).

Classificação	American College Veterinary Internal Medicine (ACVIM)
Ia	Paciente assintomático sem cardiomegalia ou arritmia.
Ib	Paciente assintomático e compensado com cardiomegalia ou arritmia.
II	Paciente sintomático com insuficiência cardíaca leve a moderada. Sinais clínicos de insuficiência evidente em repouso ou com exercício suave que afetam negativamente a qualidade de vida
IIIa	Insuficiência cardíaca avançada. Os sinais clínicos de ICC são óbvios. Atendimento ambulatorial é possível.
IIIb	Insuficiência cardíaca avançada. Internação recomendada (choque cardiogênico, edema, risco de vida, derrama pleural de grande porte, ascite refratária).

Adaptado de www.acvim.org

Quadro 3 – Classificação de ICC proposta pelo American College Veterinary Internal Medicine (ACVIM)..

Classificação	New York Heart Association (NYHA)
I	Presença de doença cardíaca mas sem sinais de insuficiência cardíaca ou intolerância ao exercício; cardiomegalia mínima ou ausente.
II	Sinais de doença cardíaca com intolerância ao exercício; cardiomegalia evidente à radiografia
III	Sinais de insuficiência cardíaca durante a atividade física normal ou durante a noite (p. ex. tosse, ortopneia); sinais radiográficos de cardiomegalia significativa e edema pulmonar ou efusão pleural/abdominal
IV	Insuficiência cardíaca grave com sinais clínicos em repouso ou após atividade mínima; sinais radiográficos marcados de ICC e cardiomegalia.

Adaptado de www.heart.org

Quadro 4 – Classificação de ICC modificada de New York Heart Association (NYHA).

- Classificação e fisiopatologia da síndrome cardiorenal

Síndrome Cardiorenal Aguda – Tipo I (SCR-1)

A SCR-1 é desencadeada por uma insuficiência cardíaca aguda, a qual ocasiona injúria renal e/ou insuficiência renal aguda. No homem, a Insuficiência

Cardíaca Aguda Descompensada (ICAD) e a Síndrome Coronária Aguda (SCA) são descritas como causas primárias da SCR-1, entretanto na medicina veterinária são de baixa incidência, apresentando maior importância o Choque Cardiogênico e as Cirurgias Cardíacas como eventos primários de SCR-1 (10).

As terapêuticas instituídas nos pacientes com insuficiência cardíaca aguda são outra causa potencial de SCR-1, devido a hipovolemia associada a diurese excessiva, introdução precoce de inibidores da enzi-

ma conversora de angiotensina I em angiotensina II (IECA) e hipotensão, ocasionada, por exemplo, pela administração excessiva de furosemida para o tratamento de Edema Pulmonar Aguda (EPA) (10,11).

Síndrome Cardiorenal Crônica – Tipo II (SCR-II)

Neste tipo de SCR temos uma insuficiência cardíaca crônica progressiva, provocando lesão renal progressiva até instituir uma doença renal crônica (DRC) (10). Dentre as doenças cardíacas progressivas com maior importância na rotina clínica, destacamos a degeneração valvar mitral ou degeneração mixomatosa da valva mitral (DMVM), ou ainda endocardiose mitral (12).

A DMVM é a doença cardíaca mais frequente em cães de pequeno porte, correspondendo a cerca de 75% das cardiopatias (12). A condição consiste na degeneração mixomatosa crônica do aparato valvar mitral, com espessamento e má coaptação dos folhetos, com ou sem prolapso, levando à insuficiência valvar (13). Apresenta progressão lenta, porém muitos cães evoluem para a insuficiência cardíaca congestiva (ICC), em cujos casos avançados o tempo de sobrevivência é baixo (nove meses, em média) (12). Segundo alguns autores cerca de 7% de toda a população canina morre de ICC antes dos 10 anos de idade, sendo, na maioria das vezes, causada pela DMVM (14).

O diagnóstico precoce da DMVM e o seu tratamento é de fundamental importância para retardar o desenvolvimento da doença renal crônica no paciente cardiopata, entretanto a terapia médica atual envolve apenas a redução do avanço da ICC, sem intervir na degeneração. A intervenção cirúrgica é a única forma de impedir a progressão da doença, devendo ser realizada, preferencialmente, antes do aparecimento dos sinais de ICC (15,16).

Síndrome renocardiaca aguda – Tipo III (SCR-III)

A SCR-III caracteriza-se por uma insuficiência renal aguda (IRA), a qual ocasiona retenção de produtos residuais e nitrogenados e conseqüentemente lesões do miocárdio e arritmias cardíacas (17).

Em humanos a constatou-se que 71% dos pacientes que adquiriram IRA morreram devido a complicações cardíacas como enfarte agudo do miocárdio (EAM) ou arritmias cardíacas (18).

A IRA pode ocorrer devido a causas pré-renais, renais intrínsecas e pós-renais. As causas pré-renais mais comum são: hipovolemia, redução do débito

cardíaco e hemoconcentração, levando a uma redução do fluxo sanguíneo renal, ocasionando isquemia do tecido e lesão tubular (19).

As causas renais intrínsecas ocasionam lesões no próprio parênquima renal podendo ser causadas por infecções como a leptospirose, leishmaniose, erlichiose, doença periodontal, ou antiinflamatórios, e mesmo, por nefrotoxinas que causam lesão direta nas células tubulares (20).

Dentre as causas pós-renais podemos citar a obstrução do fluxo urinário, levando a retenção de urina na pelve e, conseqüentemente, hidronefrose renal por compressão do parênquima (19,20).

Síndrome Renocardiaca Crônica – Tipo IV (SCR-IV)

Neste caso, temos a doença renal crônica levando a alterações morfológicas e funcionais do coração, promovendo uma insuficiência cardíaca crônica secundária (21).

Entre as alterações cardíacas que podem surgir devido a DRC, temos a hipertensão sistêmica, calcificação vascular, hipertrofia ventricular esquerda, disfunção diastólicas, fibrose difusa do miocárdio, todas essas alterações podem ocasionar uma IC, EAM ou a morte súbita do paciente (21).

Outro fator complicador da DRC é a anemia, a qual pode ocasionar insuficiência cardíaca, até em indivíduos sadios. Os mecanismos que explicam essa consequência são a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e o aumento da atividade simpática, os quais levam a uma hipertrofia do ventrículo esquerdo e conseqüentemente necrose da célula miocárdica e sua apoptose. Outras consequências da anemia severa são a hipóxia direta do miocárdio e o aumento do estresse oxidativo (22).

Neste processo fisiológico não há um órgão disfuncional primário ou secundário como ocorre nas outras 4 classificações anteriores. Neste tipo de SCR ocorre uma disfunção simultânea do coração e do rim, secundário a uma doença sistêmica e/ou toxina, como é o caso que ocorre em sepses graves, as quais ocasionam deterioração de ambos os órgãos (23).

O quadro 5 apresenta a classificação da SCR con-

Tipos	Nomes	Mecanismos
Tipo 1	Síndrome Cardiorenal Aguda	Injúria renal aguda induzida por insuficiência cardíaca aguda/crônica.
Tipo 2	Síndrome Cardiorenal Crônica	Insuficiência renal crônica progressiva secundária a insuficiência cardíaca crônica.
Tipo 3	Síndrome Renocardiaca Aguda	Insuficiência cardíaca aguda induzida por injúria renal aguda
Tipo 4	Síndrome Renocardiaca Crônica	Insuficiência cardíaca crônica secundária a doença renal crônica;
Tipo 5	Síndrome Cardiorenal Secundária	Insuficiência cardíaca e renal secundária a patologias sistêmicas.

Adaptado de Ronco et al, 2010

Quadro 5 – Classificação da síndrome cardiorenal (SCR) para a medicina humana..

forme proposta hoje na medicina humana.

Considerações finais

A complexa interação entre as doenças cardíacas e as renais tem sido objetivo de pesquisas na medicina humana, entretanto, pouco se sabe sobre tal interação em medicina veterinária. Desta forma, a classificação adotada já é bem estabelecida para humanos, devendo haver adequação e consenso, ainda não bem fundamentados para os animais domésticos.

Independente da classificação adotada deve-se trabalhar de modo a correlacionar afecções renais e cardíacas associando-as, para que se possa, desta forma, adequar a melhor terapia para o paciente.

A compreensão da dinâmica da fisiopatologia da SCR é de grande importância para prevenir consequências futuras, devidas ao agravamento da evolução da doença de base.

Em suma, é necessário um grande esforço da comunidade científica para desenvolver novos projetos multicêntricos, os quais ajudarão no diagnóstico e tratamento da SCR, enfermidade cada vez mais incidente e prevalente na medicina veterinária.

Referências

- VISWANATHAN G, GILBERT S. The Cardiorenal Syndrome: Making the Connection. *Int J Nephrol*. 2010 Oct; 2011.
- RONCO C, MCCULLOUGH P, ANKER SD, ANAND I, ASPROMONTE N, BAGSHAW SM, et al. Cardio-renal Syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. *Eur Heart J*. 2010 Mar; 31(6): 703-711.
- IRIS Staging of CKD, 2009. Disponível em: http://www.iris-kidney.com/guidelines/en/staging_ckd.shtml. Acesso em: 22 abr. 2015.
- POLZIN, D.J. et al. Chronic kidney disease. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. *Textbook of veterinary internal medicine*. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005. p.1756-1785.
- CAMACHO, A.A. Aspectos Clínicos e Fisiopatológicos da Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC). In: Belerean, G.C.; Camacho, A.A.; Mucha, C.J. *Afecções xxxiii Cardiovasculares em Pequenos Animais*. São Caetano do Sul: Interbook. Cap. 8 e 9, 2003, p 72-117.
- DE MORAIS, H.A. Fisiologia da insuficiência cardíaca. In: ETTINGER, S.J. *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan, 2004. Cap. 110, p. 732-753.
- WARE, W.A. Cardiovascular system disorders. In: Nelson RW, Couto CG. *Small animal internal medicine*. 4th ed. Missouri: Mosby Elsevier; 2010. p.1-206
- ATKINS C, BONAGURA J, ETTINGER S, FOX P, GORDON S, HAGGSTROM J, HAMLIN R, KEENE B, LUIS-FUENTES V., STEPIEN R. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease *J Vet Intern Med* 2009; 23:1142-1150.
- WARE, W. A. Management of heart failure. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine*. (4th ed.). (pp. 53-72). St. Louis: Mosby, Elsevier, 2010.
- RONCO C, HAAPIO M, HOUSE AA, ANAVEKAR N, BELLOMO R. Cardio-renal Syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Nov; 52(19): 1527-1539.
- SACKNER-BERNSTEIN J, KOWALSKI M, FOX M, et al. Short-term risk of death after treatment with nesiritide for decompensated heart failure: a pooled analysis of randomized controlled trials. *JAMA*. 2005;293:1900-5.
- BORGARELLI, M.; HAGGSTROM, J. Canine Degenerative Myxomatous Mitral Valve Disease: Natural History, Clinical Presentation and Therapy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v.40, p.651-663, 2010.
- HÄGGSTRÖM, J.; PEDERSEN, H.D.; KVART C. New insights into degenerative mitral valve disease in dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. v.34, p.1209-1226, 2004.
- BONNETT, B.; EGENVALL, A.; OLSON, P.; HEDHAMMAR, A.; Mortality in insured Swedish dogs: rate and causes of death in various breeds. *Veterinary Record*, v.40, n.4, p.141, 1997.
- UECHI, M.; MIZUKOSHI, T.; MIZUNO, T.; MIZUNO, M.; HARADA, K.; EBISAWA, T.; TAKEUCHI, J.; SAWADA, T.; UCHIDA, S.; SHINODA A.; KASUYA, A.; ENDO, M.; NISHIDA, M.; KONO, S; FUJIWARA, M.; NAKAMURA, T. Mitral valve repair under cardiopulmonary by-pass in small-breed dogs: 48 cases (2006-2009). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v.240, n.10, 2012.
- ANDRADE, J. N. B. M. ; LEO, L. F. ; FERREIRA, D. M. ; RAMOS, R. ;

Síndrome Cardiorenal

CANDIOTTO, P. M. P. ; LEMPEK, M. R. ; ROSA, G. R. S. . Valvuloplastia mitral em um cão com degeneração valvar.. Clínica Veterinária (São Paulo), v. XIX, p. 84-90, 2014

17. CHUASUWAN A, KELLUM J.A. Cardio-Renal Syndrome Type 3: Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment. Semin Nephrol. 2012 Jan; 32(1): 31-39.
18. CASTRO F, CHAVES P, LEITE-MOREIRA A. Síndrome cardiorenal e suas implicações fisiopatológicas. Rev Port Cardiol. 2010; 29(10): 1535-1554.
19. SCHMIEDT, C. W.; NELSON, S. A.; BRAINARD, B. M.; BROWN, C. A.; VANDENPLAS, M.; HURLEY, D. J. Bilateral renal ischemia as a model of acute kidney injury in cats. Research in Veterinary Science, London, v. 93, p. 950-959, 2012.
20. KUKANICH, B. Geriatric veterinary pharmacology. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, Philadelphia, v. 42, p. 631-642, 2012.

21. HOUSE, A.A. Cardio-renal syndrome type 4: Epidemiology, Pathophysiology and Treatment. Semin Nephrol. 2012 Jan; 32(1): 40-48.
22. SILVERBERG, D.; WEXLER, D.; BLUM, M.; WOLLMAN, Y.; IAINA, A. "The cardio-renal anaemia syndrome: does it exist?" Nephrology Dialysis Transplantation, vol. 18, no. 8, supplement, pp. viii7-viii12, 2003.
23. DAVENPORT A, ANKER SD, MEBAZAA A, PALAZZUOLI A, VESCOVO G, BELLOMO R, et al. ADQI 7: the clinical management of the Cardio-Renal syndromes: work group statements from the 7th ADQI consensus conference. Nephrol Dial Transplant. 2010 Jul; 25(7): 2077-2089.

Recebido para publicação em: 30/06/2015.

Enviado para análise em: 30/06/2015.

Aceito para publicação em: 02/07/2015



10th International
Veterinary Behaviour
Meeting

IVBM

10^o International Veterinary BEHAVIOUR MEETING

Curitiba de 11 a 13 de novembro de 2015

ivbmbrazilcuritiba.org.br

Pela primeira vez na América Latina o evento que é considerado o Congresso Mundial da Medicina de Comportamento Animal!

Palestrantes e congressistas de diversas partes do mundo e de áreas diversas em um mesmo fórum, debatendo temas pertinentes ao comportamento animal, bem-estar e ética.

O 10^o IVBM abrirá espaço para o diálogo, a consolidação e a integração de continentes, no intuito de fortalecer a ciência do comportamento animal e temáticas afins.

Você profissional autônomo, pesquisador, clínico ou estudante venha para ampliar seu conhecimento e trocar experiências...

Participe!

Preços especiais para grupos
acima de 5 pessoas

Consulte:

(41) 3503.5753 / (41) 3503.5755

Local:
Curitiba - Salão Atos do Parque Barigui
Avenida Cândido Hartmann, s/n - Bigorrihlo

informações e
submissões de trabalhos:
Acesse: ivbmbrazilcuritiba.org
ou envie um e-mail para:
informations@ivbmbrazilcuritiba.org
inscrições:
(41) 3503.5753 / (41) 3503.5755
inscricoes@medvep.com.br
inscricoes2@medvep.com.br
shopmedvep.com.br



Comissão Organizadora:



Apoio:



Agência Oficial de Turismo:

