



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

FÁTIMA LÔBO DUTRA

**DOENÇA RENAL POLICÍSTICA EM FELINOS COM ABORDAGEM
TERAPÊUTICA EM ACUPUNTURA VETERINÁRIA - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**Monografia apresentada para a conclusão do
Curso de Medicina Veterinária da Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília**

Brasília- DF

2011



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

FÁTIMA LÔBO DUTRA

DOENÇA RENAL POLICÍSTICA EM FELINOS COM ABORDAGEM TERAPÊUTICA
EM ACUPUNTURA VETERINÁRIA - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Monografia apresentada para a conclusão do Curso
de Medicina Veterinária da Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade
de Brasília

Orientador

Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida

Brasília- DF

2011

Dutra, Fátima Lôbo

Doença Renal Policística em Felinos com Abordagem Terapêutica em Acupuntura Veterinária - Revisão Bibliográfica / Fátima Lôbo Dutra; orientação de Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida – Brasília, 2011. 44p.

Monografia de Graduação – Universidade de Brasília/ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2011.

1. Doença Renal Policística. 2.Acupuntura. 3. Insuficiência Renal Crônica. I. Almeida, Ricardo Miyasaka. II.Doença Renal Policística com Abordagem Terapêutica em Acupuntura Veterinária – Revisão Bibliográfica.

Fátima Lôbo Dutra

Doença Renal Policística com Abordagem Terapêutica em Acupuntura Veterinária - Revisão Bibliográfica.

2011.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia de graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação, e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Fátima Lôbo Dutra.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dutra, Fátima Lôbo

Doença Renal Policística em Felinos com Abordagem Terapêutica em Acupuntura
Veterinária - Revisão Bibliográfica

Monografia de conclusão do Curso de Medicina
Veterinária apresentada à Faculdade de Agronomia e
Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

DOENÇA RENAL POLICÍSTICA COM ABORDAGEM TERAPÊUTICA EM
ACUPUNTURA VETERINÁRIA - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Monografia apresentada ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do grau de Médico Veterinário, no curso de Medicina Veterinária.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Miyasaka de Almeida
Universidade de Brasília

MSc. Rodrigo Monteiro Fagundes
CAANES – Consultório Veterinário

M. V. Samara Maguilnik
Universidade de Brasília

Brasília, _____ de _____ de 2011

RESUMO

A doença renal policística (DRP) autossômica dominante, importante desordem hereditária que acomete principalmente gatos da raça Persa e raças aparentadas, é caracterizada pela substituição do parênquima renal por múltiplos cistos. Ela possui alta prevalência e é de natureza progressiva, decorrendo em insuficiência renal crônica irreversível com o passar dos anos. Considerando que a DRP ainda não possui tratamento específico que impeça o seu curso clínico, é essencial para a eliminação da doença na população felina a realização de programas de triagem dos animais portadores para que estes possam ser retirados da reprodução. Uma vez que a incidência de gatos com insuficiência renal crônica decorrente da DRP ainda é alta para animais portadores e na rotina clínica, é ideal que sejam estudadas alternativas terapêuticas preventivas do progresso da doença, pois mesmo havendo relatos do tratamento por instilação percutânea de agentes esclerosantes dos cistos para controle do seu crescimento e dos sintomas decorrentes, ainda há poucos estudos nesse sentido. Por isso, com a ascensão de novas especialidades, como a Acupuntura Veterinária, diversas possibilidades complementares e menos invasivas de manutenção desses pacientes podem ser exploradas.

ABSTRACT

Autosomal dominant polycystic kidney disease (PKD), a significant inherited disease that primarily affects Persians and related cat breeds, is characterized by the replacement of renal parenchyma by multiple cysts. PKD has high prevalence and a progressive nature, thus resulting in irreversible chronic renal failure over the years. Having regard that the PKD does not have specific treatment to prevent the clinical course, it is essential for the elimination of the disease in feline population to implement screening programs so that PDK-positives cats can be diagnosed by ultrasound, to be removed from breeding. Since the incidence of cats with chronic renal failure caused by PKD is still high, it is ideal to consider alternative therapies in order to prevent the disease progression. Even though there are reports of treatment by percutaneous instillation of sclerosing agents for the control of cysts growth and resulting symptoms, there are few studies in this direction. Therefore, with the rise of new specialties, such as Veterinary Acupuncture, several less invasive and complementary, possibilities may be explored to improve the maintenance of these patients.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVO	9
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
1.1. SISTEMA URINÁRIO FELINO.....	10
1.1.1. RINS	10
1.2. DOENÇA RENAL POLICÍSTICA FELINA.....	13
1.2.1. DEFINIÇÃO.....	13
1.2.2. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	14
1.2.3. FISIOPATOGENIA	15
1.2.4. SINAIS CLÍNICOS.....	16
1.2.5. DIAGNÓSTICO.....	16
1.2.6. TRATAMENTO.....	19
1.2.7. PROGNÓSTICO	24
1.2.8. ERRADICAÇÃO DA DRP DA POPULAÇÃO FELINA.....	24
2. PRINCÍPIOS DA MEDICINA CHINESA	25
2.1. YIN E YANG	25
2.2. CINCO MOVIMENTOS	27
2.3. QI.....	29
2.4. XUE - SANGUE.....	31
2.5. <i>JING</i> - A ESSÊNCIA.....	32
2.6. OS MERIDIANOS	32
2.7. O RIM.....	33
3. RELATO DE CASO	35
CONCLUSÃO	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42

INTRODUÇÃO

A doença renal policística autossômica dominante é uma importante desordem de origem genética em gatos da raça Persa e raças aparentadas, e é definida como uma doença estrutural, na qual uma parte apreciável do parênquima renal é substituído por cistos. Sua importância na população felina se dá pela sua alta prevalência, chegando a 50%, e sua alta incidência (próxima a 100%), devido ao seu caráter autossômico dominante. A doença é de natureza progressiva, assim, com o passar dos anos, os cistos vão crescendo e comprimindo o parênquima renal levando a insuficiência renal crônica (IRC) irreversível.

Considerando que a formação de cistos e suas consequências não possuem tratamento específico, é imprescindível a triagem para detecção precoce dos animais portadores por meio de exame de ultrassom para que estes possam ser retirados da reprodução a fim de diminuir a ocorrência da doença. Com a popularização do uso da ultrassonografia na clínica de animais de companhia, o diagnóstico da doença em questão tem se tornado mais precoce, direto e acurado, facilitando o emprego de medidas preventivas.

Contudo, ainda é alta a incidência de gatos com insuficiência renal crônica decorrente da doença renal policística bem como o achado acidental de animais portadores por meio de exame ultrassonográfico na rotina clínica, por isso, é ideal que seja estabelecida uma terapêutica preventiva ao progresso da doença. Há relatos do uso de tratamentos por meio da instilação percutânea de agentes esclerosantes nos cistos para controle do crescimento cístico e dos sintomas decorrentes, contudo, ainda há poucos estudos nesse sentido, e pode-se lançar mão de métodos terapêuticos complementares menos invasivos e efetivos, como a acupuntura veterinária.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é chamar a atenção para a importância de tratamentos de suporte, como a acupuntura, em gatos portadores da doença renal policística a fim de retardar o progresso da enfermidade.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. SISTEMA URINÁRIO FELINO

O sistema urinário é composto por dois rins, dois ureteres, a bexiga e a uretra. A urina é produzida pelos rins e conduzida através dos ureteres para bexiga, onde permanece retida até sua eliminação por meio da uretra. Além de produzir a urina por meio de um processo complexo que envolve filtração, absorções ativa e passiva e secreção, as quais possuem o objetivo de eliminar resíduos metabólicos em excesso; o rim também participa da regulação da pressão sistêmica e da produção de células sanguíneas, por meio da produção e secreção de hormônios. Os dois rins formam cerca de 125 mL de filtrado por minuto, dos quais 124 mL são reabsorvidos nos túbulos renais e apenas 1 mL é lançado nos cálices renais como urina. Esta é armazenada no trato urinário inferior, especialmente na bexiga, a qual possui epitélio especial com capacidade de se dobrar ou estender conforme o volume de urina no seu interior. Os ureteres atravessam a bexiga de forma oblíqua como mecanismo de evitar o refluxo da urina, a qual é conduzida pela uretra até o meio externo pelo ato da micção (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

1.1.1. RINS

Os rins são órgãos de localização extraperitoneal que possuem uma cápsula, uma zona cortical e uma zona medular. Externamente, apresentam uma borda convexa e outra côncava, na qual se encontra o hilo renal, região de entrada e saída dos vasos sanguíneos, nervos e ureter. No hilo também estão contidos os cálices renais, que se fundem para formar a pélvis renal, parte superior dilatada do ureter (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Os rins possuem duas funções principais no organismo dos mamíferos: a eliminação dos produtos residuais do metabolismo celular e a regulação do volume e composição do líquido extracelular, incluindo a excreção de eletrólitos e outros compostos em excesso (DUKES, 1993). Tais funções, fundamentais na manutenção da homeostase, são exercidas por meio de processo que envolve filtração, absorção ativa, absorção passiva e secreção (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Além disso, é um órgão que participa da regulação da composição do meio interno pela secreção de hormônios que atuam na regulação circulatória renal e sistêmica, nos metabolismos do cálcio e fósforo e na eritropoiese (DUKES, 1993).

A unidade funcional básica do rim é o néfron (Figura 1), o qual é composto por corpúsculo renal, túbulo contorcido proximal, partes delgada e espessa da alça de Henle e túbulo contorcido distal. O corpúsculo renal compreende em um tufo capilar derivado da arteríola aferente, que é o glomérulo propriamente dito, recoberto pela cápsula glomerular que se segue no túbulo contorcido proximal e, posteriormente, na alça de Henle. A partir desta, a urina desemboca no túbulo coletor em direção ao ducto coletor, de onde ela seguirá para a papila, cálice menor, cálice maior e pélvis renal, deixando o rim pelo ureter. A alça de Henle é uma estrutura em forma de U constituída de quatro segmentos: espesso curto descendente, delgado descendente, delgado ascendente e espesso ascendente (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Dessa forma, existem dois tipos de néfrons, os corticais, que apresentam seus glomérulos localizados na região do córtex renal e possuem alça de Henle que se estende até a junção do córtex com a medula ou até a parte mais cortical da medula; e os justaglomerulares, que apresentam seus glomérulos na região cortical limítrofe à região medular e sua alça de Henle que se estende mais profundamente na medula, chegando até a crista renal.

Os felinos possuem basicamente néfrons justaglomerulares (DUKES, 1993), os quais, em comparação aos corticais, são mais efetivos em promover e manter o gradiente de hipertonicidade no interstício da medula renal, fundamental para a produção de urina hipertônica. No segmento espesso ascendente, ocorre o transporte ativo de cloreto de sódio para fora da alça, como mecanismo de conservação de água no organismo, uma vez que esta é carregada da luz tubular ao parênquima medular por osmolaridade (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

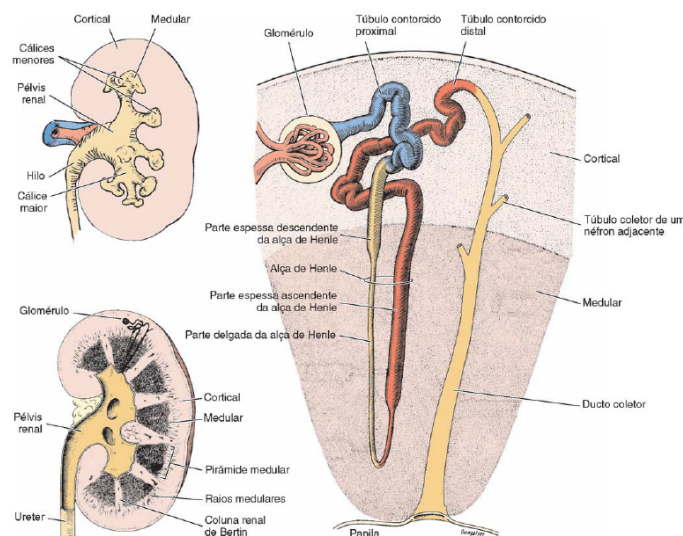


Figura 1 – À esquerda, corte esquemático do rim, representando a topografia geral do órgão. A figura da direita mostrando a localização cortical e medular dos componentes de um néfron justaglomerular (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

O aparelho justaglomerular, outra estrutura importante presente nos néfrons, é formado pela mácula densa, que são células epiteliais diferenciadas no segmento ascendente da alça de Henle e que ficam em contato com as arteríolas aferente e eferente; pelas células justaglomerulares, localizadas na musculatura lisa das arteríolas e ricas em grânulos que secretam renina; e pelas células mesangiais extraglomerulares ou células estreladas, situadas no espaço entre a mácula densa e as células granulares. O aparelho justaglomerular atua na regulação da taxa de filtração glomerular (TFG), ritmo de formação do filtrado glomerular, do fluxo sanguíneo renal e da reabsorção de sódio pelos túbulos do néfron (DUKES,1993).

A urina é formada a partir do plasma do sangue que o perfunde, por meio de um processo que possui três etapas: filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção tubular. A ultrafiltração do plasma sanguíneo, realizada no glomérulo, dá origem ao filtrado glomerular, que entra na cápsula glomerular e passa para o túbulo contorcido proximal, onde passa por alterações em função da reabsorção e da secreção tubulares, passando assim a ser chamado filtrado tubular. As células do túbulo contorcido proximal possuem citoplasma abundante em mitocôndrias citoplasmáticas que atuam no transporte ativo de glicose, aminoácidos e íons, e suas membranas celulares são ricas em bombas de sódio e potássio, responsáveis pelo transporte ativo do sódio. No entanto, a água é absorvida passivamente pela pressão osmótica exercida pelo transporte ativo dessas substâncias. A glicose e os aminoácidos são totalmente reabsorvidos do filtrado glomerular, enquanto a água e o cloreto de sódio sofrem reabsorção de aproximadamente 85%. Ocorre, ainda, a secreção tubular ativa de creatinina e outras substâncias estranhas ao organismo presentes no parênquima renal, visando a eliminação no filtrado tubular (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). Ao passar pela alça de Henle, o filtrado é submetido a um processo de concentração por meio da retenção de água resultante da absorção ativa de sódio, conforme citado anteriormente, até sua chegada ao túbulo contorcido distal. Neste, ocorrem dois processos importantes: a troca iônica, na qual o sódio é absorvido e o potássio é secretado na luz tubular, o que influencia o conteúdo de sais e de água no organismo; e a secreção de íons hidrogênio e amônia, os quais atuam no equilíbrio ácido-básico do sangue. Do túbulo contorcido distal, a urina passa para o túbulo e ducto coletores presentes na região cortical (Figura 2) e que também participam da concentração da urina, desembocando, assim, na papila (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). O filtrado glomerular possui composição muito semelhante à do plasma sanguíneo, porém, com menor concentração de proteínas em razão da impermeabilidade dos capilares glomerulares a macromoléculas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). As maiores macromoléculas que

conseguem atravessar a barreira de filtração glomerular têm peso molecular em torno de 70.000 e, entre elas, está a albumina, cujo peso molecular é de aproximadamente 69.000 e que aparece em concentração muito baixa no filtrado (DUKES, 1993).

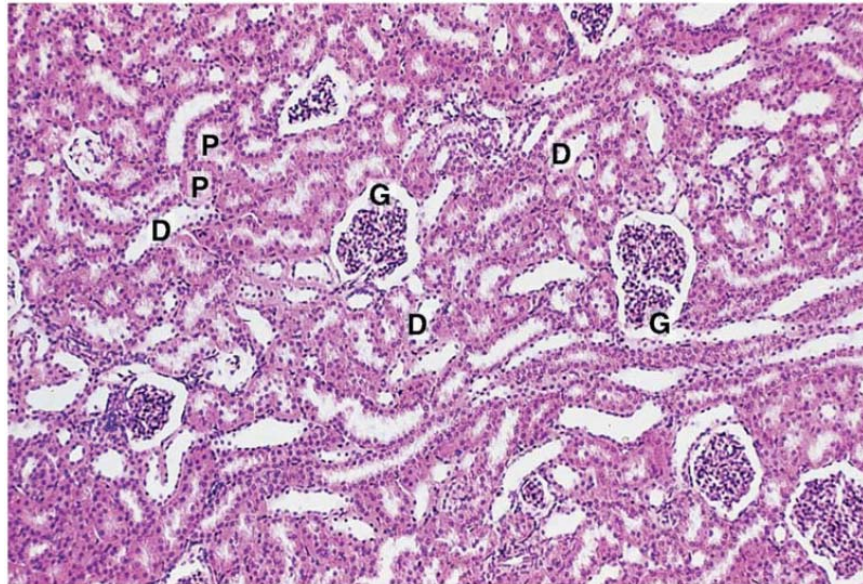


Figura 2 – Vista panorâmica da camada cortical do rim, que é constituída principalmente de túbulos contorcidos proximais (P), túbulos contorcidos distais (D) e glomérulos (G). Coloração de pararrosalina-azul-de-toluidina. Ampliação de 4 vezes (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

1.2. DOENÇA RENAL POLICÍSTICA FELINA

1.2.1. DEFINIÇÃO

A doença renal policística felina (DRP) é uma enfermidade hereditária autossômica dominante, na qual múltiplos cistos se desenvolvem no córtex e na medula renal, e que acomete todas as raças de felinos domésticos, mas possui alta prevalência em gatos Persas e raças aparentadas (MALIK, 2001). Em seres humanos, a doença renal policística autossômica dominante (DRPAD) é uma das doenças hereditárias mais comuns, afetando aproximadamente de quatro a seis milhões de pessoas em todo o mundo (SRIVASTAVA, 2011), sendo também a doença hereditária renal mais comum em pacientes sob hemodiálise. Ela corresponde a aproximadamente 10% dos casos de insuficiência renal crônica (IRC) em pacientes sob hemodiálise ou candidatos à transplante (ARNAOUT, 2001). A DRP só começou a ser descrita de forma consistente em felinos nos anos 90, com a identificação de sua natureza hereditária e sua similaridade com a DRPAD humana, apesar de ter sido identificada em casos esporádicos nos anos 60 (DIBARTOLA, 2000).

1.2.2. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

A importância da DRP na população felina está na sua alta prevalência, na natureza progressiva dos cistos renais (o que leva à insuficiência renal irreversível), e na falta de tratamento específico, o que justifica o crescente interesse de veterinários e criadores pela doença (BECK; LAVELLE, 2001). Estima-se que ela afete 38% dos gatos Persas em todo o mundo, podendo ser considerada a doença hereditária mais importante nos felinos (BARRS et al., 2001; BARTHEZ, et al., 2003). Sua prevalência em gatos Persas já foi determinada por estudos nos Estados Unidos (DIBARTOLA et al., 2000), na Alemanha (GERWING et al., 1999), na Austrália (BARRS et al., 2001, BECK; LAVELLE, 2001), no Reino Unido (CANNON et al., 2001) e na Itália (BONAZZI et al., 2007), sendo encontrada com variação entre 40% e 50%. Para criadores de outras raças de gatos, esses dados são menos conhecidos e estudados (BARTHEZ, et al., 2003).

As práticas de padronização de raças têm permitido a fixação cada vez maior de diversos traços físicos e comportamentais desejáveis para os criadores, contudo, elas também estabeleceram a ocorrência de mutações genéticas que, em última análise, cooperam com o aumento da incidência das doenças hereditárias (MALIK, 2006). Entretanto, não foi encontrada correlação da mutação genética da DRP com outras desordens ou com a cor da pelagem em gatos Persas (RAH; et al., 2006). De acordo com Malik (2006), a expressão do gene para DRP não tem qualquer relação com a conformação braquicefálica característica dos gatos Persas e, como esperado, foi detectada a ocorrência da DRP em gatos da raça Burmilla, embora os indivíduos dessa raça tenham conformação facial normal.

Biller et al. (1996) demonstraram de forma convincente que a DRP é uma doença hereditária de forma autossômica dominante, estando, na grande maioria dos casos, relacionada a animais heterozigotos para o gene mutante PDK1, descoberto por Lyons et al. (2004). Frequentemente, mais de uma mutação no mesmo gene ou em diferentes genes relacionados podem causar a mesma doença, entretanto, no caso da DRP em felinos, a mutação que está claramente identificada e é bastante comum situa-se no gene PDK1 (LYONS, 2010). Os gatos homozigotos podem desenvolver a doença com comprometimento da função renal de maneira bastante precoce, sofrer morte intrauterina ou serem natimortos (MALIK, 2001). Surpreendentemente, esse problema genético tem frequência muito alta numa das maiores e mais antigas raças de gatos, portanto, apesar de não serem populações fechadas ou pequenas, o início precoce, a apresentação bilateral e a alta prevalência da doença

nessas raças demarcam claramente esta condição como um problema hereditário. Sendo assim, a DRP deve ser considerada presente em raças relacionadas, como Exóticos de pelo curto e Himalaios (LYONS, 2010).

1.2.3. FISIOPATOGENIA

De acordo com Biller et al. (1996), a fisiopatogenia da formação de cistos na DRP ainda não está bem estabelecida, porém, existem algumas teorias multifatoriais. A primeira é de os cistos podem se formar por obstruções, com conseqüente distensão dos túbulos renais ocasionada por células epiteliais hiperplásicas que se tornam pólipos com o passar dos anos. Outra teoria é a de que essa mutação interferiria na estrutura da membrana subepitelial tubular que, sendo defeituosa, torna-se frágil e permite o acúmulo de filtrado renal formando, assim, os cistos. No entanto, a teoria mais aceita, que já foi confirmada em outras espécies e também foi detectada por Biller et al. (1996) em gatos Persas, é a de que os cistos se formam em decorrência da não união celular de algumas partes dos néfrons. A literatura sobre DRPAD humana relata anormalidades na apoptose e na proliferação das células epiteliais tubulares, eventos normais à manutenção renal (GOILAV, 2011). Para Woo et al. (1995), esses dois processos desempenham papel crucial no crescimento e formação dos cistos renais, sendo que a apoptose pode, ainda, contribuir com a evolução progressiva da doença por perda do parênquima dos rins e comprometimento da sua função. Apesar dos mecanismos de atuação da apoptose e da proliferação das células tubulares ainda não estarem bem estabelecidos, há uma hipótese de que a cavitação ocorra em decorrência da alteração na conformação celular e perda da adesão intercelular conseqüente à apoptose. Além disso, esta pode estimular a proliferação das células adjacentes (CHEN et al., 1997), o que corrobora com a teoria da fisiopatogenia dos cistos em Persas mais aceita por Biller et al. (1996).

O fluido que se acumula nos cistos tem origem na filtração glomerular ou na secreção de fluidos e eletrólitos a partir das células epiteliais que formam a sua membrana. Este fluido pode ser drenado e é comumente claro (transudato), porém, pode também se apresentar como transudato modificado, quando se apresentam com a coloração mais avermelhada. Adicionalmente, há casos mais graves em que o material drenado pode ser purulento, o que indica que o cisto está infectado (GONZALES; FROES, 2003). Os cistos costumam crescer e aumentar em quantidade com o avançar da idade do animal, gerando compressão do parênquima renal adjacente e conseqüente comprometimento da função renal, sendo o quadro clínico semelhante à insuficiência renal crônica. Em alguns casos, o crescimento excessivo de

cistos leva à renomegalia, contudo, não existe correlação da gravidade do comprometimento da função renal com o tamanho do cisto. Alguns gatos vivem normalmente e sem comprometimento renal até idades mais avançadas, mesmo com o diagnóstico da DRP, enquanto outros podem apresentar sinais de insuficiência renal com meia idade, mesmo possuindo poucos e pequenos cistos (MALIK, 2001). Dessa maneira, apesar dos cistos não serem semelhantes em tamanho, na DRP, eles são similares na etiologia (HELPS et al., 2007).

1.2.4. SINAIS CLÍNICOS

A DRP é uma doença de curso progressivo e que pode ser responsável por comprometimento renal irreversível em gatos afetados (DIBARTOLA, 2000). Em gatos Persas, geralmente culmina em insuficiência renal crônica após curso clínico variável (BILLER et al., 1996). Quando sintomática, a DRP apresenta sinais inespecíficos como depressão, inapetência, diarreia, emagrecimento, poliúria e polidipsia. A velocidade de crescimento dos cistos varia muito, tanto entre os rins de um mesmo indivíduo, quanto entre indivíduos, inclusive entre pais e descendentes atingidos. Azotemia, hiperfosfatemia, isostenúria, anemia arregenerativa e acidose metabólica estão presentes em gatos predispostos ao desenvolvimento de insuficiência renal (BILLER et al., 1996). Em alguns casos a presença de cistos hepáticos e hérnias peritoneopericardiais podem ser associadas à DRP (MALIK, 2006).

1.2.5. DIAGNÓSTICO

Em decorrência da apresentação clínica da DRP ser resultante da insuficiência renal crônica gerada pela compressão do parênquima renal por múltiplos cistos, os exames clínicos e as análises laboratoriais frequentemente não são capazes de excluir ou estabelecer o diagnóstico definitivo e precoce da DRP, fazendo-se necessária a utilização de métodos de diagnóstico por imagem (BILLER et al., 1996). O crescente aumento do emprego da ultrassonografia diagnóstica na clínica de pequenos animais tem possibilitado a identificação de animais portadores, anteriormente limitada pela inexistência de métodos *ante mortem* sensíveis e não invasivos. Ademais, tem permitido o diagnóstico precoce da doença antes do desenvolvimento da insuficiência renal (GONZALES; FROES, 2003). A ultrassonografia de forma seriada tem a vantagem de ser capaz de estimar a gravidade e a progressão da doença em pacientes afetados pela DRP, tendo ou não apresentado sua evolução clínica (WILLS et al., 2009).

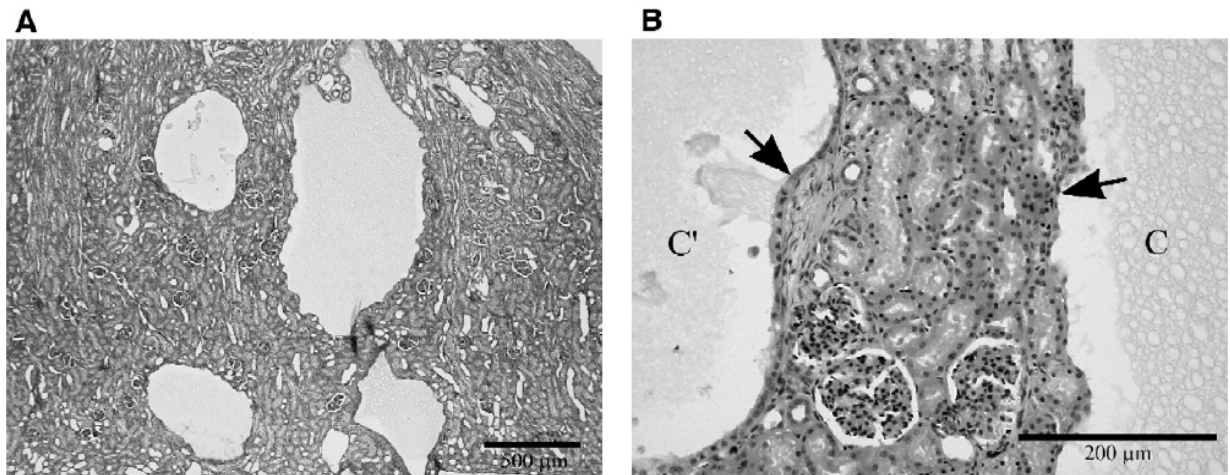


Figura 4 – (A e B) Aparência histológica da secção de um rim de um Persa de 4 meses de idade e positivo para DRP em PCR. (A) Múltiplos cistos de tamanhos variados (de diâmetro superior a 1,5 mm) no córtex renal. (B) Dois cistos (C e C') separados por parênquima cortical normal. Ambos os cistos contêm material protéico e são circundados por epitélio cuboide (setas). Coloração H&E (HELPS et al., 2007).

TABELA 1 - Características histopatológicas dos cistos renais na DRP (EATON et al., 1997)

Campo	Características histológicas
Contorno do cisto	Camada única de células escamosas ou cuboideas baixas. Raros focos de hiperplasia epitelial.
Conteúdo do cisto	Cistos vazios ou contendo material proteico, células epiteliais degeneradas, fibrina e células sanguíneas.
Tecido adjacente	Maior parte de tecido normal ou minimamente comprimido. Algumas vezes foi encontrado tecido conjuntivo fibroso de espessuras variáveis.
Características variáveis (não necessariamente associadas aos cistos)	Nefrite tubulointersticial crônica, atrofia epitelial tubular, fibrose intersticial.

A ultrassonografia tem provado ser a forma mais efetiva de método diagnóstico de triagem da DRP na população felina e, adicionalmente, como avaliação fenotípica em larga escala para indivíduos potencialmente portadores de DRP (BECK; LAVELLE, 2001). De acordo com o trabalho de Biller et al. (1996), a maioria dos gatos com DRP pode ser identificada por volta dos seis meses de idade utilizando-se ultrassom de qualidade e transdutores de alta frequência (7,5 MHz a 10 MHz). Outros autores, todavia, indicam que essa triagem seja realizada por volta dos 10 meses de idade, uma vez que nesta fase é mais fácil a detecção de indivíduos sem grandes alterações (MALIK, 2006). Lyons et al. (2004) também confirmaram a confiabilidade e eficiência do exame de ultrassom na conclusão do diagnóstico da DRP, comparando-o a dois testes genéticos nos quais a compatibilidade

diagnóstica foi de 100%. Entretanto, a detecção da DRP felina em animais com menos de três meses de idade é melhor utilizando-se a genotipagem do PKD1 do que com a ultrassonografia (DOMANJKO-PETRIC et al., 2007). Em estudos mais recentes, a sensibilidade do exame ultrassonográfico foi considerada de 96,2% para animais de três meses de idade (BONAZZI et al., 2009; OTTESEN, 2004), taxa superior aos relatos anteriores de 91% (BECK; LAVELLE, 2001). Para Bonazzi et al. (2009), um motivo que pode ter influenciado o aumento da sensibilidade no diagnóstico precoce está relacionado à evolução dessa tecnologia, com transdutores modernos de frequências mais altas (10 MHz e 14 MHz) que proporcionam imagens de regiões menores e mais superficiais com melhor resolução.

1.2.6. TRATAMENTO

Vários tratamentos para a DRP já foram propostos, alguns invasivos, como a excisão cirúrgica da cápsula cística, e outros menos invasivos, como a drenagem percutânea simples e a drenagem percutânea seguida da instilação de agentes esclerosantes (FONTANA, 1999). Segundo Akinci et al. (2005) (artigo impresso), durante muitos anos a drenagem percutânea foi a primeira linha de tratamento em humanos por ser um método minimamente invasivo, porém, ela é associada a uma taxa de recorrência entre 30% e 80%, por isso, diversos pesquisadores (BROWN et al. 1995; PAANANEN, 2001; PHELAN, et al., 1999;) vêm estudando o uso de agentes esclerosantes, tais como iodopovidina, fenol, ácido acético, tetraciclina e etanol. Na prática veterinária felina, há relatos do emprego da drenagem percutânea guiada por ultrassom seguida da instilação de etanol (95% do volume retirado do cisto) na qual foram obtidos resultados favoráveis, uma vez que os sinais clínicos e as desordens secundárias à DRP, exceto a hipertensão arterial, foram controlados sem quaisquer complicações. No entanto, esta ainda não é uma terapêutica muito estudada ou com ampla utilização na rotina clínica (ZATELLI et al., 2007), dessa forma, não há nenhuma terapêutica específica consagrada da DRP felina (BILLER, 2003).

O tratamento da DRP felina é voltado para aliviar os sinais clínicos ou as complicações resultantes da presença dos cistos no rins (FONTANA, 1999), ou seja, é semelhante ao da IRC (ZATELLI et al., 2007). Seu objetivo é reduzir a sobrecarga renal e os sinais clínicos associados ao comprometimento renal, como o aumento da formação de radicais amônio, a hipertensão sistêmica e a mineralização de tecidos moles. O manejo clínico conservador da IRC é realizado por meio de terapias paliativas, e não do tratamento curativo da doença, como seria o caso em obstruções urinárias ou pielonefrite. Contudo, é importante reconhecer e tratar

especificamente outras doenças renais concomitantes que podem acometer o paciente renal (POLZIN, 2011).

Tendo em vista as diversas complicações clínicas decorrentes da insuficiência renal, várias frentes de tratamento devem fazer parte do plano terapêutico do paciente crônico. O tratamento das complicações gastrointestinais da IRC são amplamente sintomáticas e incluem desde a administração de antieméticos e protetores gástricos até o manejo da dieta do paciente. O manejo da anorexia, náuseas e vômitos geralmente baseia-se na redução da acidez gástrica com bloqueadores H₂, sendo a famotidina e a ranitidina os fármacos mais comumente usados por terem poucos efeitos adversos (POLZIN, 2011). Os antieméticos indicados para esses pacientes são, principalmente, a metoclopramida e ondansetron. Estudos em humanos com uremia têm revelado que o ondansetron, antagonista do receptor 5-HT₃, é duas vezes mais eficaz que a metoclopramida na redução da náusea e vômito urêmicos (PERKOVIC et al., 2004). O sucralfato deve ser adicionado ao tratamento quando ulcerações e hemorragias gastrointestinais são suspeitas (POLZIN, 2011).

A restrição de proteínas pode limitar ou amenizar muitos dos sinais gastrointestinais da uremia. Apesar da ligação entre os produtos do metabolismo proteico e os sinais clínicos da uremia ser clara, as toxinas em questão permanecem desconhecidas, e a melhoria dos sinais clínicos geralmente se correlaciona com a redução da ureia sanguínea assim que a ingestão de proteínas é reduzida. Conseqüentemente, a presença de complicações gastrointestinais da IRC é justificativa suficiente para a redução da ingestão de proteínas na dieta (POLZIN, 2011). A modificação da dieta é uma intervenção terapêutica que, por si só, resulta em melhora a longo prazo no quadro clínico dos pacientes com IRC. Assim sendo, a prescrição de dietas com teores regulados de proteína, fósforo, sódio e potássio para gatos com IRC, de acordo com o grau de redução na TFG é de suma importância, dados os seus efeitos benéficos em prevenir ou retardar o início da uremia e a morte prematura em decorrência das complicações da doença (ELLIOTT et al., 2000). Além disso, foi demonstrado que as dietas renais mantêm ou melhoram a nutrição e, dessa forma, os proprietários relatam escores maiores na qualidade de vida do que com o uso de dietas de manutenção (JACOB et al., 2002).

Por conseguinte, deve-se ter o cuidado com alguns efeitos adversos da conduta terapêutica dietética, pois, entre outros problemas, ela pode agravar a anemia em animais nesta condição, uma vez que a depleção de proteínas compromete a eritropoiese. É importante lembrar que as proteínas a serem consumidas devem ser de alto valor biológico para que não falem aminoácidos essenciais, e as necessidades energéticas do corpo devem ser atendidas

por meio de carboidratos e gorduras para que não haja o catabolismo proteico para a obtenção de energia. A massa corpórea é um bom parâmetro de avaliação da concentração protéica da dieta, pois este se manterá estável caso esses teores estejam adequados (NELSON; COUTO, 2001).

1.2.6.1. HIPERFOSFATEMIA

Em pacientes com IRC graus 1 e 2, o fósforo sérico geralmente permanece dentro da normalidade em virtude da redução compensatória de sua reabsorção pelos néfrons sobreviventes, aumentando, assim, a fosfaturia. Contudo, para pacientes graus 3 e 4, nos quais os mecanismos compensatórios estão exauridos, há a diminuição da excreção de fósforo, o que resulta em altas concentrações séricas desse elemento, condição que tem sido associada ao aumento na mortalidade em seres humanos, gatos e cães (PERKOVIC et al., 2004). Dessa maneira, minimizar a retenção de fósforo e controlar a hiperfosfatemia são metas terapêuticas importantes nesses pacientes. Além disso, a redução na ingestão de fósforo na proporção do declínio da função renal impede a retenção deste e suas consequências adversas, o hiperparatireoidismo secundário renal, a mineralização dos tecidos e a progressão do comprometimento da função renal (POLZIN, 2011).

1.2.6.2. ACIDOSE METABÓLICA

Há relatos de que a acidose metabólica ocorre em quase 50% dos gatos com sinais evidentes de uremia e é responsável por prejudicar o metabolismo proteico e promover a progressão da IRC (WESSON e SIMONI, 2009). Recentemente, foi relatado por Brito-Ashurst (2009) que a terapia com bicarbonato em seres humanos retarda a progressão da IRC e melhora o estado nutricional, porém, a decisão de tratar a acidose metabólica em gatos deve ser baseada na avaliação do estado do paciente, preferencialmente, com base na análise hemogasométrica. A terapia de alcalinização é indicada para cães e gatos com pH e concentração de bicarbonato no sangue abaixo do normal, contudo, a dieta renal com pH neutro também é muito importante na melhora da acidose. Entretanto, se ainda assim a dieta for insuficiente, a administração de um sal alcalino é indicada, sendo o bicarbonato de sódio ou o citrato de potássio os mais utilizados. Este último oferece a vantagem de tratar, além da acidose, a hipocalemia, sendo que as doses de partida são de 40 a 60 mg/kg, a cada 8 a 12 horas, para o citrato de potássio e de 8 a 12 mg/kg para o bicarbonato de sódio administrado

por via oral a cada 8 a 12 horas. Deve-se avaliar a resposta ao tratamento 10 a 14 dias após o seu início por meio da medição dos gases arteriais ou do pH da urina e ajustar a dose até normalização do quadro (POZIN, 2011).

1.2.6.3. FLUIDOTERAPIA

A desidratação é uma complicação comum da IRC e muitas vezes responsável por episódios de anorexia, letargia, fraqueza, constipação, uremia e pela deterioração da função renal, que contribui para a diminuição da TFG. Assim, a melhora do estado de hidratação do paciente por meio de fluidoterapia é imprescindível, pois aumenta e maximiza o fluxo sanguíneo renal e a TFG, elevando a vazão de urina e reduzindo os sinais clínicos da azotemia e da desidratação (ROUDEBUSH et al., 2009). Gatos com IRC são particularmente suscetíveis à desidratação crônica, apesar do organismo utilizar a polidipsia compensatória para evitar a desidratação. No entanto, a falta de acesso à água potável de boa qualidade, determinadas condições ambientais e doenças intercorrentes que limitam a ingestão ou facilitam as perdas de líquidos, promovem ou mantêm a desidratação. Portanto, é essencial a orientação aos proprietários de gatos com IRC sobre as consequências da desidratação que o vômito, a diarreia ou o acesso inadequado à água podem levar (POLZIN, 2011).

A fluidoterapia é indicada para pacientes clinicamente desidratados, assim, os déficits de líquidos devem ser repostos por via parenteral o mais rápido possível e de acordo com o grau de desidratação, necessidades diárias de manutenção e perdas diárias de líquido pelo paciente (NELSON; COUTO, 2001). Para gatos com sinais consistentes de desidratação crônica ou recorrente pode ser considerada a administração a longo prazo de solução eletrolítica balanceada, como a de Ringer com lactato, por via subcutânea a cada um a três dias, conforme necessidade. O volume a ser administrado é baseado na massa corpórea do paciente, sendo que um gato típico requer cerca de 75 a 100 mL por dose. A resposta ao tratamento deve ser avaliada para que a posologia possa ser ajustada de acordo com a necessidade, pois sobrecarga de fluido pode ser prejudicial aos pacientes hipertensos. Ainda assim, a abordagem mais fisiológica e apropriada é fornecer água potável, sem adição de eletrólitos, livremente ou por meio de seringa (ROUDEBUSH et al., 2009). Os benefícios da fluidoterapia subcutânea são a melhora do apetite, da constipação e do estado geral, sendo que os gatos parecem beneficiar-se da fluido subcutânea mais do que os cães (POLZIN, 2011).

1.2.6.4. HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão proveniente da IRC tem sido associada a complicações oculares, renais, neurológicas e cardíacas. O seu diagnóstico tem base na medição da pressão arterial (PA), sendo que a terapia anti-hipertensiva não deve ser considerada uma emergência a menos que haja evidência de lesões de retina, sinais neurológicos ou quando a pressão arterial sistólica é superior a 200 mmHg. Para a confirmação da necessidade dessa terapia, a PA deve ser determinada por pelo menos três medições independentes e recolhidas em condições ideais ao longo de vários dias ou semanas. Pacientes com IRC e PA persistentemente superior a 160 mmHg são candidatos ao tratamento, assim, exceto em pacientes com lesões oculares ou neurológicas, não é necessária a redução rápida da PA (POLZIN, 2011). Para isso, os inibidores da ECA (enzima conversora da angiotensina), como enalapril e benazepril, são os medicamentos anti-hipertensivos preferenciais para gatos com IRC por serem potencialmente nefroprotetores (POLZIN, 2011).

O mecanismo da hipertensão ligada à IRC ainda não é totalmente conhecido, mas acredita-se ser influenciado pela redução na produção de prostaglandinas vasodilatadoras, aumento na resposta aos mecanismos vasopressores normais e ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Não é aconselhável suplementar o sal na dieta do animal com IRC, devendo-se, ao contrário, reduzir a ingestão de sódio na proporção da redução da TFG, pois isso faz com que a excreção de sódio diminua sem evidência de redução do volume plasmático ou outros efeitos adversos. Acredita-se que a manutenção da excreção de sódio em animais com IRC represente a adaptação de néfrons ílesos, os quais mantêm o equilíbrio do sódio. Assim sendo, a natriurese associada a ingestão de quantidades normais ou altas de sódio na dieta pode ter consequências negativas (NELSON; COUTO, 2001).

1.2.6.5. ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES COM IRC

Como a IRC é uma doença progressiva, a condição e as necessidades do paciente podem mudar com o tempo, sendo assim, é essencial que o plano terapêutico preveja o monitoramento regular do paciente a cada 6 meses, com o registro dos objetivos e a avaliação do progresso do tratamento. Contudo, pacientes em estágios avançados de IRC devem ser avaliados a cada 3 a 4 meses. Os atendimentos de acompanhamento do gato renal devem conter seu histórico médico, com revisão da medicação, exame físico, massa corporal, avaliação nutricional, hematócrito, perfil bioquímico, urinálise e monitoramento da pressão

arterial. Dependendo do paciente e dos resultados do exame de urinálise, a razão proteína/creatinina e a cultura de urina também podem ser solicitadas (POLZIN, 2011).

1.2.7. PROGNÓSTICO

Como visto anteriormente, as opções terapêuticas da IRC são limitadas a cuidados paliativos, assim, o prognóstico da DRP varia de reservado a mau, de acordo com o comprometimento renal de cada animal, sendo crítico para pacientes que estejam em estágio terminal da doença. Gatos com IRC variam em sua evolução clínica, apresentando doença progressiva semelhante aos cães, mas que normalmente progride mais lentamente, sendo que em alguns indivíduos aparentam ter a função renal estável por muitos meses ou anos. A substituição bem sucedida da função renal, por meio da diálise peritoneal ou transplante, eventualmente são os únicos tratamentos potencialmente eficazes para a maioria dos pacientes com doença renal terminal (LEES, 2005).

1.2.8. ERRADICAÇÃO DA DRP DA POPULAÇÃO FELINA

A erradicação da doença deve ser alcançada rapidamente por meio de programas de diagnóstico, considerando o modo de herança da doença, a alta herdabilidade e as elevadas sensibilidade e especificidade do procedimento de triagem (BARTHEZ, 2003). Teoricamente, se todos os gatos de pelos longos de raça pura fossem rastreados pela ultrassonografia e os indivíduos DRP positivos fossem identificados, seria possível eliminar a doença da população felina por meio da retirada desses indivíduos da reprodução. Um programa similar utilizado na Austrália para eliminar a DRP em Bull terriers foi notavelmente bem sucedida na redução da sua prevalência, embora esse sucesso só tenha sido possível com o esforço conjunto de muitos criadores particulares, clubes de criadores e veterinários (MALIK, 2001).

Deve-se mencionar, no entanto, que embora a forma mais simples de eliminação da DRP seja a retirada dos indivíduos afetados do plantel, não é necessário que todos os animais sejam removidos imediatamente. Conseqüentemente, se um animal em particular possuir características espetaculares da raça (genotípica e fenotipicamente), ainda é possível utilizá-lo na reprodução, com a ressalva de que todos os seus descendentes sejam testados para DRP e os positivos sejam eliminados do plantel reprodutivo, assim, o material genético mais valioso do animal pode ser preservado. Esse tipo de estratégia apenas é possível para doenças autossômicas dominantes, nas quais os heterozigotos podem ser facilmente detectados

utilizando-se ultrassonografia (MALIK, 2001). A lenta erradicação da DRP é recomendada para doenças de alta prevalência, pois a eliminação rápida de um número tão elevado de gatos poderia conduzir a outros efeitos da pressão endogâmica (LYONS, 2010).

2. PRINCÍPIOS DA MEDICINA CHINESA

A acupuntura preconiza que a saúde é dependente das funções psiconeuroendócrinas, as quais estão sob influência do código genético e de fatores extrínsecos como nutrição, hábitos de vida, clima, qualidade do ambiente, entre outros. Na Medicina Tradicional Chinesa (MTC), a doença ocorre quando há um desequilíbrio interno ou entre os meios interno e externo do animal, assim, a doença, tem origem em diversas causas que ocorrem juntas e sobrecarregam os mecanismos de homeostase do corpo (SCHOEN, 2006)

2.1. YIN E YANG

A MTC é baseada nos fenômenos da natureza, dessa maneira, ela considera que esses fenômenos ocorrem também no organismo animal. A teoria *Yin-Yang* é o princípio fundamental de toda MTC porque ela é considerada a fonte da vida (TAO), que é a força motriz da movimentação e modificação de todas as coisas. O *Yin* e o *Yang* são duas faces de um movimento cíclico, são estágios de um processo de mudança e são opostos, porém, não existem isoladamente, pois são complementares e interdependentes. Um contém a semente do outro, assim, um pode se transformar no outro demonstrando sua coexistência enquanto unidade única (SCHOEN, 2006). Exemplos clássicos da manifestação do Yin e do Yang são o dia e a noite, o calor e o frio, o céu e a terra, o homem e a mulher (Tabela 2) (WEN, 1985).

Para que o *Yin* se transforme em *Yang* e vice-versa, são necessários dois fatores: (1) fatores intrínseco e extrínseco favoráveis e (2) fator tempo. A condição intrínseca é aquela inerente de algo que naturalmente se transforma em outra coisa, como o ovo em pintinho; porém, essa transformação só será possível se as condições externas necessárias ocorrerem, como o calor que o ovo deve receber para que nasça um pintinho. Contudo, as condições inerentes e externas apenas terão êxito com a ação do fator tempo, porque o *Yin* e *Yang* só podem transformar-se um no outro em determinado estágio de desenvolvimento, quando todas as condições estiverem prontas para que essa mudança aconteça (MACIOCIA, 1996).

Saúde, para a MTC, é o equilíbrio entre *Yin-Yang*, que é dinâmico, e não estático. Quando um está em desequilíbrio, eles afetam-se mutuamente até chegar a novo equilíbrio,

como um mecanismo de auto-cura (MACIOCIA, 1996). Essa noção de sincronismo recíproco entre o *Yin* e o *Yang*, que estão em constante mudança, ajuda na compreensão dos processos fisiológicos e patológicos, manifestações do aumento e da diminuição naturais do *Yin* e do *Yang*. Um exemplo de que o aumento de um naturalmente implica na diminuição do outro é o metabolismo natural, em que as atividades funcionais (*Yang*) são realizadas à custa de substâncias nutritivas (*Yin*), assim como a produção e o armazenamento de substâncias nutritivas (*Yin*) consomem certa quantidade de energia (*Yang*) (ZHUFAN; JIAZHEN, 1997). O desequilíbrio ocorre quando há excesso ou deficiência de um dos dois aspectos no sistema que, juntamente com outros fatores externos, sobrecarregam os mecanismos de homeostase do organismo, manifestando, então, a doença (SCHOEN, 2006). Dessa forma, suas manifestações podem ser observadas porque o excesso de um consome o outro e a deficiência de um faz com que o outro se manifeste excessivamente (MACIOCIA, 1996).

Tabela 2: Lista de correspondências do *Yin-Yang*

YIN	YANG
Polaridade negativa	Polaridade positiva
Noite	Dia
Descanso	Atividade
Lua	Sol
Terra	Céu
Direita	Esquerda
Ventral	Dorsal
Material	Imaterial
Forma	Energia
Cresce/desenvolve	Gera/cria
Substancial	Não substancial
Contração	Expansão
Descendência	Ascendência
Água	Fogo
Corpo	Cabeça
Estrutura dos órgãos	Função dos órgãos
Sangue (<i>Xue</i>) e Fluidos corpóreos (<i>JinYe</i>)	<i>Qi</i>
<i>Qi</i> Nutritivo (<i>Ying Qi</i>)	<i>Qi</i> Defensivo (<i>Wei Qi</i>)
Natureza de ser interior e nutrir	Natureza de ser exterior e proteger
Bradycardia	Taquicardia

Informações retiradas de MACIOCIA (1996)

2.2. CINCO MOVIMENTOS

A MTC considerou que os animais são constituídos dos mesmos elementos e fenômenos que podem ser observados na natureza, sendo assim, esses elementos não são apenas considerados os constituintes básicos da natureza, como também qualidades dinâmicas dela (Tabela 3). A fisiologia da MTC se baseia nos cinco elementos e na interrelação entre eles para explicar a fisiologia do organismo animal, assim, essa teoria é também chamada de “Cinco Movimentos” (MACIOCIA,1996). Cada um dos Cincos Movimentos tem suas características próprias, como demonstrado na tabela abaixo, e estão relacionados a propriedades e tendências naturais (WENBU, 1993).

Tabela 3: Propriedades dos cinco elementos

ELEMENTO	PROPRIEDADES
Madeira	Crescer, desenvolver, capacidade de estender-se livremente
Fogo	Ser quente, fluir para cima
Terra	Produzir e mudar
Metal	Purificar-se e ser sólido
Água	Ser fria e úmida, fluir para baixo

Informações retiradas de WENBU (1993)

A interrelação entre os elementos mantêm o equilíbrio dinâmico que, para a MTC, gera a saúde do organismo. Portanto, se algum desses estiver em excesso ou deficiência no organismo, suas interrelações trabalharão para que novo equilíbrio seja restabelecido, como mecanismo de homeostase. Caso o organismo do animal não seja capaz de adaptar-se àquela mudança, a doença se manifestará (MACIOCIA, 2006).

A base dessas interrelações é chamada de Sequência de Geração (Figura 5), considerando-se que a noção de geração envolve o processo de produzir, crescer e promover, em que cada elemento gera outro e, ao mesmo tempo, é gerado um terceiro outro elemento. Nesse contexto, a terminologia da Sequência de Geração muito usada na MTC é a de que todo elemento é mãe e filho de outros elementos (WEN, 1985).

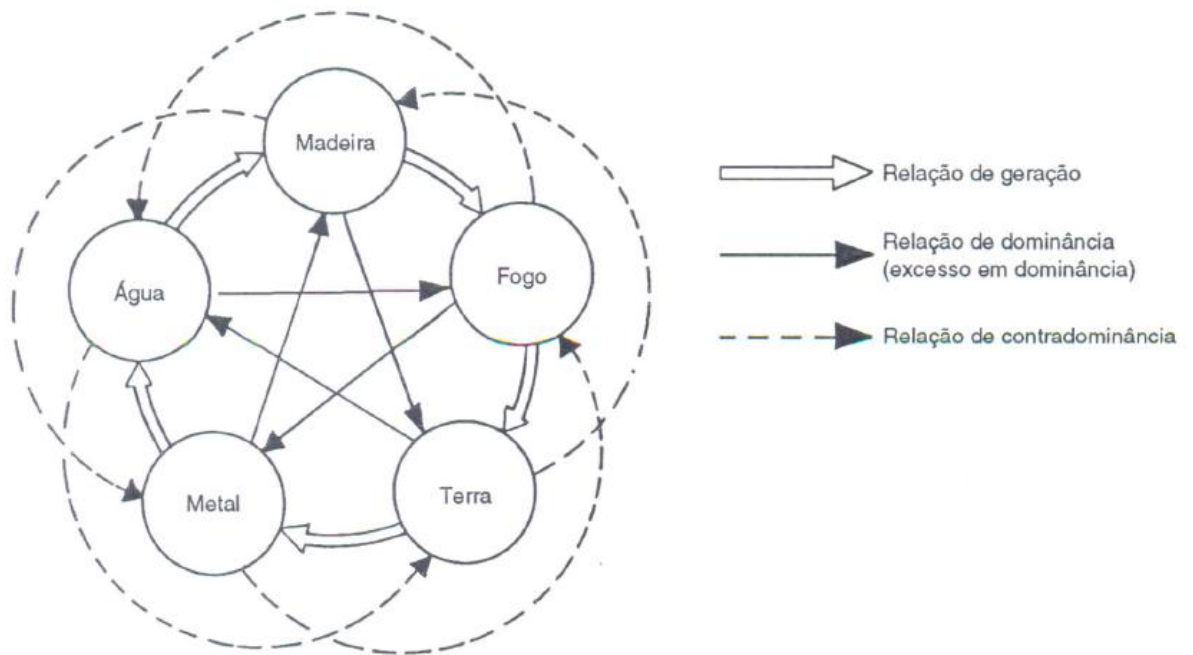


Figura 5 – Relações de geração, dominância e controle entre os cinco elementos.

A Madeira é capaz de gerar Fogo e, após a sua combustão, restam as cinzas que são incorporadas à Terra que, sob efeito de grandes pressões ao longo dos anos, produz os Metais e rochas, de onde brotam as fontes de Água que dá vida aos vegetais, gerando a Madeira e encerrando o ciclo dos cinco movimentos na natureza (WEN, 1985). Assim, Madeira gera Fogo, que gera Terra, que gera Metal, que gera Água, que gera Madeira, logo, um exemplo de como cada elemento é mãe e filho ao mesmo tempo seria o da Madeira, que é mãe de Fogo, mas também é filho de Água (WEN, 1985). A relação Mãe-Filho dos 5 elementos, é colocada em prática no tratamento da seguinte forma: seda-se o filho quando a mãe está em excesso e tonifica-se a mãe quando o filho está deficiente, contudo, deve-se ter atenção na origem do excesso ou deficiência de um elemento, pois quando um está em excesso pode acabar sedando o elemento que ele controla, como excesso de água pode sedar fogo (MACIOCIA,1996).

Para a MTC, cada elemento está relacionado a um órgão e à sua víscera, os quais se relacionam a um tecido, a órgãos dos sentidos, a estações do ano, a clima, a sabor e a uma emoção, de acordo com suas tendências e características naturais (Tabela 4) (WENBU, 1993).

Tabela 4: Correspondência dos 5 elementos com os Órgão e Vísceras e outros elementos no corpo:

Cinco elementos	Órgãos	Vísceras	Órgãos	Tecido	Emoção	Som
Madeira	Fígado	Vesícula Biliar	Olhos	Tendão	Zanga	Grito
Fogo	Coração	Intestino Delgado	Língua	Vascular	Alegria	Riso
Terra	Baço-Pâncreas	Estômago	Boca	Músculo	Pensamento	Canto
Metal	Pulmão	Intestino Grosso	Nariz	Pele e Pelos	Preocupação	Choro
Água	Rins	Bexiga	Ouvidos	Osso	Medo	Gemido

Informações retiradas de WEN (1985)

2.3. QI

É a base de todos os fenômenos do universo e proporciona uma continuidade entre as formas material e as energias mais tênues, rarefeitas e imateriais. É uma substância material derivada de uma substância sutil que possui natureza fluida e pode assumir manifestações diferentes de acordo com as diversas situações em que é colocada. A variedade infinita de fenômenos no universo é o resultado do contínuo englobamento e dispersão de *Qi* para formar os fenômenos de vários graus de materialização, assim, a vida e morte são a agregação e dispersão máxima de *Qi* (MACIOCIA, 1996).

O *Qi* é a “força vital” que ativa e mantém o processo da vida. O animal depende do pleno abastecimento de *Qi* e de sua circulação correta e fluida no corpo para que este possa lidar com as adaptações necessárias para se manter em equilíbrio. O *Qi* é obtido por meio da alimentação e da respiração, sendo convertido para uma forma absorvível por certos órgãos, armazenado no corpo e distribuído aos demais sistemas de órgãos, sendo ainda necessário para digerir o alimento, porém, o próprio alimento cria o *Qi*. Dessa forma, o *Qi* é responsável pelo movimento e o movimento produz *Qi*, mas *Qi* não é movimento (WENBU, 1993).

Maciocia (1996) explica que na fisiologia chinesa, o *Qi* é a base de tudo: funcionamento, interações, transformações, transporte e substâncias vitais, sendo que estas últimas são o *Qi* em diferentes estágios de materialidade.

As funções do *Qi* no organismo animal são (MACIOCIA, 1996):

- Transporte: porque é a fonte de todo movimento no corpo e está presente em todo corpo o tempo todo, até que a vida cesse (MACIOCIA, 1996).

- Transformação: o *Qi* presente em cada órgão é transformado em substâncias disponíveis para o corpo. O *Qi* do baço transforma alimento em energia, enquanto o *Qi* do tórax transforma o *Qi* do alimento em *Xue* (Sangue) (MACIOCIA, 1996).

- Sustentação: o *Qi* mantém os órgãos em seus lugares, evitando hérnias e prolapsos, e mantém os líquidos nos devidos lugares, como o Sangue (*Xue*) nos vasos sanguíneos (MACIOCIA, 1996).

- Proteção: o *Qi* atua na defesa do corpo contra agentes e influências patogênicas externas para restauração do equilíbrio (MACIOCIA, 1996).

- Aquecimento: *Qi* é a vitalidade do corpo, é o fogo que ascende o metabolismo. Ele produz calor regulando a temperatura corporal (MACIOCIA, 1996).

- Nutrição: uma forma específica de *Qi* responsável pela nutrição dos órgãos e que circula nos vasos sanguíneos (MACIOCIA, 1996).

Na MTC, as condições patológicas são chamadas de desarmonias ou distúrbios do *Qi*, sendo que desarmonias primárias do *Qi* são sua deficiência, estagnação, rebelião e colapso.

- *Qi* deficiente: Essa síndrome ocorre quando não há energia suficiente em um órgão, então, se há deficiência de *Qi* no Baço ou no Estômago, por exemplo, haverá problemas digestivos como a má digestão ou refluxo esofágico, respectivamente. Deficiências do *Qi* podem se manifestar como fadiga, respiração curta, apetite escasso, enurese e outras fraquezas orgânicas (SCHOEN, 2006).

- *Qi* colapsado ou submerso: Quando a deficiência do *Qi* evolui ao ponto em que o órgão ou meridiano não é mais capaz de realizar suas funções básicas, há o colapso do *Qi*. Essa condição que pode ser limitada a anormalidades físicas da matéria, como hérnias e prolapsos secundários ao colapso de *Qi* do Baço, ou pode sinalizar morte iminente, se a condição evoluir para colapso de *Yang* (SCHOEN, 2006).

- *Qi* rebelde: ocorre quando o padrão normal do movimento do *Qi*, em ascendência ou descendência, se inverte, podendo ser observado sob a forma de náuseas, vômitos, soluços e eructação (SCHOEN, 2006).

- *Qi* estagnado: Normalmente, o *Qi* circula livremente por todo corpo sem nenhum bloqueio, porém se houver algum distúrbio decorrente de injúria (trauma, patógeno ou emoções), o fluxo é bloqueado naquele local ou órgão. Desse modo, a estagnação de *Qi*

pode evoluir para estagnação de *Xue* e de Líquidos Corpóreos, podendo ser observada no corpo sob a forma de cistos, coágulos e até tumores. Os principais sintomas de estagnação de *Qi* são distensão, inchaço, dispneia e dor local (SCHOEN, 2006).

2.4. XUE - SANGUE

Em relação ao *Qi*, o *Xue* é mais *Yin*. Ele flui principalmente através dos vasos sanguíneos do corpo, sendo bombeado ao longo deste pelo coração. É mais do que apenas a substância vermelha que a medicina ocidental conhece e, segundo a MTC, é produzido no tórax pelas funções do *Qi* do Pulmão e do Baço, contudo, também é produzido na medula óssea. Alguns órgãos estão intimamente relacionados ao Sangue (*Xue*); o Coração controla seu movimento pelos vasos sanguíneos, enquanto o Baço o mantém no interior destes, sendo estocado e distribuído pelo Fígado. As funções primárias do Sangue (*Xue*) são nutrir, manter e umedecer estruturas como pele, pelos, tendões, ossos, órgãos, canais e qualquer outro tecido que dependa de sua nutrição (MACIOCIA, 1996).

Qi e *Xue* são os dois elementos clássicos da MTC que são básicos para toda atividade fisiológica, sendo que o *Qi* denota função e auxilia na produção de Sangue (*Xue*) e este nutre os órgãos que produzem o *Qi*, portanto, eles são complementares e interdependentes. Há um ditado chinês antigo que explica bem a relação *Qi-Xue*: “*Qi* é comandante de Sangue (*Xue*). Aonde o *Qi* vai, o Sangue (*Xue*) segue atrás. O Sangue (*Xue*) é a mãe do *Qi*, onde o *Qi* está, o Sangue (*Xue*) já está lá” (SCHOEN, 2006).

Assim, como ocorre com o *Qi*, também há as condições patológicas do Sangue (*Xue*) que são:

- Deficiência de Sangue (*Xue*): é observada quando há insuficiência de Sangue (*Xue*) em decorrência de hemorragias ou problemas na sua produção. Geralmente, é uma condição crônica na qual a anemia está presente, embora nem todas as deficiências de Sangue (*Xue*), de acordo com a MTC, envolvam anemia. Seus sintomas característicos incluem insônia, palpitações, tontura, pele e pelos secos e contração de tendões (SCHOEN, 2006).

- Estagnação de Sangue (*Xue*): é causada por obstrução no fluxo normal do Sangue (*Xue*), sendo a causa mais comum desta obstrução, a estagnação do *Qi*. Como este move o Sangue (*Xue*), se o *Qi* estagnar, o Sangue (*Xue*) também estagnar. A deficiência de *Qi*, por longo período, também pode levar à estase de Sangue (*Xue*), uma vez que o *Qi* estará muito debilitado para movê-lo. O acúmulo de Sangue (*Xue*) em uma área, geralmente decorrente de traumas, é outra causa comum desse tipo de patologia. A estagnação do Sangue (*Xue*)

caracteriza-se por nódulos, cistos, inchaços dolorosos, coágulos e dor em facada no ponto de estase (SCHOEN, 2006).

2.5. JING - A ESSÊNCIA

A Essência ou *Jing* é a energia básica que determina e mantém a vida em um organismo animal e é armazenada no Rim. O *Jing* é a origem do *Qi* e é constituído de duas partes: uma Pré-Celestial e outra Pós-Celestial, sendo que o primeiro determina a constituição básica, a força e a vitalidade do indivíduo e é o que faz cada indivíduo ser único, pois é derivado dos pais na concepção, ou seja, está ligado às características inatas, à genética e ao genótipo. Dificilmente poderá ser alterado, apenas podendo ser influenciado de forma a atingir o seu melhor desempenho. Esse *Jing* não pode ser repostado, ele é apenas consumido. Já o *Jing* Pós-Celestial é a Essência adquirida após o nascimento, vinda dos alimentos e líquidos e do ar. Esse *Jing* está em constante processo de consumo e reposição e é quem influencia positiva ou negativamente o *Jing* Pré-Celestial, ou seja, determina o fenótipo (MACIOCIA, 1996).

2.6. OS MERIDIANOS

A partir da fisiologia apresentada, a MTC desenvolveu diversos tipos de tratamentos. A acupuntura é um deles e sua base é formada pela teoria dos Meridianos, os quais são as vias por onde corre o *Qi* e o *Xue* através de todo corpo, conectando os órgãos internos com a parte mais externa do corpo, a pele. Eles, assim como os acupontos, ou pontos de acupuntura, não são anatômica e nem fisicamente visíveis (SCHOEN, 2006).

Para a MTC, existem seis órgãos *Yin* (*Zang*) e cada um possui sua víscera *Yang* (*Fu*), constituindo, assim, os Sistemas Internos, também conhecidos como *Zang-Fu*. Os órgãos *Yin*, que são Coração, Rim, Fígado, Baço, Pulmão e Pericárdio, estocam as Substâncias Vitais refinadas e puras derivadas dos órgãos *Yang*. Estes compreendem Intestino Delgado, Bexiga, Vesícula Biliar, Estômago, Intestino Grosso e Triplo Aquecedor, que tem a função de receber, mover, transformar, digerir e extrair a Essência dos alimentos, assim como excretar as impurezas (SCHOEN, 2006).

O sistema de Meridianos é formado por 12 meridianos, cada um correspondente a um dos sistemas internos. Ao longo dos meridianos estão os pontos de acupuntura, que são áreas na pele com condutividade elétrica diferenciada e baixa resistência comparada aos tecidos adjacentes, sendo que cada um desses pontos tem a sua função definida (SCHOEN, 2006).

2.7. O RIM

O rim é chamado na MTC de “Raiz da Vida”, pois armazena o *Jing* Pré-Celestial que vem dos pais no momento da concepção e, quando este se esgota, a vida cessa no organismo. Envelhecer, para a MTC, é simplesmente o declínio fisiológico da Essência durante a vida (MACIOCIA, 1996).

O Rim é o fundamento de todo *Yin* e *Yang* do organismo que se distribui pelos sistemas internos, sendo assim, qualquer tipo de problema no *Yin* ou no *Yang* do Rim interfere em vários níveis e sistemas do organismo. O *Yin* e o *Yang* do Rim estão intimamente relacionados, uma vez que o *Yin* do Rim é a base material para a manifestação do *Yang* do Rim (funções renais), então, sendo partes de um todo, a disfunção de um necessariamente interferirá no outro. Consequentemente, em casos de ocorrência de patologias no Rim, é sempre importante que se tonifique tanto *Yin* como o *Yang* do Rim para que nenhum deles entre em exaustão (MACIOCIA, 1996).

O Rim também tem importância central no equilíbrio e na saúde por ser o fundamento de todo o *Qi* do corpo e dos sistemas internos. Suas funções básicas na MTC são:

- Armazenar a Essência (*Jing*): como a Essência é armazenada no Rim e ela é a base do *Yin*, do *Yang* e do *Qi*, o estado e a qualidade da essência interferem na saúde do animal, assim como no estado do Rim. A Essência do Rim rege o nascimento, o crescimento, a puberdade, a reprodução, o desenvolvimento e a morte, por isso, um animal que já nasce com algum tipo de deficiência de *Jing* pode ter seu Rim e suas funções renais comprometidas, problemas no desenvolvimento e na reprodução, entre outros (MACIOCIA, 1996);
- Governar o nascimento, crescimento, reprodução e desenvolvimento (MACIOCIA, 1996);
- Produzir a Medula, abastecer o cérebro e controlar os ossos (MACIOCIA, 1996);
- Governar a Água: o Rim rege o elemento Água no organismo, portanto, é responsável pela transformação e pelo transporte dos Fluidos Corpóreos, funcionando como um portão que regula a entrada e saída da Água. Desequilíbrios no *Yin* ou no *Yang* do Rim podem ocasionar problemas de micção, de transformação da urina (Bexiga) e até mesmo na sua estrutura como no caso da DRP (MACIOCIA, 1996);
- Controlar a recepção do *Qi* (na respiração): mantém o *Qi* obtido na inspiração na parte de baixo de corpo (Aquecedor Inferior e Médio) (MACIOCIA, 1996);

- Abrir-se ou manifestar-se nos ouvidos (MACIOCIA, 1996);
- Manifestar-se nos cabelos: dependentes da nutrição do *Jing* do Rim (MACIOCIA, 1996);
- Controlar orifícios (MACIOCIA, 1996);
- Abrigar a força de vontade (MACIOCIA, 1996);
- Fonte do Portão da Vitalidade (MACIOCIA, 1996).

2.8. TRATAMENTO DE ACUPUNTURA

A consulta de acupuntura é fundamentada nos princípios da MTC, nos quais o histórico e os sinais clínicos do animal são a base do diagnóstico, e o exame físico, palpação de pontos reflexos e reativos, ajuda na confirmação da suspeita levantada e na escolha dos pontos a serem trabalhados. Desta forma, para a MTC, há duas frentes de tratamento, sintomático e de raiz, sendo que o primeiro visa a utilização de pontos para alívio dos sinais e desconfortos gerados pela patologia, enquanto o segundo visa tratar o desequilíbrio causador da enfermidade. Este último costuma alcançar resultados mais satisfatórios a longo prazo, porém o tratamento é longo (MACIOCIA, 1996).

Sendo assim, para se obter bons resultados no tratamento com acupuntura, deve-se procurar a raiz da desordem a fim de promover o seu reequilíbrio. No caso da DRP, a formação de cistos está relacionada à estagnação de *Qi* e *Xue* no Rim levando ao comprometimento da circulação de *Qi*, com conseqüente estagnação de *Xue* e comprometimento da função e estrutura renal. Contudo, sua origem está na deficiência do *Jing* Pré-Celestial, advinda da desordem genética herdada dos pais, como elemento gerador da estase de *Qi* e *Xue*. Sendo assim, essa deficiência do *Jing* Pré-Celestial decorre na deficiência do *Yin* e do *Yang* do Rim, os quais são responsáveis, respectivamente, por sua estrutura e função, demonstrando assim a causa, não só do aparecimento dos cistos no Rim, como também da sua implicação na função renal (MACIOCIA, 1996).

3. RELATO DE CASO

Uma gata fêmea de três anos de idade da raça Himalaio, castrada, foi levada ao médico veterinário com queixas principais de emagrecimento progressivo e dificuldade para comer. Ao exame físico, a gata apresentava emagrecimento e pelagem sem brilho. Foram solicitados exames laboratoriais hematológicos com os seguintes resultados:

Nome:	JOLIE	Espécie:	Felina
Raça:	Himalaio	Sexo:	Fêmea
Procedência:	Só Gatos	Idade:	3 anos
Médico Vet.:	Dra. Vanessa Pimentel	Telefone:	3274722 9
Proprietário:	Thais	Telefone:	

HEMOGRAMA COMPLETO					
INTERPRETAÇÃO: Neutropenia relativa leve. Monocitose absoluta e relativa.					
	Valores Ref.		Valores Ref.		
He:	6,7	5,0 a 8,0 x 10 ⁶ / mm ³	VCM:	44,7	38,0 a 52,0 fl
Ht:	30,0	24 a 35 %	HCM:	14,9	13,0 a 20,0 pg
Hb:	10,0	9,0 a 15,0 g%	CHCM:	33,3	35,0 a 48,0 %
PPT = 8,8 g/L					
LEUCÓCITOS TOTAIS:		13.000 / mm ³	Valores de referência		
			8.000 a 14.000		
NEUTRÓFILOS		Valores de Ref.			
Mielócitos:	%	Mielócitos:	-	% -	
Metamielócitos:	%	Metamielócitos:	-	% -	
Bastonetes:	02 %	260	Bastonetes:	1 a 2 % 40 a 120	
Segmentados	59 %	7670	Segmentados	52 a 60 % 4160 a 8.400	
EOSINÓFILOS	02 %	260	EOSINÓFILOS	2 a 08 % 160 a 1120	
BASÓFILOS	%		BASÓFILOS	- % -	
LINFÓCITOS	29 %	3770	LINFÓCITOS	26 a 51 % 2080 a 7140	
MONÓCITOS	08 %	1040	MONÓCITOS	01 a 04 % 16 a 490	
CONTAGEM DE PLAQUETAS: 706.000 / mm ³ (valores de referência : 300 a 700.000 / mm ³)					

Brasília, 07/01 / 2011

Acervo Pessoal

Exames bioquímicos:

Creatinina: 2,26mg/dL

Transaminase pirúvica: 42,26U/L

Gama gt: 6U/L

Fósforo sérico: 4,50mg/dL

O aumento da creatinina demonstra comprometimento glomerular e possível insuficiência renal. Também foram solicitados urinálise, sedimentoscopia e urocultura, sendo que a forma de coleta da urina não foi especificada, com os seguintes resultados:

Nome:	JOLIE	Espécie:	Felina
Raça:		Idade:	
Procedência:	Só Gatos	Sexo:	Fêmea
Med. Vet.:	Dra. Vanessa Pimentel	Telefone:	32747229
Proprietário:	Thais	Telefone:	

URINÁLISE

ASPECTO:	Ligeiramente turvo
COR:	Amarelo citrino
ODOR:	fétido
REAÇÃO/pH:	6,0
DENSIDADE:	1045
LEUCÓCITOS:	-
UROBILINOGÊNIO:	traços
NITRITO:	-
BILIRRUBINAS:	-
PROTEÍNAS:	traços
SANGUE:	++++
GLICOSE:	-
HEMOGLOBINA:	+++
CORPOS CETÔNICOS:	-
SAIS BILIARES:	++

SEDIMENTOSCOPIA

HEMÁCIAS:	De 10 a 15 por campo de 400x
LEUCÓCITOS:	-
CILINDROS:	-
CRISTAIS:	Oxalato de cálcio.
CÉLULAS:	De vias urinárias baixas raras.
OUTROS:	Bactéria moderada. Aglomerado de hemácias. Bactéria em formas de cacho de uva.
OBS:	

Brasília, 11 / 01 / 2011

Acervo Pessoal

Paciente : JOLIE (FELINA)	Idade: 3 (A)	Proprietário : THAIS
Médico : Dra VANESSA PIMENTEL DE FARIA		Data Cadastro: 11/01/11 17:23
Convênio : SÓ GATOS, CLIN VET - 3274-7229		Data Emissão : 18/01/11 11:59
		Atendimento : 000100129634

UROCULTURA

ISOLAMENTO DE : **Enterococcus sp**

SENSÍVEL

Penicilina
Tetraciclina
Nitrofurantoina
Ampicilina
Am. Ac. Clavulânico
Norfloxacin
Ciprofloxacina
Levofloxacina
Enrofloxacina
Florfenicol
Fosfomicina

Acervo Pessoal

Foram realizados tratamentos para a gengivite, como a prescrição da ração Sensible Royal Canin e escovação duas vezes por semana, sem melhora do quadro, porém animal voltou a comer melhor. A antibioticoterapia receitada para a cistite foi enrofloxacin (Baytril 15 mg/kg), 1 comprimido SID, por 30 dias. Além dos exames laboratoriais, foi realizado exame ultrassonográfico abdominal com o seguinte laudo: Bexiga com repleção adequada, paredes finas e conteúdo anecogênico com celularidade em suspensão. Rim esquerdo com pelo menos duas estruturas císticas, sendo que a maior mede 1,28cm. Pelve dilatada. Não há sinal de alterações nos demais órgãos abdominais. A médica veterinária fechou diagnóstico de DRP (Figura 6). Como não há resolução curativa para o quadro, os proprietários resolveram

Ao ultrassom, os cistos renais podem ser identificados como cavidades anecoicas (Figura 3) no parênquima renal (BILLER, 2003), com perfil esférico e paredes lisas que apresentam margens nitidamente delimitadas (BILLER, 2003). Além disso, há relatos de que, ocasionalmente, podem ser encontrados cistos no fígado e no pâncreas e, embora testes genéticos já estejam disponíveis (LYONS et al., 2004), a ultrassonografia renal é atualmente o método mais prático de diagnóstico não invasivo utilizados (BONAZZI et al., 2009).



Figura 3 – Imagem ultrassonográfica de cisto renal (seta) em um gato Persa de três meses de idade, positivo para o gene PKD1 (BONAZZI et al., 2009).

A literatura relata que gatos portadores de DRP apresentam cistos em ambos os rins, sendo que à necropsia, são encontrados múltiplos cistos, macios e redondos, no córtex e na medula, com diâmetro de 1 mm a 2 cm, e com variações marcantes entre indivíduos no número (20 a 200), aparência e tamanho dos cistos, os quais tendem a ser maiores em gatos mais velhos. Os cistos renais apresentam epitélio que varia de cuboide a escamoso (Figura 4) e são, comumente, circundados por fibrose intersticial ou inflamação linfoplasmocítica, sendo que alguns deles comprimem o parênquima renal adjacente (Tabela 1). Muitos cistos, porém, não estão acompanhados de lesões no parênquima adjacente (BILLER et al., 1996).

procurar outros tratamentos para melhorar a qualidade de vida do animal e retardar a progressão do comprometimento renal, chegando à acupuntura por indicação.

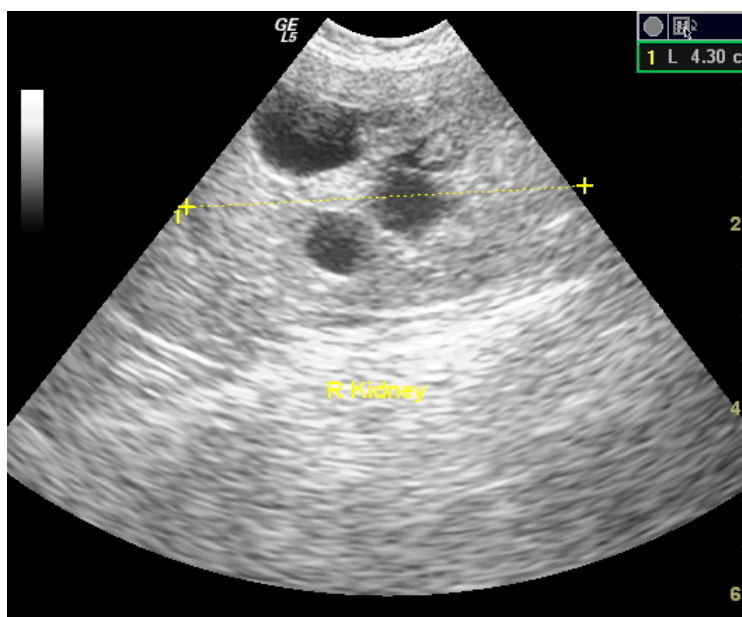


Figura 7 – Imagem ultrassonográfica de rim policístico (arquivo pessoal cedido pela M.V. Vanessa Pimentel).

Conforme citado anteriormente, a consulta de acupuntura é baseada no histórico do animal (emagrecimento progressivo, cistos renais, acometimentos variados do trato urinário como sinais de urolitíase e cistite) e nos sinais clínicos do animal que eram: pelagem sem brilho, gengivite e falta de apetite, tratando-se assim do animal de acordo com o quadro que ele manifesta, que neste caso apresenta sinais de deficiência de Yin e Yang do Rim e deficiência de *Qi* do Baço-pâncreas.

O tratamento de acupuntura escolhido foi primeiramente a realização da moxabustão (queima de bastão de artemísia) com *thermie* no meridiano de bexiga com o objetivo de facilitar a inserção da agulha sem a estimulação de *De Qi* (reação no acuponto) e de realizar uma vasodilatação do meridiano de forma a facilitar o fluxo de *Qi* e *Xue* neste. Seguida da inserção de agulha seca ou simples superficial (especificação: SEIRIN 0,14 x 25mm) nos seguintes pontos: B-20, B-23, B-52, VG-3, VG-4, *Bai Hui* e BP-4 (Figura 7). Cada um possui suas funções, são elas (LADE, 1996):

- B-23: ponto BACK SHU de Rim. Tonifica *Qi* e Yang do Rim, *Qi* original e *Jing*.
- B-52: governa a força de vontade, que está intimamente ligada ao *Jing*, tonifica o Rim (*Qi*, Yin e Yang do Rim), o *Jing* e o *Qi* original, regula o *Qi* do Rim.
- VG-3: regula *Yin* e *Yang* do corpo, tonifica o Rim (especialmente *Qi* e *Yang*), equilibrar o *Qi* do Rim. Indicações relacionadas ao caso: nefrites, colites.

- VG-4: desempenha papel importante na nutrição e equilíbrio do *Qi* do Rim, do *Jing* e do Portão da Vitalidade, (fonte de *Qi* do organismo), que pode elevar ou diminuir o nível basal de energia do corpo de acordo com sua força. Tonifica *Yang* do Rim e o *Qi* original.

Indicações: tonificar *Jing*, equilibrar o *Qi* do Rim

- Bai Hui: distribui o *Qi* do Fígado, controla *Yang* do Fígado, restaura o *Yang* colapsado, regula e tonifica o *Qi*.

- BP-4: ponto de conexão de Baço-Pâncreas. Regula e fortalece o Baço, tonifica o *Qi* original e revitaliza o Xue.

- B-20: ponto BACK SHU de Rim. Tem ligação com o Baço, regulando, fortalecendo e tonificando-o, regula *Qi* e *Yin* do estômago, tonifica *Qi* nutritivo e Xue, abriga Xue.



Figura 7 – Visualização dos pontos B-20, B-23, B-52, VG-3, VG-4, *Bai Hui* e BP-4 (Acervo pessoal).

Após três meses de tratamento com a realização de sessões semanais de acupuntura, o animal refez os exames laboratoriais, os quais apresentaram os seguintes resultados:

HEMOGRAMA:

Vet Life – Consultório e Laboratório Veterinário
HEMOGRAMA

NOME: Jolie ESPÉCIE: Felina RACA: Himalaio
SEXO: Fêmea IDADE: 03 anos DATA: 27 de abril de 2011
PROPRIETÁRIO: Thaís TELEFONE: -
VETERINÁRIO REMETENTE: Drª Vanessa Pimentel / Só Gatos

FELINOS	VALORES	UNIDADES	REFERÊNCIAS
Hemácias	6,1	(x 10 ⁹ /mm ³)	5,5 – 10 x 10 ⁹ /mm ³
Hemoglobina	10,0	(%)	08 – 14 g%
Hematócrito	30	(%)	24 – 45 %
VGM	49,2	(% ou fl)	39 – 55 fl
HGM	16,4	(pg)	13 – 17 pg
CHGM	33,3	(%)	31 – 35%
Reticulócitos		(%)	0 – 1%
Plaquetas	4,00	(x 10 ⁷ /mm ³)	3 – 7 x 10 ⁵ /mm ³
Leucócitos totais	12.400	(/mm ³)	5,5 – 19,5 x 10 ³ /mm ³
Mielócitos		(%)	00 / 00
Metamielócitos		(%)	00 / 00
Bastonetes	01	(%)	00 - 03%
	124	(/mm ³)	00 - 300
Segmentados	52	(%)	35 - 75%
	6.448	(/mm ³)	2.500 – 12.500
Linfócitos	35	(%)	20 - 55%
	4.340	(/mm ³)	1.500 – 7.000
Eosinófilos	11	(%)	02 - 12%
	1.364	(/mm ³)	00 - 750
Monócitos	Raros	(%)	01 - 04%
	-	(/mm ³)	00 – 850
Basófilos	01 / 124	(%) (/mm ³)	00 / 00
Proteína plasmática	7,0	(g/dl)	7,0g/dl
Fibrinogênio plasmático	200	(mg/dl)	50 – 300mg/dl

CITOLOGIA SÉRIE VERMELHA:
NDN

CITOLOGIA SÉRIE BRANCA:
NDN

OBSERVAÇÃO:

INTERPRETAÇÃO:
Eosinofilia absoluta e basofilia absoluta e relativa.

Acervo pessoal

Urinalise:

Faciente : JULIE (FELINA) Idade : 3 (A) Proprietário : THAÍS
Médico : Dra VANESSA PIMENTEL DE FARIA Data Cadastro : 27/04/11 16:27
Convênio : SO GATOS, CLIM VET - 3274-7229 Data Emissão : 27/04/11 17:41
Atendimento : 000100144161

URINA ROTINA - SEDIMENTOSCOPIA

Caracteres Físicos

Volume Enviado : 9,50 ml
Cor : Amarelo Clara
Aspecto : Limpido
Odor : Sui Generis
pH : 5,0
Densidade : 1.025

Pesquisas Bioquímicas

Proteínas : Ausente
Glicose : Normal
Corpos Cetônicos : Ausente
Hemoglobina : Presente (++++)
Bilirrubinas : Ausente
Urobilinogenio : Normal
Nitrito : Negativo
Leucocitos : Normal (n<5) p/c: (400 x)

Sedimentoscopia

Celulas de Descamação : Epiteliais (RAROS) p/c: (400 x)
Leucocitos : Normal (n<5)
Hemácias : Elevado ++ (5p/c: (400 x))
Cilindro : Ausente
Muco : Escasso
Cristais : Oxalato de cálcio +++
Microbiota : Escassa

Acervo pessoal

Laudo ultrassonográfico:

DADOS DO ANIMAL	
Nome: Jolie	Idade: 3 anos
Espécie: Felina	Sexo: Fêmea
Raça: Himalaio	Peso: kg
Proprietário: Thais	Méd.Vet. resp.: Drª Vanessa Pimentel

DADOS DO EXAME	
Data: 27/Abril/2011	Aparelho: Mylab 30 Vet Gold - ESAOTE
Ultrassonografia abdominal	

LAUDO	
<p>Fígado: (x) normal () anormal Ecotextura homogênea. Dimensões dentro da normalidade. Contornos regulares. Vasos, ductos e vesícula biliar normais.</p> <p>Baço: (x) normal () anormal Ecotextura homogênea. Contornos regulares. Ausência de massas.</p> <p>Rim direito: () normal (x) anormal Contornos regulares. Ausência de cálculos e massas. Relação córtico-medular preservada. Discreto aumento de ecogenicidade da cortical.</p> <p>Rim esquerdo: () normal (x) anormal Contornos regulares. Ausência de cálculos e massas. Relação córtico-medular preservada. Discreto aumento de ecogenicidade da cortical.</p> <p>Bexiga: () normal (x) anormal Ausência de cálculos e massas. Parede normal. Presença de pouco sedimento.</p> <p>Estômago: (x) normal () anormal Ausência de massas.</p>	<p>Alças intestinais: (x) normal () anormal Movimentos peristálticos normais. Ausência de massas.</p> <p>Linfonodos abdominais: (x) normal () anormal Contornos regulares. Ecotextura homogênea.</p> <p>Ovários: () normal () anormal (x) não visualizado.</p> <p>Útero: () normal () anormal (x) não visualizada</p> <p><i>ausência de cálculos! 😊</i></p>
Outros:	
Comentários: nefropatia (crônica?), sedimento urinário	
Médico Veterinário Responsável: José Vanderlei de Araújo - CRMV-DF 0712	

Acervo pessoal

Exames bioquímicos: creatinina: 1,35 mg/dL; uréia: 64,00 mg/dL e fósforo: 3,70 mg/dL. Demonstrando que o animal apresentava uremia, apesar ter ganhado massa corpórea. Veterinária relatou que o animal estava bem melhor com as sessões de acupuntura.

CONCLUSÃO

A DRP é uma doença importante na população felina não só pela sua prevalência, mas também porque culmina em enfermidade irreversível e de curso clínico grave nos animais acometidos. Por isso, além dos esforços que devem ser feitos no sentido da eliminação ou diminuição da incidência da enfermidade em gatos Persas e raças relacionadas, também a adoção de terapêutica preventiva de seu curso clínico é essencial tanto nos casos em que o gato ainda não apresentou sintomatologia clínica de insuficiência renal, como nos casos em que já há o seu comprometimento irreversível. Por isso, com a ascensão de novas especialidades na Medicina Veterinária, diversas possibilidades complementares e menos invasivas de manutenção de pacientes com quadros crônicos podem ser exploradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNAOUT, M. A. Molecular Genetics and Pathogenesis of Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *Annu. Rev. Med.*, v.52, p.93-123, 2001.

BARRS, V. R.; GUNEW, M.; FOSTER, S. F. et al. Prevalence of autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian cats and related-breeds in Sidney and Brisbane. *Austr Vet J*, v.79, p.257-259, 2001.

BARTHEZ, P. Y.; RIVIER, P.; BEGON, D. Prevalence of polycystic kidney disease in Persian related cats in France. *J Feline Med Surg*, v.5, p.345-347, 2003.

BECK, C.; LAVELLE, R. B. Feline polycystic kidney disease in Persian and other cats: a prospective study using ultrasonography. *Austr Vet J*, v.79, p.181-184, 2001.

BILLER, D. S. PKD: Doença Plicística dos Rins. Decalvado: O Comércio, 2003. 22p.

BILLER, D. S.; DIBARTOLA, S. P.; EATON, K. A. et al. Inheritance of polycystic kidney disease in Persian cats. *J Her*, v.87, p.1-5,1996.

BONAZZI, M.; VOLTA, A. GNUDI, G. et al. Comparison between ultrasound and genetic testing for the early diagnosis of polycystic kidney disease in Persian and Exotic Shorthair cats. *J Feline Med Surg*, v.11, p.430-434, 2009.

BONAZZI, M.; VOLTA, A.; GNUDI, G. et al. Prevalence of the polycystic kidney disease and renal and urinary bladder ultrasonographic abnormalities in Persian and Exotic Shorthair cats in Italy. *J Feline Med Surg*, v.9, p.387-391, 2007.

BRITO-ASHURST, I.; VARAGUNAM, M.; RAFTERY, M.J. et al. Bicarbonate supplementation slows progression of CKD and improves nutritional status. *J Am Soc Nephrol*, v.20, p.2075–2084, 2009.

BROWN, B.; SHARIFI, R.; LEE, M. Ethanolamine Sclerotherapy of a Renal Cyst. *J Urol*, v.153,p.385-386, 1995.

CANNON, M. J.; MACKAY, A. D.; BARR, F. J. et al. Prevalence of polycystic kidney disease in Persian cats in the United Kingdom. *Vet Rec*, v.149, p.409-411, 2001.

CHEN, C. S. H.; MRKSICH, S.; HUANG, G. et al. Geometric control of cell life and death, *Science*, v. 276, p.1425-1429, 1997.

DIBARTOLA, S. P. Autosomal dominant polycystic kidney disease. Seattle: AMERICAN COLLEGE OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE. *18th Annual Vet Med Forum*, p.438–440, 2000.

DOMANJKO-PETRIC, A.; CERNEC, D.; COTMAN, M. Polycystic kidney disease: a review and occurrence in Slovenia with comparison between ultrasound and genetic testing. *J Feline Med Surg*, v.10, p.115-19, 2007.

DUKES, H. H. Fisiologia dos Animais Domésticos. 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. cap. 31, p.521-548.

EATON, K. A.; BILLER, D.S.; DIBARTOLA, S. P. et al(1997) Autosomal dominant polycystic kidney disease in Persian and Persian-cross cats. *Vet Path*, v.34, p.117-126, 1997.

ELLIOTT, J.; RAWLINGS, J. M.; MARKWELL, P. J. et al. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management. *J Small Anim Prac*, v.41, p.235-242, 2000.

FONTANA, D.; PORPIGLIA, F.; MORRA, I. et al. Treatment of Simple Renal Cysts by Percutaneous Drainage with Three Repeated Alcohol Injections. *Adult Urol*, v.53, p.904-907, 1999.

GERWING, M.; MICHELE, M.; KRAMER, M. et al. PKD (polycystic kidney disease)—polyzystisches syndrom. *Der Praktische Tierarzt*, v.80, p.374–396, 1999.

GOILAV, B. Apoptosis in polycystic kidney disease. *Biochimica et Biophysica Acta 1812*, p.1272-1280, 2011.

GONZALES, J. R. M.; FROES, T. R. Doença Renal Policística Autossômica Dominante. IN: SOUZA, H. J. M. Coletâneas em Medicina e Cirurgia Felina. 1º ed. Rio de Janeiro: LF livros, 2003. p.165-172.

HELPS, C.; TASKER, S.; BARR, F. et al. Detection of the single nucleotide polymorphism causing feline autosomal-dominant polycystic kidney disease in Persians from the UK using a novel real-time PCR assay. *Mol Cell Probes*, v.21, p.31-4, 2007.

HELPS, C.; TASKER, S.; HARLEY, R. Correlation of the feline PKD1 genetic mutation with cases of PKD diagnosed by pathological examination. *Exp Mol Pathol*, v.83. p.264-268, 2007.

JACOB, F.; POLZIN, D. J.; OSBORNE, C. A. et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, v.220, p.1163-1170, 2002.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Aparelho Urinário. In: JUNQUEIRA L.C.; CARNEIRO J. Histologia Básica. 10ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap.19, p.371-389.

LADE, A. Point Images and Functions. In: LADE A. Acupuncture Points: Images and Functions. Sixth ed. Seattle: Eastland Press, 1996. cap.3, p.27-310.

LEES, G.E.; BROWN, S.A.; ELLIOTT, J. et al. Assessment and management of proteinuria in dogs and cats. *J Vet Intern Med*, v.19, p.377–385, 2005.

LYONS, A. L. Feline Genetics: Clinical Applications and Genetic Testing. *Topics in Comp Animal Med*, v.25, p.203-212, 2010.

LYONS, L. A.; BILLER, D. S.; ERDMAN, C. A. et al. Feline polycystic kidney disease mutation identified in PKD1. *J Am Soc Nephrol*, v.15, p.2548-2555, 2004.

MACIOCIA, G. Os Fundamentos da Medicina Chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fitoterapeutas. 1ª edição. São Paulo: Roca, 1996. 649p.

MALIK, R. Genetic diseases of cats. *J Feline Med and Surg*, v.3, p.109-113, 2001.

NELSON E COUTO...

OTTESEN, N. Polycystic kidney disease in Persian cats: comparison of renal ultrasonography at the age of 3 and 12 months. *Vet Radiol Ultrasound*, v.45, p.600, 2004.

PAANAANEN, I.; HELLDTRÖM, P.; LEINOENS, S. Treatment of Renal Cysts with Single-sessions Percutaneous Drainage and Ethanol Sclerotherapy: Long-term Outcome. *Adv Uro*, v.57, p30-33, 2001.

PERKOVIC, L. D.; RUMBOLDT, D.; BAGATIN, Z. et al. Comparison of ondansetron with metoclopramide in the symptomatic relief of uremia-induced nausea and vomiting. *Kidney Blood Press Res*, v.25, p.61-4, 2004.

PHELAN, M.; ZAJKO, A.; HREBINKO, R. L. Preliminary RESULTS OF Percutaneous Treatment of Renal Cysts with Povidone-iodine Sclerosis. *Surg Works*, v.53, 1999.

POLZIN, D. Chronic kidney disease. In: ETTINGER S.; FELDMAN E. (eds). Textbook of Veterinary Internal Medicine. Saunders; 2011. p.2036–2067.

RAH, H.; MAGGS, D. J.; LESLIE A LYONS, L. A. Lack of genetic association among coat colors, progressive retinal atrophy and polycystic kidney disease in Persian cats. *J Feline Med and Surg*, v.8, p.357-360, 2006.

ROUDEBUSH, P.; POLZIN, D.J.; ROSS, S. J. et al. Therapies for Feline Chronic Kidney Disease. What is the Evidence? *J Feline Med Surg*, v.11, p.195-210, 2009.

ROUDEBUSH, P.; POLZIN, D.J.; ROSS, S.J. et al. Therapies for Feline Chronic Kidney Disease. What is the Evidence? *J Feline Med and Surg*, v.11, p.195-210, 2009.

SCHOEN, A. M. Acupuntura Veterinária: da arte antiga à medicina moderna. 2ª edição. São Paulo: Roca, 2006. 589p.

SRIVASTAVA, A.; BANSAL, R.; SRIVASTAVA, A. et al. Percutaneous nephrolithotomy in polycystic kidney disease: is it safe and effective? *Int Urol Nephrol*, 2011.

WEN, T. S. Acupuntura Clássica Chinesa. 3ª edição. São Pulo: Cultrix, 1985. 226p.

WENBU, X. *Yin-Yang* e os Cinco Elementos. In: WENBU, X. Tratado de Medicina Chinesa. 1ª edição. São Paulo: Roca, 1993. cap.1, p.03-12.

WESSON, D.E.; SIMONI, J. Increased tissue acid mediates a progressive decline in glomerular filtration rate of animals with reduced nephron mass. *Kidney Int*, v.75, p.929–935, 2009.

WILLS, S. J.; BARRETT, E. L.; BARR, F. J. et al. Evaluation of the repeatability of ultrasound scanning for detection of feline polycystic kidney disease. *J Feline Med and Surg*, v.11, p.993-996, 2009.

WOO, D. Apoptosis and loss of renal tissue in polycystic kidney diseases. *N. Engl. J. Med*, v.333, p.18-25, 1995.

ZATELLI A.; D'IPPOLITO P.; BONFANTI U. et al. Ultrasound-Assisted Drainage and Alcoholization of Hepatic and Renal Cysts: 22 cases. *J Amer Anim Hosp Assoc*, v.43, p.112-116, 2007.

ZHUFAN X.; JIAZHEN L. Teoria do *Yin-Yang*. In: ZHUFAN X.; JIAZHEN L. Medicina Interna Tradicional Chinesa. 1ª edição. São Paulo: Roca, 1997. cap.1, p.03-05.