

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo deste trabalho será disponibilizado somente a partir de 24/08/2018.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA
FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**ULTRASSONOGRAFIAS MODO-A, MODO-B E
ELASTOGRAFIA “ACOUSTIC RADIATION FORCE
IMPULSE” DO BULBO OCULAR DE CÃES
BRAQUICEFÁLICOS**

Thais Guimarães Morato Abreu

Médica Veterinária

2017

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA
FILHO”**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**ULTRASSONOGRAFIAS MODO-A, MODO-B E
ELASTOGRAFIA “ACOUSTIC RADIATION FORCE
IMPULSE” DO BULBO OCULAR DE CÃES
BRAQUICEFÁLICOS**

Thais Guimarães Morato Abreu

Orientador: Prof. Dr. José Luiz Laus

Coorientador: Prof. Dr. Marcus Antônio Rossi Feliciano

**Dissertação apresentada à Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp,
Campus de Jaboticabal, como parte das
exigências para a obtenção do título de
Mestre em Cirurgia Veterinária.**

2017

Abreu, Thais Guimarães Morato

A162 Ultrassonografias Modo - A, Modo – B e elastografia
u “Acoustic radiation force impulse” do bulbo ocular de cães
braquicefálicos / Thais Guimarães Morato Abreu. – –
Jaboticabal, 2017

viii, 52 p. : il. ; 29 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2017

Orientador: José Luiz Laus

Coorientador: Marcus Antônio Rossi Feliciano

Banca examinadora: Aline Adriana Bolzan, Ivan Ricardo
Martinez Pádua.

Bibliografia

1. Canino. 2. Corpo ciliar. 3. Nervo óptico. 4. Oftalmologia. 5.
Rigidez. 6. Ultrassom. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:617.73:636.7

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO


**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: ULTRASSONOGRAFIAS MODO-A, MODO-B E ELASTOGRAFIA
"ACOUSTIC RADIATION FORCE IMPULSE" DO BULBO OCULAR DE
CÃES BRAQUICEFÁLICOS**

AUTORA: THAIS GUIMARÃES MORATO ABREU

ORIENTADOR: JOSÉ LUIZ LAUS

COORIENTADOR: MARCUS ANTÔNIO ROSSI FELICIANO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em CIRURGIA VETERINÁRIA, pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. MARCUS ANTÔNIO ROSSI FELICIANO
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia / .


Pós-doutorando IVAN RICARDO MARTINEZ PADUA
Clínica e Cirurgia Veterinária / FCAV/UNESP


Profa. Dra. ALINE ADRIANA BOLZAN
Departamento de Medicina Veterinária e Zootecnia / USP - São Paulo, SP

Jaboticabal, 24 de fevereiro de 2017

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

THAIS GUIMARÃES MORATO ABREU - nascida em 20 de maio de 1988, na cidade de Lavras, Minas Gerais. Graduiu-se em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa, em Janeiro de 2012. Atualmente, é aluna regular do Programa de Pós-graduação em Cirurgia Veterinária, nível de mestrado, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus Jaboticabal, sob orientação do Prof. Dr. José Luiz Laus e co-orientação do Prof. Dr. Marcus Antônio Rossi Feliciano. Atua na área de Oftalmologia Veterinária e tem experiência em novas técnicas ultrassonográficas para a avaliação do bulbo ocular de cães.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre comigo, me guiando e iluminando nas tomadas de decisões, me dando sinais quando estou no caminho certo. Agradeço com muita felicidade, meu Deus, pelas pessoas que conheci em mais essa etapa, pelas amizades, pelos aprendizados, pela força!

Agradeço aos meus pais por serem meus maiores exemplos, por torcerem por mim e muitas vezes se sacrificarem para a realização de meus sonhos. Obrigada pelo apoio, pela torcida e doçura de minha mãe; pela exigência, disciplina e honestidade de meu pai; pela confiança e pelo incentivo de meu irmão e colega de profissão, Eduardo; pelo companheirismo e exemplo de persistência do meu irmão Gustavo.

Agradeço ao meu namorado Pedro, pela confiança, amor, alegria e por lutar pelos meus sonhos junto comigo. Sem dúvida, o meu mestrado definiu não só a minha escolha profissional pela especialidade em Oftalmologia, como também me deu de presente essa grande oportunidade de te conhecer e viver momentos tão felizes ao seu lado!

Agradeço à professora Gabriela Rodrigues Sampaio por transmitir seus conhecimentos na área, apresentando a Oftalmologia como uma especialidade tão importante e fascinante na Medicina Veterinária. À ela e ao colega de profissão, Fernando Yoiti Kitamura Kawamoto, sou eternamente grata pelo aprendizado em Oftalmologia e Cirurgia Geral de Tecidos Moles.

Agradeço ao professor José Luiz Laus, pela oportunidade e confiança em meu trabalho. Eu espero de todo o coração ter atendido às expectativas, porque creio estar aproveitando cada momento, cada aprendizado e cada oportunidade da melhor forma possível. O senhor me deu a oportunidade de terminar o mestrado “maior do que eu entrei”, assim como sempre nos ensinou. Agradeço a Deus, por ter acreditado em mim e dado a mim a oportunidade de ser orientada por uma referência na Oftalmologia Veterinária, que passou de um palestrante que tive a oportunidade de conhecer e admirar sua oratória e sua didática impecáveis, a um

orientador por quem me foi dada inúmeras oportunidades de crescimento profissional.

Agradeço a toda a equipe do Serviço de Oftalmologia da FCAV/UNESP que contribuiu para o desenvolvimento desta pesquisa. Ao Ivan Ricardo Martinez Pádua, pelos primeiros aprendizados no atendimento clínico e por compartilhar conosco sua grande experiência nesta especialidade, sempre de forma educada e cordial. Agradeço a Karina Herência pelo companheirismo, pelas risadas, pelos testemunhos de fé compartilhados e por confiar, dividindo comigo seus planos. Obrigada Alexandre Augusto Franchi Barros Sobrinho pelo exemplo de humildade, pela alegria, dedicação e franqueza; obrigada pela oportunidade e confiança em mim para os primeiros procedimentos cirúrgicos, por sempre estar disponível a ajudar. Agradeço igualmente a Roberta Crivelaro, por todas as oportunidades e aprendizados nas cirurgias, pelo enorme apoio e dedicação na realização do meu projeto de mestrado e pelas gargalhadas garantidas. Obrigada, também, Roberto Thiesen, por auxiliar na execução do meu projeto, por ser um exemplo de dedicação e ética na profissão, admiro muito o seu trabalho e o seu caráter! Obrigada Karina Kamachi Kobashigawa, por confiar em mim, por todos os ensinamentos em clínica e cirurgia oftálmica, pela amizade, por me incentivar e ser uma grande amiga! Obrigada Flor Diana Claros Chacaltana, pela doçura, pelo carinho, pela amizade, alegria e pelos aprendizados, por estar sempre disponível para ajudar; te admiro muito! Agradeço a Camila Pinho Balthazar pelo exemplo de força, persistência, pelo bom humor, mesmo nos momentos difíceis, por compartilhar o Julinho comigo! Agradeço a Roberta Renzo pelo aprendizado, por me apresentar Jaboticabal, por me fazer dar os primeiros passos em busca desta conquista. Agradeço a Marcela Aldrovani, pelo exemplo de pesquisadora, pela dedicação, paciência e pelos ensinamentos!

Agradeço ao professor Marcus Antônio Rossi Feliciano, por me co-orientar nesta importante etapa, por ter confiado em mim e me incentivado. Agradeço pela disponibilidade em todos os momentos, pela amizade e pelo exemplo de humildade e dedicação à profissão. Obrigada pelos conhecimentos compartilhados, por me apresentar uma equipe de trabalho competente e sempre disponível a ajudar, em

especial, me refiro a Marjory Cristina Maronezi, pela paciência, educação e disponibilidade e por ser um exemplo de profissional. Agradeço também a Priscila Del Águila, por ajudar durante toda a execução da fase experimental do projeto, de forma dedicada e responsável.

Sou muito grata também a todos os docentes do Setor de Cirurgia de Pequenos Animais, agradecendo a todos em nome do Prof. Dr. Bruno Watanabe Minto, o qual me orientou durante o estágio nesta universidade de grande renome. O estágio foi, de fato, determinante na tomada de decisão para prosseguir na carreira acadêmica. Durante este período, percebi o quanto eu poderia crescer profissionalmente ao fazer esta pós-graduação, tendo em vista todos os recursos, a casuística bem como docentes e colegas de profissão disponíveis para ensinar.

Agradeço aos proprietários dos canis: Joyce, Adriano e Issana, pela confiança e por nos ajudar cedendo os cães para realização de todos os exames. Coloco-me à disposição caso precisem de auxílio veterinário para qualquer um desses indivíduos que se tornaram nossos pacientes por alguns dias e que contribuíram de forma definitiva para esta pesquisa.

Agradeço a todos os meus amigos de Jaboticabal pelo companheirismo, por compartilhar experiências, por ajudar a me tornar uma pessoa melhor.

Agradeço aos órgãos de fomento - CAPES e FAPESP (Processo: 2015/13225-6), por apoiar meu projeto de pesquisa e pela concessão de bolsa, permitindo minha dedicação exclusiva ao programa de Pós-Graduação. Agradeço à Reitoria e ao Programa de Pós Graduação em Cirurgia Veterinária da FCAV/UNESP por incentivar a pesquisa de qualidade, sem detrimento dos conceitos e normas éticas com as quais ela deve ser executada.

SUMÁRIO	Página
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1 Anatomia oftálmica	2
2.2 Exame oftálmico.....	3
2.3 Ultrassonografia oftálmica	4
2.3.1 Ultrassonografia oftálmica modo-A.....	6
2.3.2 Ultrassonografia oftálmica modo-B.....	7
2.4. Elastografia	8
2.4.1 Elastografia ARFI	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Exame oftálmico.....	14
3.1.1 Reflexos pupilares e de ameaça.....	14
3.1.2 Filme lacrimal.....	14
3.1.3 Biomicroscopia com lâmpada em fenda.....	14
3.1.4 Pressão intra-ocular.....	15
3.1.5 Oftalmoscopia indireta.....	15
3.2 Ultrassonografia oftálmica.....	15
3.3 Elastografia oftálmica.....	16
3.4 Análise estatística.....	16
4.RESULTADOS.....	16
4.1 Ultrassonografia oftálmica modo-A.....	16

4.2 Ultrassonografia oftálmica modo-B.....	18
4.3 Elastografia oftálmica ARFI.....	18
5. DISCUSSÃO.....	22
6. REFERÊNCIAS.....	27



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Jaboticabal



CEUA – COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS

CERTIFICADO

Certificamos que o Protocolo nº 9516/15 do trabalho de pesquisa intitulado **"Elastografia ARFI (Acoustic Radiation Force Impulse) do bulbo do olho de cães saudáveis"**, sob a responsabilidade do Prof. Dr. José Luis Laus está de acordo com os Princípios Éticos na Experimentação Animal adotado pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) e foi aprovado pela COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS (CEUA), em reunião ordinária de 12 de junho de 2015.

Jaboticabal, 12 de junho de 2015.

Prof^a Dr^a Paola Castro Moraes
Coordenadora – CEUA

Lista de abreviaturas

ARFI	acoustic radiation force impulse
CA	câmara anterior
CC	corpo ciliar
CCN	corpo ciliar em canto nasal
CCT	corpo ciliar em canto temporal
IC	intervalo de confiança
MHz	megahertz
mm	milímetros
m/s	metros por segundo
NO	nervo óptico
PIO	pressão intraocular
TLS	teste da lágrima de Schirmer
TRL	tempo de ruptura da lágrima
US	ultrassonografia
VC	velocidade de cisalhamento

LISTA DE TABELAS

Página

- Tabela 1: Valores máximo, mínimo, média, desvio-padrão e intervalo de confiança de 95% dos parâmetros ultrassonográficos das raças Shih Tzu, Bulgodue Inglês, Buldogue Francês e Pug 17
- Tabela 2: Valores máximo, mínimo, média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95% da velocidade de cisalhamento referentes ao exame elastográfico quantitativo do nervo óptico, do corpo ciliar em canto temporal e do corpo ciliar em canto nasal de cães adultos das raças Shih Tzu, Bulgodue Inglês, Buldogue Francês e Pug..... 22

LISTA DE FIGURAS

Página

Figura 1: Imagens ultrassonográficas em modos A e B dos olhos direito e esquerdo de uma cadela adulta da raça Shih Tzu.....	18
Figura 2: Imagens referentes à ultrassonografia modo-B e elastografia qualitativa de cão da raça Buldogue Inglês.....	19
Figura 3: Elastografia “acoustic radiation force impulse” quantitativa do olho direito de um cão adulto da raça Buldogue Francês.....	20
Figura 4: Representação da curva de normalidade, para os parâmetros de velocidade de nervo óptico, de corpo ciliar em canto temporal e de corpo ciliar em canto nasal em cães das raças Shih Tzu, Buldogue Inglês, Buldogue Francês e Pug.....	21

ULTRASSONOGRAFIAS MODO-A, MODO-B E ELASTOGRAFIA “ACOUSTIC RADIATION FORCE IMPULSE” DO BULBO OCULAR DE CÃES BRAQUICEFÁLICOS

RESUMO - Estudaram-se olhos de cães braquicefálicos por elastografia “acoustic radiation force impulse” (ARFI) estabelecendo-se padrões de referência qualitativos relacionados com a rigidez de estruturas oculares. Compararam-se imagens obtidas à ultrassonografia ocular convencional com às geradas pelo método elastográfico ARFI. Quarenta e dois cães braquicefálicos (16 Shih Tzus, 11 Buldogues Ingleses, 11 Buldogues Franceses e 4 Pugs), adultos, com um a seis anos de idade, sendo 10 machos e 32 fêmeas, foram incluídos no estudo, totalizando 84 olhos. Os animais foram submetidos a exames físico, laboratorial e oftálmico. Constatadas as boas condições de saúde, foram submetidos à ultrassonografia e à elastografia qualitativa e quantitativa, com ênfase para o nervo óptico, o corpo ciliar e a lente. Ao exame ultrassonográfico, o diâmetro axial horizontal dos olhos foi de $19,52 \pm 1,22$ mm; o comprimento da câmara anterior foi de $3,06 \pm 0,73$ mm; da câmara vítrea foi de $9,5 \pm 0,46$ mm e a espessura da lente foi de $6,93 \pm 0,71$ mm. Ao modo-B, o nervo óptico mostrou-se hipoecogênico e os humores aquoso e vítreo apresentaram-se anecogênicos. As cápsulas da lente exibiram padrão hiperecogênico, enquanto, seu interior revelou-se anecoico. O complexo retina-coróide-esclera apresentou-se como estrutura hiperecogênica única. À elastografia qualitativa, observaram-se características de homogeneidade em nervo óptico e corpo ciliar e imagens em mosaico referentes ao interior da lente, bem como dos humores aquoso e vítreo. As cápsulas anterior e posterior da lente apresentaram aspecto homogêneo e coloração negra devido ao seu alto grau de rigidez. Em relação ao método quantitativo, o valor médio de velocidade de cisalhamento do nervo óptico foi de $1,01 \pm 0,27$ m/s, do corpo ciliar, em região temporal, foi de $0,91 \pm 0,24$ m/s e, em região nasal, de $0,91 \pm 0,3$ m/s. Para lente, observaram-se valores acima das detectáveis pelo “software” (X.XX m/s). A elastografia forneceu informações adicionais àquelas obtidas à ultrassonografia oftálmica, configurando-se como método factível em cães, não invasivo e de rápida consecução.

Palavras-chave: canino, corpo ciliar, nervo óptico, oftalmologia, rigidez, ultrassom.

A- MODE AND B-MODE ULTRASSONOGRAPHY AND ACOUSTIC RADIATION FORCE IMPULSE ELASTOGRAPHY OF THE EYES OF BRACHYCEPHALIC DOGS

ABSTRACT - Eyes from brachycephalic dogs were studied by acoustic radiation force impulse elastography (ARFI) to establish quantitative and qualitative reference values of some ocular structures. Images obtained by conventional ocular ultrasonography were compared with images obtained by ARFI elastography. Eighty-four eyes from 42 adult (ranging between one to six years) brachycephalic dogs, (16 Shih Tzus, 11 French Bulldogs, 11 English Bulldogs, and 4 Pugs), 10 male and 32 female, were included in this study. The animals were submitted to physical, laboratory, ophthalmic examinations, ocular ultrasonography and elastography, emphasizing the optic nerve, ciliary body, and lens. A-mode US mean values were 19.52 ± 1.99 mm for axial length, 3.06 ± 0.73 mm for anterior chamber length, 9.50 ± 0.46 mm for vitreous chamber length, and 6.93 ± 0.71 mm for lens thickness. On B-mode, the optic nerve presented hypoechoic, whereas aqueous and vitreous humors presented anechoic. Anterior and posterior lens capsules presented hyperechoic and the lens revealed anechoic. The retina-choroide-sclera complex presented hyperechoic. On qualitative elastography, the optic nerve and ciliary body were homogeneous. Anterior and posterior lens capsules were homogeneous and more rigid than other structures. The lens presented heterogeneous, the aqueous and vitreous humors showed mosaic-like images. Quantitative elastography mean of optic nerve was 1.01 ± 0.27 m/s, temporal ciliary body was 0.91 ± 0.24 m/s, nasal ciliary body was 0.91 ± 0.3 m/s and lens values were out of range: X.XX m/s. The exam is feasible, fast, non-invasive and provides complementary information to ultrasound.

Keywords: canine, ciliary body, optic nerve, ophthalmology, stiffness, ultrasound.

1. INTRODUÇÃO

A biomecânica de tecidos orgânicos configura-se como importante parâmetro para o estudo de diferentes morbidades, uma vez que processos patológicos culminam em alterações estruturais e ou da composição tecidual, causando variações de rigidez.

O método elastográfico permite, além da avaliação ultrassonográfica bidimensional, o estudo do grau de rigidez tecidual, fazendo com que a avaliação da consistência de um tecido, outrora conseguida apenas por palpação e restrita a algumas regiões, seja factível para sistemas orgânicos diversos.

Apresentam-se relatos médicos, quanto ao estudo da rigidez à elastografia, de órgãos como fígado, rins, glândula tireóide, pâncreas, glândulas mamárias, testículos e útero. Entretanto, um único estudo trata da técnica para avaliação de estruturas oftálmicas.

Cães de raças braquicefálicas perfazem grande percentual da casuística clínica e cirúrgica em oftalmologia veterinária. Caracterizam-se por apresentar maior exposição do bulbo do olho, sendo, portanto, mais suscetíveis a injúrias. Associam-se enfermidades, como catarata, glaucoma, atrofia de retina e uveíte.

Tendo em vista que estruturas intraoculares não são examináveis à palpação e considerando-se a importância quanto à avaliação biomecânica dos tecidos, decidiu-se por se estudar a aplicabilidade da elastografia “acoustic radiation force impulse (ARFI)” em olhos de cães braquicefálicos, a fim de se determinarem padrões quali-quantitativos de referência, futuramente aplicáveis ao diagnóstico de afecções oftálmicas.

6. REFERÊNCIAS:

ABRAHAM-COHN, N., KIM, B.; ERKAMP, R. Q.; MOONEY, D. J.; EMELIANOV, S. Y.; SKOVORODA, A. R.; O'DONNELL, M. High-resolution elasticity imaging for tissue engineering. **Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control**, v. 47, n. 4, p. 956-966, 2011.

ALLEN, J. D.; HAM, K. L.; DUMONT, D. M.; SILESHI, B.; TRAHEY, G. E.; DAHL, J. J. The development and potential of acoustic radiation force impulse (ARFI) imaging for carotid artery plaque characterization. **Vascular Medicine**, v. 16, n. 4, p. 302-311, 2011.

ANDRADE, A. L. Semiologia do sistema visual dos animais domésticos. In: FEITOSA, F. L. P. (Ed.). **Semiologia Veterinária**, 2ª Ed. São Paulo: Roca, 2008. p.623-653.

APPEL, A. A.; ANASTASIO, M. A.; LARSON, J. C.; BREY, E. M. Imaging challenges in biomaterials and tissue engineering. **Biomaterials**, v. 34, n. 28, p. 6615-6630, 2013.

ASTERIA, C.; GIOVANARDI, A.; PIZZOCARO, A.; COZZAGLIO, L.; MORABITO, A.; SOMALVICO, F.; ZOPPO, A. US-elastography in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. **Thyroid**. v. 18, n. 5, p. 523-531, 2008.

ATHANASIOU, A.; TARDIVON, A.; TANTER, M.; SIGAL-ZAFRANI, B.; BERCOFF, J.; DEFFIEUX, T.; GENNISSON, J.; FINK, M.; NEUENSCHWANDER, S. Breast lesions: quantitative elastography with supersonic shear imaging—preliminary results. **Radiology**, v. 256, n. 1, p. 297-303, 2010.

BAMBER, J.; COSGROVE, D.; DIETRICH, C. F.; FROMAGEAU, J.; BOJUNGA, J.; CALLIADA, F.; CANTISANI, V.; CORREAS, J. M.; D'ONOFRIO, M.; DRAGONAKI, E. E.; FINK, M.; FRIEDRICH-RUST, M.; GILJA, O. H.; HAVRE, R. F.; JENSSEN, C.; KLAUSER, A. S, OHLINGER, R.; SAFTOIU, A.; SCHAEFER, F.; SPOREA, I.;

PISCAGLIA, F. EFSUMB guidelines and recommendations on the clinical use of ultrasound elastography. Part 1: Basic principles and technology. **Ultraschall in der Medizin**, v. 34, n. 2, p. 169-184, 2013.

BANKS, W. J., Olho e Ouvido. In: BANKS, W.J. (Ed.). **Histologia Veterinária Aplicada**. São Paulo: Manole, 1992. p.589-600.

BARR, R. G.; NAKASHIMA, K.; AMY, D.; COSGROVE, D.; FARROKH, A.; SCHAFER, F.; BAMBER, J. C.; CASTERA, L.; CHOI, B. I.; CHOU, Y. H.; DIETRICH, C. F.; DING, H.; FERRAIOLI, G.; FILICE, C.; FRIEDRICH-RUST, M.; HALL, T. J.; NIGHTINGALE, K. R.; PALMERI, M. L.; SHIINA, T.; SUZUKI, S.; SPOREA, I.; WILSON, S.; KUDO, M. WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography: Part 2: Breast. **Ultrasound in Medicine and Biology**, v. 41, n. 5, p. 1148-1160, 2015.

BARR, R. G.; DESTOUNIS, S.; LACKEY, L. B.; SVENSSON, W. E.; BALLEYGUIER, C.; SMITH, C. Evaluation of breast lesions using sonographic elasticity imaging: a multicenter trial. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 31, n. 2, p. 281-287, 2012.

BARR, R.; ZHANG, Z. Shear-wave elastography of the breast: value of a quality measure and comparison with strain elastography, **Radiology**, v. 275, p. 45-53, 2015.

BENSAMOUN, S. F.; ROBERT, L.; LECLERC, G. E.; DEBERNARD, L.; CHARLEUX, F. Stiffness imaging of the kidney and adjacent abdominal tissues measured simultaneously using magnetic resonance elastography. **Clinical Imaging**, n. 35, p. 284-287, 2011.

BENTLEY, E.; MILLER, P. E.; DIEHL, K. A. Evaluation of intra- and interobserver reliability and image reproducibility to assess usefulness of high-resolution

ultrasonography for measurement of anterior segment structures of canine eyes. **American Journal of Veterinary Research**, v. 66, n. 10, p. 1775-1779, 2005.

BERG, W.; COSGROVE, D.; DORÉ, C.; SCHÄFER, F.; SVENSSON, W.; HOOLEY, R.; OHLINGER, R.; MENDELSON, E.; BALU-MAESTRO, C.; LOCATELLI, M.; TOURASSE, C.; CAVANAUGH, B.; JUHAN, V.; STAVROS, A.; TARDIVON, A.; GAY, J.; HENRY, J.; COHEN-BACRIE, C.; INVESTIGATORS, B. Shearwave elastography improves the specificity of breast US: the BE1 multinational study of 939 masses. **Radiology**, v. 262, n. 2, p. 435-449, 2012.

BERINSTEIN, D. M.; GENTILE, R. C. Ultrasound biomicroscopy in anterior ocular trauma. **Ophthalmic Surgery and Lasers**, v. 28, p. 201-207, 1997.

BHARGAVA, S.; BHARGAVA, S. K.; SHARMA, S.; PRAKASH, M. Elastography: A new imaging technique and its application. **Journal of International Medical Science Academy**, v. 26, n. 1, p. 25-30, 2013.

BHATT, A. B.; SCHEFLER, A. C.; FEUER, W. J.; YOO, S. H.; MURRAY, T. G. Comparison of predictions made by the intraocular lens masters and ultrasound biometry. **Archives of Ophthalmology**, v. 126, n. 7, p. 929-933, 2008.

BHATIA, K. S.; TONG, C. S.; CHO, C. C.; YUEN, E. H.; LEE, Y. Y.; AHUJA, A. T. Shear wave elastography of thyroid nodules in routine clinical practice: Preliminary observations and utility for detecting malignancy. **European Journal Radiology**, v. 22, p. 2397-2406, 2012.

BICAS, H. E. A. Morfologia do sistema visual. In: **Simpósio Oftalmologia para o clínico**. Ribeirão Preto, 1997; 30: 7-15.

BLAIVAS, M.; THEODORO, D.; SIERZENSKI, P. R. A Study of Bedside Ocular Ultrasonography in the Emergency Department. **Academic Emergency Medicine**, v. 9, n. 8, p. 791-799, 2002.

BOJUNGA, J.; DAUTH, N.; BERNER, C.; MEYER, G.; HOLZER, K.; VOELKL, L.; HERRMANN, E.; SCHROETER, H.; ZEUZEM, S.; FRIEDRICH-RUST, M. Acoustic radiation force impulse imaging for differentiation of thyroid nodules. **PLoS One**. v. 7, n. 8, p. :e42735, 2012.

BRANDÃO, C. V. S.; CHIURCIU, J. L. V.; RANZANI, J. J. T. Tonometria, paquimetria e comprimento axial ocular em cães glaucomatosos submetidos à ablação uveal intravítrea. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, p. 914-919, 2007.

BROOKS, D. E. Ocular imaging. In: GELATT, K. N. **Veterinary ophthalmology**. 3. ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999. p. 47-476.

BROOKS, D. E. **Oftalmologia para veterinários de equinos**. São Paulo: Roca, 2005. p. 144.

CAI, F.; ZHANG, S. B.; ZHENG, Y.; XIE, L. X.; ZHOU, Z. X.; LAM, D. S. C. A study of the human anterior lens capsule (ALC) by atomic force microscopy (AFM) and scanning electron microscopy (SEM). **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, 46: 4213, 2005.

CAMRAS, L. J.; STAMER, W. D.; EPSTEIN, D.; GONZALEZ, P.; YUAN, F. Differential effects of trabecular meshwork stiffness on outflow facility in normal human and porcine eyes. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, v. 53, n. 9, p. 5242-5250, 2012.

CANTISANI, V.; LODISE, P.; GRAZHDANI, H.; MANCUSO, E.; MAGGINI, E.; DI ROCCO, G.; D'AMBROSIO, F.; CALLIADA, F.; REDLER, A.; RICCI, P.; CATALANO, C. Ultrasound elastography in the evaluation of thyroid pathology. **European Journal Radiology**, v. 83, n. 3, p. 420-428, 2014.

CARVALHO, C.F.; CHAMMAS, M. C.; DE LIMA, V. M. R.; OLIVEIRA, C. P. M. S.; COGLIATI, B.; CARRILHO, F. J.; CERRI, G. G. Elastography and contrast-enhanced ultrasonography of focal lesions in an experimental model of hepatocellular carcinoma. In: **EVDI London Conference**, 2011. p. 674–705.

CARVALHO, C. F.; CINTRA, T. C. F.; CHAMMAS, M. C. Elastography principle and considerations for clinical research in veterinary medicine cibeles. **Journal of Veterinary Medicine and Animal Health**; v. 7, n. 3, p. 99-110, 2015.

CARVALHO, C. F.; CHAMMAS, M. C.; COGLIATI, B.; CARRILHO, F. J.; CERRI, G. G. Elastography and contrast-enhanced ultrasonography improves early detection of hepatocellular carcinoma in an experimental model of NASH. *Journal of Hepatology*. In: **47th Annual Meeting of the European Association for the Study of the Liver - The International Liver Congress**, 2012.

CHEN, S.; SANCHEZ, W.; CALLSTROM, M. R.; GORMAN, B.; LEWIS, J. T.; SANDERSON, S. O.; GREENLEAF, J. F.; XIE, H.; SHI, Y.; PASHLEY, M.; SHAMDASANI, V.; LACHMAN, M.; METZ, S. Assessment of liver viscoelasticity by using shear waves induced by ultrasound radiation force. **Radiology**, v. 266, p. 964-970, 2013.

COMSTOCK C. Ultrasound elastography of breast lesions. **Ultrasound Clinics**, v. 6, p. 407-415, 2011.

CONTI, C. B.; CAVALCOLI, F.; FRAQUELLI, M.; CONTE, D.; MASSIRONI, S. Ultrasound elastographic techniques in focal liver lesions. **World Journal of Gastroenterology**, v. 22, n.9, p. 2647-265, 2016.

COOLING, R. J. Ocular injuries. In: MILLER, S. (Ed.). **Clinical ophthalmology**. London: Wright, 1987. p. 362-78.

CORRÊA, Z. M. S.; GOLDHARDT, R.; MARCON, A. S., MARCON, I. M. Achados ecográficos em pacientes com catarata total. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v.65, n. 6, p. 609-613, 2002.

CORRÊA, Z. M. S.; IRION, L. D.; MARCON, I. M.; CONTE, R.; ABED, A. A.; PORTELA, S. L.; FREDA, R. Biomicroscopia ultrassônica (UBM) no planejamento cirúrgico e acompanhamento pós-operatório de melanomas malignos de íris e corpo ciliar. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, v. 66, p. 409-415, 2003.

COSTA, A. P. A.; SILVA, SILVA, A. G.; LIMA, A. M. V.; LAUS, J. L.; BORGES, N. A. Ultrassonografia ocular em cães. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, n.18, 2014.

CUI, X. W.; JENSSEN, C.; SAFTOIU, A.; IGNEE, A.; DIETRICH, C. F. New ultrasound techniques for lymph node evaluation. **World Journal of Gastroenterology**. v. 19, n. 30, p. 4850-4860, 2013.

DALECKI, D.; KARLA, P.; MERCADO,K.; HOCKING, D. C. Quantitative ultrasound for nondestructive characterization of engineered tissues and biomaterials. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 44, n. 3, p. 636-648, 2016.

DENG, J.; ZHOU, P.; TIAN, S. M.; ZHANG, L.; LI, J. L.; QIAN, Y. Comparison of diagnostic efficacy of contrast-enhanced ultrasound, acoustic radiation force impulse imaging, and their combined use in differentiating focal solid thyroid nodules. **PLoS One**, v. 9, n. 3, p. e90674, 2014.

DETORAKIS, E. T.; DRAKONAKI, E. E.; TSILIMBARIS, M. K.; PALLICARIS, I. G.; GIARMENITIS, S. Real-time ultrasound elastographic imaging of ocular and periocular tissues: a feasibility study. **Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging**, v. 41, n. 1, p. 135-141, 2010.

DIETRICH, U. M. Ophthalmic Examination and diagnostics. Part 3: diagnostic ultrasonography. In: GELATT, K. N. (Ed.). **Veterinary ophthalmology**. 4^a.ed. Gainesville: Blackwell Publishing, 2013. p. 669-683.

DIETRICH, C. F.; CANTISANI, V. Current status and perspectives of elastography. **European Journal Radiology**, v. 83, p. 403-404, 2014.

DONALDSON, P. A.; GREY, B.; MERRIMAN-SMITH, A.; SISLEY, A. M. G.; SOELLER, C.; CANNELL, M. B.; JACOBS, M. D. Functional imaging: new views on lens structure and function. **Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology**, v. 31, p. 890-895, 2004.

DUDEA, S. M.; GIURGIU, C. R.; DUMITRIU, D. Value of ultrasound elastography in the diagnosis and management of prostate carcinoma. **Medical Ultrasonography**, v. 13, p. 45-53, 2011.

DUPPS Jr, W. J.; ROBERTS, C. Effect of acute biomechanical changes on corneal curvature after photokeratectomy. **Journal of Refractive Surgery**, v. 17, n. 6, p. 658-669, 2001.

DUTTA, D., LEE, K. W.; ALLEN, R. A.; WANG, Y.; BRIGHAM, J. C.; KIM, K. Non-invasive assessment of elastic modulus of arterial constructs during cell culture using ultrasound elasticity imaging. **Ultrasound in Medicine and Biology**, v. 39, n. 11, p. 2103-2115, 2013.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

DZIEZYC, J.; HAGER, D. A.; MILLICHAMP, M. J. Two-dimensional real-time ocular ultrasonography in the diagnosis of ocular lesions in dogs. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.23, n.5, p. 501-508, 1987.

EISENBREY, J. R.; DAVE, J. K.; FORSBERG, F. Recent technological advancements in breast ultrasound. **Ultrasonics**, v. 70, p. 183-190, 2016.

FAHEY, B.J.; NIGHTINGALE, K. R.; NELSON, R. C.; PALMERI, M.L.; TRAHEY, G.E. Acoustic radiation force impulse imaging of the abdomen: Demonstration of feasibility and utility. **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 31, n. 9, p. 1185-1198, 2005.

FELICIANO, M. A.; MARONEZI, M. C.; SIMÕES, A. P. R.; MACIEL, G. S.; PAVAN, L.; GASSER, B.; SILVA, P.; USCATEGUI, R. R.; CARVALHO, C. F.; CANOLA, J. C.; VICENTE, W. R. R. Acoustic radiation force impulse elastography of prostate and testes of healthy dogs: preliminary results. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56: 320-324, 2015.

FELICIANO, M. A. R.; MARONEZI, M. C.; PAVAN, L.; CASTANHEIRA, T. L.; SIMOES, A. P. R.; CARVALHO, C. F.; CANOLA, J. C.; VICENTE, W. R. R. ARFI elastography as complementary diagnostic method of mammary neoplasm in female dogs – preliminary results. **Journal of Small Animal Practice**, v. 55, n. 10, p. 504-508, 2014.

FIELDING, J. A. The assessment of ocular injury by ultrasound. **Clinical Radiology**, v. 59, p. 301-3012, 2004.

FREITAS, A. C. Ultra-sonografia oftálmica em cães (*Canis familiaris*) portadores de diabetes mellitus. **Jornal Brasileiro de Ciência Animal**, v. 1, n. 1, 2008.

FRIEDRICH-RUST, M.; ROMENSKI, O.; MEYER, G.; DAUTH, N.; HOLZER, K.; GRÜNWARD, F.; KRIENER, S.; HERRMANN, E.; ZEUZEM, S.; BOJUNGA, J. Acoustic radiation force impulse-imaging for the evaluation of the thyroid gland: A limited patient feasibility study. **Ultrasonics**, v. 52, n. 1, p. 69-74, 2012.

GALERA, P. D.; LAUS, J. L.; ORIÁ, A. P. Afecções da túnica fibrosa. In: LAUS, J. L. (Ed.). **Oftalmologia clínica e cirúrgica em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2009, p. 69-96.

GARRA, B.; CESPEDES, E.; OPHIR, J.; SPRATT, S.; ZUURBIER, R.; MAGNANT, C.; PENNANEN, M. Elastography of breast lesions: initial clinical results. **Radiology**, v. 202, p. 79–86, 1997.

GARCIA, P. H. S.; VICENTE, W. R. R. Acoustic radiation force impulse (ARFI) elastography of the spleen in healthy adult cats – a preliminary study. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, p. 180-183, 2015.

GHAJARZADEH, M.; SODAGARI, F.; SHAKIBA, M. Diagnostic accuracy of sonoelastography in detecting malignant thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Roentgenology**, v. 202, n. 4, p. W379-W389, 2014.

GELATT, K. N. **Manual de oftalmologia veterinária**. São Paulo: Manole, 2003. p. 594.

GELATT, K. N. **Essentials of veterinary ophthalmology**. 2. ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2008, 648p.

GLOVER, T. D.; CONSTANTINESCU, G. M. Surgery for cataracts. In: _____ (Ed.). **The Veterinary Clinics of North America, Small Animal Practice**. Philadelphia: Saunders Company, 1997. p. 1143-1174.

RILEY, S. F.; NAIRN, J. P.; MAESTRE, F. A. Analysis of the anterior chamber angle by gonioscopy and by ultrasound biomicroscopy. **International Ophthalmology Clinics**, v. 35, p. 271-282, 1995.

GIRARD, M. J.; DUPPS, W. J.; BASKARAN, M.; SCARCELLI, G.; YUN, S. H.; QUIGLEY, H. A.; SIGAL, I. A.; STROUTHIDIS, N. G. Translating ocular biomechanics into clinical practice: current state and future prospects. **Current eye Research**, v. 40, n. 1, p. 1-18, 2015.

GONÇALVES, G. F.; LEME, M. C.; ROMAGNOLI, P.; EURIDES, D.; PIPPI, N. L. Biometria ultra-sonográfica bidimensional em tempo real de bulbo ocular de gatos domésticos. **Ciência Animal Brasileira**, v.10, n. 3, p. 829-834, 2009.

GONZALEZ, E. M.; RODRIGUEZ, A.; GARCIA, I. Review of ocular ultrasonography. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 42, n. 6, p. 485-495, 2001.

GÖRIG, C.; VARGHESE, T.; STILES, T.; VAN DEN BROEK, J.; ZAQZEBSQ, J. A.; MURPHY, C. J. Evaluation of acoustic wave propagation velocities in the ocular lens and vitreous tissues of pigs, dogs, and rabbits. **American Journal of Veterinary Research**, v. 67, n. 2, p. 288-295, 2006.

GRAZHDANI, H.; CANTISANI, V.; LODISE, P.; DI ROCCO, G.; PROIETTO, M. C.; FIORAVANTI, E.; RUBINI, A.; REDLER, A. Prospective evaluation of acoustic radiation force impulse technology in the differentiation of thyroid nodules: accuracy and interobserver variability assessment. **Journal of Ultrasound**, v. 17, n. 1, p. 13-20, 2014.

GU, J.; DU, L.; BAI, M.; CHEN, H.; JIA, X.; ZHAO, J.; ZHANG, X. Preliminary study on the diagnostic value of acoustic radiation force impulse technology for differentiating between benign and malignant thyroid nodules. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 31, n. 5, p. 763-771, 2012.

GUIMARÃES, M. R. **Introdução à embriologia ocular**. In: Curso de embriologia ocular. Hospital de Olhos de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

GUMPENBERGER, M.; KOLM, G. Ultrasonographic and computed tomographic examinations of the avian eye: physiologic appearance, pathologic findings, and comparative biometric measurement. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 47, n. 5, p. 492-502, 2006.

HANQUINET, S.; ROUGEMONT, AL.; COURVOISIER, D.; RUBBIA-BRANDT, L.; MCLIN, V.; TEMPIA, M. Acoustic radiation force impulse (ARFI) elastography for the noninvasive diagnosis of liver fibrosis in children. **Pediatric Radiology**, v. 43, n. 5, p. 1-7, 2013.

HAO, Y.; GUO, X.; MA, B.; ZHU, L.; LIU, L. Relationship between ultrasound elastography and myofibroblast distribution in breast cancer and its clinical significance. **Scientific Reports**, n. 1984, 2016.

HAYASHI, M.; YAMAMOTO, Y.; SUETA, A.; TOMIGUCHI, M.; YAMAMOTO-IBUSUKI, M.; KAWASOE, T.; HAMADA, A.; IWASE, H. Associations between elastography findings and clinicopathological factors in breast cancer. **Medicine**, v. 94, n. 50, p. 1-9, 2015.

HERRERA, D. **Oftalmologia clínica em animais de companhia**. São Paulo: MetVet Livros, 2008, p. 117-122.

HOLDSWORTH, A.; BRADLEY, K.; BIRCH, S.; BROWNE W. J.; BARBERET, V. Elastography of the normal canine liver, spleen and kidneys. **Veterinary Radiology and Ultrasound**, v.55, p.620–627, 2014.

HUWART, L.; PEETERS, F.; SINKUS, R.; ANNET, L.; SALAMEH, N.; TER BEEK, L. C.; HORMANS, H.; VAN BEERS, B. E. Liver fibrosis: non-invasive assessment with MR elastography. **NMR in Biomedicine**, n.19, p. 173-179, 2006.

HUWART, L.; SEMPOUX, C.; VICAUT, E.; SALAMEH, N.; ANNET, L.; DANSE, E.; PEETERS, F.; TER BEEK, L. C.; RAHIER, J.; SINKUS, R.; HORMANS, Y.; VAN BEERS, B. E. Magnetic resonance elastography for the noninvasive staging of liver fibrosis. **Gastroenterology**, v.135, n. 1, p. 32-40, 2008.

HYLTEL, P.; SINOWATZ, F.; VEJLSTED, M. **Essentials of domestic animal embryology**. 1 edição. China: Elsevier, 2010. 470 p.

ITOH, A.; UENO, E.; TOHNO, E.; KAMMA, H.; TAKAHASHI, H.; SHIINA, T.; YAMAKAWA, M.; MATSUMURA, T. Breast disease: clinical application of US elastography for diagnosis, **Radiology**, v. 239, n. 2, p. 341-350, 2006.

JACQUES, S. L. Optical properties of biological tissues: a review. **Physics Medicine and Biology**, v.58, p.37–61, 2013.

JEON, S.; LEE, G.; LEE, S. K.; KIM, H.; YU, D.; CHOI, J. Ultrasonographic elastography of the liver, spleen, kidneys and prostate in clinically normal beagle dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 56, n. 4, p. 425-431, 2015.

MARONEZI, M. C.; FELICIANO, M. A. R.; CRIVELLENTI, L. Z.; SIMOES, A. P.; BRITO, M. B.; GARCIA, P. H.; VICENTE, W. R. Acoustic radiation force impulse elastography of the spleen in healthy dogs of different ages. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, n. 3, p. 99-110, 2015.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KARLAS, T.; PFREPPER, C.; WIEGAND, J.; WITTEKIND, C.; NEUSCHULZ, M.; MÖSSNER, J.; BERG, T.; TRÖLTZSCH, M.; KEIM, V. Acoustic radiation force impulse imaging (ARFI) for non-invasive detection of liver fibrosis: Examination standards and evaluation of interlobe differences in healthy subjects and chronic liver disease. **Scandivavian Journal Gastroenterology**, v. 46, n. 12, p. 1458-1467, 2011.

KALLEL, F.; PRICE, R. E.; KONOFAGOU, E. Elastographic imaging of the normal canine prostate in vitro. **Ultrasonic Imaging**, v. 21, p. 201-215, 1999.

KATON, T.; WATANABE, Y.; NAKAYASU, K.; KANAI, A.; YAJIMA, Y. The ultrastructure of lens capsule abnormalities in Alport's syndrome. **Japanese Journal of Ophthalmology**, 1998; 42: 401–405.

KAY, M.; PEPIN, A.; RICHARD, L.; EHMAN, B.; KIARAN, P. Magnetic resonance elastography (MRE) in cancer: Technique, analysis, and applications. **Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy**, v. 90, n. 91, p. 32-48, 2015.

KENDALL, C. J.; PRAGER, T. C.; CHENG, H.; GOMBOS, D.; TANG, R. A.; SCHIFFMAN, J. S. Diagnostic ophthalmic ultrasound for radiologists. **Neuroimaging Clinics of North America**, v. 25, p. 327-365, 2015.

KIM, K., JEONG, C. G.; HOLLISTER, S. J. Non-invasive monitoring of tissue scaffold degradation using ultrasound elasticity imaging. **Acta Biomaterialia**, v. 4, p. 783-790, 2008.

KIM, W.; FERGUSON, V. L.; BORDEN, M.; NEU, C. P. Application of Elastography for the Noninvasive Assessment of Biomechanics in Engineered Biomaterials and Tissues. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 44, n. 3, p. 705-724, 2016.

KEMPER, J.; SINKUS, R.; LORENZEN, J.; NOLTE-ERNSTING, C.; STORK, A.; ADAM, G. MR elastography of the prostate: initial in vivo application. **Fortschritte**

auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen und der Nuklearmedizin, v. 176, n. 8, p. 1094-1099, 2004.

KHORRAMSHAHI, O.; SCHARTAU, J. M.; KROGER, R. H. H. A complex system of ligaments and a muscle keep the crystalline lens in place in the eyes of bony fishes (teleosts). **Vision Research**, v.48, p.1503-1508, 2008.

KOENIG, K. Elastography. In:_____ (Ed.). Contemporary Interventional Ultrasonography in Urology. London: Springer-Verlag London Limited, 2009. p. 137-141.

KONIG, E. H.; LIEBICH, H. **Anatomia dos animais domésticos**. São Paulo: Artmed, 2004, p. 287.

KONOFAGOU, E. E. Quo vadis elasticity imaging? **Ultrasonics**, v. 42, n. 1-9, p. 331–336, 2004.

KUBAL, W. S. Imaging of orbital trauma. **Radiographics**, v. 28, n. 6, p. 1729-1739, 2008.

KUSZAK, J.; ZOLTOSKI, R.; TIEDEMANN, C. Development of lens sutures. **The International Journal of Developmental Biology**, 2004; 48: 889–902.

LUYET, C.; EICHENBERGER, U.; MORIGGL, B.; REMONDA, L.; GREIF, R. Realtime visualization of ultrasound-guided retrobulbar blockade: an imaging study. **British Journal of Anesthesia**, v. 101, n. 6, p. 855-859, 2008.

KOBASHIGAWA, K. K.; LIMA, T. B.; PÁDUA, I. R. M.; SOBRINHO, A. A. F. B.; MARINHO, F. A.; ORTÊNCIO, K. P.; LAUS, J. L. Parâmetros oftálmicos em cães adultos da raça Shih Tzu. **Ciência Rural**, v. 45, n. 7, 2015.

KURIMOTO, Y.; PARK, M.; SAKAHUE, H.; KONDO, T. Changes in the anterior chamber configuration after small-incision cataract surgery with posterior chamber intraocular lens implantation. **American Journal of Ophthalmology**, v. 124, n. 6, p. 775-780, 1997.

KWON, H. J.; KANG, M. J.; CHO, J. H.; OH, J. Y.; NAM, K. J.; HAN, S. Y. Acoustic radiation force impulse elastography for hepatocellular carcinoma associated radiofrequency ablation. **World Journal Gastroenterology**, v. 17, n., p. 1874-1878, 2011.

LAUS, J. L. **Oftalmologia clínica e cirúrgica em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2007.

LIU, B.; LI, D.; XU, H.; GUO, L.; ZHANG, Y.; XU, J.; LIU, C.; LIU, L.; LI, X.; XU, X.; QU, S.; XING, M. Quantitative shear wave velocity measurement on acoustic radiation force impulse elastography for differential diagnosis between benign and malignant thyroid nodules: a meta-analysis. **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 41, n. 12, p. 3035-3043, 2015.

MAGGS, D. J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. **Slatter's Fundamentals of veterinary ophthalmology**. 4. ed. Missouri: Elsevier Health Sciences Division, 2008, p. 496-1696.

MAGGS D. Basic diagnostic techniques. In: MAGGS, D.; MILLER, P. E.; OFRI, R. (Ed.). **Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology**. 4. ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2008. p.81-106.

MARIAPPAN, Y. K.; GLASER, K. J.; HUBMAYR, R. D.; MANDUCA, A.; EHMAN, R. L.; MCGEE, K. P. MR elastography of human lung parenchyma: technical development, theoretical modeling and in vivo validation. **Magnetic Resonance in Medicine**, n. 33, p. 1351-1361, 2011.

MARTINS, B. C.; RODRIGUES, E. F. JR.; SOUZA, A. L. G. A and B mode ultrasonography in preoperative evaluation of lens and posterior segment of dogs eyes with cataract. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 2, p. 121-126, 2010.

MATHIEU, V., ANAGNOSTOU, F.; SOFFER, E.; HAIAT, G. Ultrasonic evaluation of dental implant biomechanical stability: an in vitro study. **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 37, n. 2, p. 262-270, 2011.

MATTOON, J. S.; NYLAND, T. G. **Small animal diagnostic ultrasound**. 3. ed. St. Louis: Copyright Elsevier Saunders, 2015. p. 130-131.

MCBRIEN, N. A.; JOBLING, A.I.; GENTLE, A. Biomechanics of the sclera in myopia: extracellular and cellular factors. **Optometry and Vision Science**, v. 86, n. 1, p. E23–E30, 2009.

MCLEOD, D.; RESTORI, M. Rapid B-scanning in ophthalmology. In: BARNETT, E.; MORLEY, P. (Ed.). **Clinical diagnostic ultrasound**. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1985. p. 111-20.

MCNICHOLAS, M. M. J.; BROPHY, D. P.; POWER, W. J.; GRIFFIN, J. F. Ocular sonography. **American Journal of Roentgenology**, v. 163, p. 921-926, 1994.

MELLO, P. R. A. A. P.; MEIRELLES, S. H. S.; JUNIOR, H. V. M. Correlação entre a espessura corneana e o comprimento axial do globo ocular nos portadores de glaucoma e em olhos normais. **Arquivo Brasileiro de Oftalmologia**, v. 72, n. 4, p. 497-502, 2009.

MERCADO, K. P., HELGUERA, M.; HOCKING, D. C.; DALECKI, D. Estimating cell concentration in three-dimensional engineered tissues using high frequency quantitative ultrasound. **Annals of Biomedical Engineering**, v. 42, n. 6, p. 1292-1304, 2014.

MERCADO, K. P., HELGUERA, M.; HOCKING, D. C.; DALECKI, D. Noninvasive quantitative imaging of collagen microstructure in three-dimensional hydrogels using highfrequency ultrasound. **Tissue Engineering Part C Methods**, v. 21, n. 7, p. 671-682, 2015.

MIKULA, E., HOLLMAN, K.; CHAI, D.; JESTER, J. V.; JUHASZ, T. Measurement of corneal elasticity with an acoustic radiation force elasticity microscope. **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 40, n. 7, p. 1671-1679, 2014.

MITCHELL, N. Feline ophthalmology. Part I: examination of the eye. **Irish Veterinary Journal**, v. 59, n. 3, p. 164-168, 2003.

MOLGAT, Y. M.; PAVLIN, C. J.; HURWITZ, J. J. Ultrasound biomicroscopy as a diagnostic tool in space-occupying lesions of the superotemporal conjunctival fornix. **Orbit**, v.12, p. 121-126, 1993.

MUNDT, G. H.; HUGHES, W. F. Ultrasonics in ocular diagnosis. **American Journal of Ophthalmology**, v. 42, p. 488-498, 1956.

MURPHY, M. C.; HUSTON, J.; JACK, C. R.; GLASER, K. J.; SENJEM, M. L.; CHEN, J.; MANDUCA, A.; FELMLEE, J. P.; EHMAN, R.L. Measuring the characteristic topography of brain stiffness with magnetic resonance elastography. **PLoS ONE**, v. 8, n. 12, e81668, 2013.

MUTHUPILLAI, R.; LOMAS, D. J.; ROSSMAN, P. J.; GREENLEAF, J. F.; MANDUCA, A.; EHMAN, R. L. Magnetic resonance elastography by direct visualization of propagating acoustic strain waves, **Science**, v. 269, n. 5232, p. 1854-1857, 1995.

NAM, S. Y., CHUNG, E.; SUGGS, L. J.; EMELIANOV, S. Y. Combined ultrasound and photoacoustic imaging to noninvasively assess burn injury and selectively monitor a regenerative tissue-engineered construct. **Tissue Engineering Part C Methods**, v. 21, n. 6, p. 557-566, 2015.

NIGHTINGALE K. Acoustic radiation force impulse (ARFI) imaging: a review. **Current Medical Imaging Reviews**, v. 7, n. 4, p. 328-339, 2011.

NJEI, B.; MD, MCCARTY, T. R.; LUK, J.; EWELUKWA, O.; DITAH, I.; LIM, J. K. Use of Transient Elastography in Patients with HIV-HCV Co-infection: A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, 2016. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgh.13337/abstract>.

OLLIVIER, F. J.; PLUMMER, C. E.; BARRIE, K. P. Ophthalmic examination and diagnostics. Part 1: the eye examination and diagnostic procedures. In: GELATT, K. N. (Ed.). **Veterinary ophthalmology**. 4^a ed. Ames, IA: Blackwell Publishing, 2007. p. 438-83.

OPHIR, J.; CESPEDES, I., PONNEKANTI, H.; YAZDI, Y.; LI, X. Elastography: a quantitative method for imaging the elasticity of biological tissues. **Ultrason Imaging**, v. 13, n. 2, p. 111-134, 1991.

PALMERI, M. L.; NIGHTINGALE, K. Acoustic radiation force-based elasticity imaging methods. **Interface Focus**, v. 1, n. 4, p. 553-564, 2011.

PASZEK, M. J.; ZAHIR, N.; JOHNSON, K. R.; LAKINS, J. N.; ROZEMBERG, G. I.; GEFEN, A.; REINHART-KING, C. A.; MARQUILIES, S. S.; DEMBO, M.; BOETTIGER, D.; HAMMER, D. A.; WEAVER, V. M. Tensional homeostasis and the malignant phenotype. **Cancer Cell**, v.8, p.241–254, 2005.

PAULO FILHO. **Ultra-sonografia ocular**, 1956. Disponível em: www.paulofilho.com.br/ultra.html.

PARKER, K.; HUANG, S.; MUSULIN, R.; LERNER, R. Tissue response to mechanical vibrations for “sonoelasticity imaging”, **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 16, n. 3, p. 241-246, 1990.

PAVLIN, C. J.; FOSTER, F. S. Ultrasound biomicroscopy: high-frequency ultrasound imaging of the eye at microscopic resolution. **Radiologic Clinics of North America**, v. 36, n. 6, p. 1047-1058, 1998.

PEDRIGI, R. M.; DZIEZYC, J.; HUMPHREY, J. D. Altered mechanical behavior and properties of the human anterior lens capsule after cataract surgery. **Experimental Eye Research**, v. 89, p. 575-580, 2009.

PEPIN, K. M.; EHMAN, R. L.; MCGEE K. P. Magnetic resonance elastography (MRE) in cancer: Technique, analysis and applications. **Progress in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy**, v. 90, p. 32-38, 2015.

POL, S.; GENNISSON, J. L.; BAVU, E.; DEFFIEUX, T.; FINK, M.; MALLET, V. **Non-invasive staging of liver fibrosis with ShearWave™ Elastography Imaging**, 2011. Disponível em: <http://www.sonoworld.com/Client/Centers/WhitePaper.aspx?ContentId=58>.

POPESCU, A.; SPOREA, I.; SIRLI, R.; BOTA, S.; FOCSA, M.; DANILA, M.; NICOLITA, D.; MARTIE, A.; SENDROIUI, M; JUCHIS, A. The mean values of liver stiffness assessed by acoustic radiation force impulse elastography in normal subjects. **Medical Ultrasonography**, v. 13, n. 1, p. 33-37, 2011.

PRADA, F.; DEL BENE, M.; MOIRAGHI, A.; CASALI, C.; LEGNANI, F. G.; SALADINO, A.; PERIN, A.; VETRANO, I. G.; MATTEI, L.; RICHETTA, C.; SAINI, N.; DIMECO, F. From Grey Scale B-Mode to Elastosonography: Multimodal Ultrasound Imaging in Meningioma Surgery—Pictorial Essay and Literature Review. **BioMed Research International**, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/925729>

RAYMOND, S.; FAVILLA, I.; SANTAMARIA, L. Comparing ultrasound biometry with partial coherence interferometry for intraocular lens power calculations: a randomized study. **Investgative Ophthalmology & Visual Science**, v. 50, n. 6, p. 2547–52, 2009.

RODRIGUES, E. F. Jr. **Ultrassonografia pré-cirúrgica da lente do segmento posterior de cães portadores de catarata**. Dissertação Mestrado em Medicina Veterinária (Cirurgia Veterinária). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal, 2008.

ROUVIERE, O.; YIN, M.; DRESNER, M. A.; ROSSMAN, P. J.; BURGART, L. J.; FIDLER, J. L.; EHMAN, R. L. MR elastography of the liver: preliminary results. **Radiology**, v. 240, n. 2, p. 440-448, 2006.

RUSANEN, E.; FLORIN, M.; HASSIG, M.; SPIESS, B. M. Evaluation of a rebound tonometer (Tonovet) in clinically normal cat eyes. **Veterinary Ophthalmology**, v. 13, n. 1, p. 31-36, 2010.

SACK, B.; BEIERBACH, U.; HAMHABER, D.; KLATT, J. BRAUN. Non-invasive measurement of brain viscoelasticity using magnetic resonance elastography. **NMR in Biomedicine**, n. 21, p. 265-271, 2008.

SĂFTOIU, A.; GHEONEA, D.I.; CIUREA, T. Huehistogram analysis of real-time elastography images for noninvasive assessment of liver fibrosis. **American Journal of Roentgenology**, v.189, p.232-233, 2007.

SAMUELSON, D. A. Ophthalmic anatomy. In: GELATT, K. N. (Ed.). **Veterinary ophthalmology**. 4. ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2007, p. 37-148.

SARKAR, S.; DAS, S. A Review of imaging methods for prostate cancer detection. **Biomedic Engineering and Computational Biology**, v. 7, n. 1, p. 1-15, 2016.

SARVAZYAN, A.P.; SKOVORODA, A.R.; EMELIANOV, S.Y.; FOWLKES, J.B.; PIPE, J.G.; ADLER, R.S.; BUXTON, R.B.; CARSON, P.L. In: JONES, J.P. (Ed.). **Biophysical bases of elasticity imaging**. New York, 1995. p. 223-240.

SCHMIDT, V. Ultrassonografia ocular e orbitária. In: MANNION, P. (Ed.). **Ultrassonografia de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 278-300.

SERRA, E. G.; BRUNELLI, A. T. J. Avaliação ultrassonográfica da lente no deslocamento da catarata. **Nosso Clínico**, v. 8, n. 46, p. 6-14, 2005

SHAH, S.; LAIUZZAMAN, M.; BHOJWANI, R.; MANTRY, S.; CUNLIFFE, I. Assessment of the biomechanical properties of the cornea with the ocular response analyzer in normal and keratoconic eyes. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, **48**:3026–3031, 2007.

SHAN, Q.; LIU, B.; TIAN, W.; WANG, W.; ZHOU, L.; WANG, Y.; XIE, X. Elastography of shear wave speed imaging for the evaluation of liver fibrosis: A meta-analysis. **Current Eye Research**, Early Online, p. 1-18, 2014.

SHI, Y.; GLASER, K. J.; VENKATESH, S. K.; BEN-ABRAHAM, E. I.; EHMAN, R. L. Feasibility of using 3D MR elastography to determine pancreatic stiffness in healthy volunteers. **Magnetic Resonance Imaging**, v. 41, n. 2, p. 369-375, 2015.

SHIINA, T.; NIGHTINGALE, K. R.; PALMERI, M. L.; HALL, T. J.; BAMBER, J. C.; BARR, R. G.; CASTERA, L.; CHOI, B. I.; CHOU, Y. H.; COSGROVE, D.; DIETRICH, C. F.; DING, H.; AMY, D.; FARROKH, A.; FERRAIOLI, G.; FILICE, C.; FRIEDRICH-RUST, M.; NAKASHIMA, K.; SCHAFFER, F.; SPOREA, I.; SUZUKI, S.; WILSON, S.; KUDO, M. WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography: Part 1: Basic principles and terminology. **Ultrasound in Medicine and Biology**, v. 41, n. 5, p.1126-1147, 2015.

SIGAL, I. A.; ETHIER, C. R. Biomechanics of the optic nerve head. **Experimental Eye Research**, v. 88. p. 799-807, 2009.

SILVER, F. H. Biological Materials: Structure, Mechanical Properties and Modeling of Soft Tissues. **NYU Press**, New York, 1987.

SINKUS, R.; LORENZEN, J.; SCHRADER, D.; LORENZEN, M.; DARGATZ, M.; HOLZ, D. High resolution tensor MR elastography for breast tumour detection. **Physics in Medicine and Biology**, n. 45, p. 1649-1664, 2000.

SLATTER D. Técnicas básicas de diagnóstico. In:_____ **Fundamentos de oftalmologia veterinária**. 3 ed. São Paulo: ROCA, 2005. 125-126

SPAULDING, K. Eye and orbit. In: PENNINCK, D.; D`ANJOU, M. **Atlas of small animal ultrasonography**. Iowa: Blackwell Publishing, 2008. p.49-90.

SPOREA, I.; SIRLI, R.; BOTA, S.; VLAD, M.; POPESCU, A.; ZOSIN, I. ARFI elastography for the evaluation of diffuse thyroid gland pathology: Preliminary results. **World Journal Radiology**, v. 4, p. 174-178, 2012

SQUARZONI, R.; MARIA, S.; MORALES, S.; ANGÉLICA, M. V.; SAFATLE, E.; BARROS, P. S. M. Avaliação ultra-sonográfica do seguimento posterior de olhos de cães diabéticos e não diabéticos portadores de catarata. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.27, n.11, p. 455-461, 2007.

SRINIVASAN, S.; KROUSKOP, T.; OPHIR, J. A quantitative comparison of modulus images obtained using nano indentation with strain elastograms. **Ultrasound Medicine and Biology**, v. 30, p. 899-914, 2004

STAFFORD, M. J. The histology and biology of the lens. **Optometry Today**, p. 23–29, 2001.

STEWART, E. A.; TARAN, F. A.; CHEN, J.; GOSTOUT, B. S.; WOODRUM, D. A.; FELMLEE, J. P.; EHMAN, R. L. Magnetic resonance elastography of uterine leiomyomas: a feasibility study. **Fertility and Sterility**, v. 95, n. 1, p. 281-284, 2011.

SUH, C. H.; PARK, S. H. Successful publication of systematic review and meta-analysis of studies evaluating diagnostic test accuracy. **Korean Journal of Radiology**, v. 17, n. 1, p. 5-6, 2016.

TALWALKAR, J. A.; YIN, M.; VENKATESH, S. K.; ROSSMAN, P. J.; GRIMM, R. C.; MANDUCA, A., ROMANO, A. J.; KAMATH, P. S., EHMAN R. L. Feasibility of in vivo MR elastographic splenic stiffness measurements in the assessment of portal hypertension. **American Journal of Roentgenology**, n. 193, p. 122-127, 2009.

THE KENNEL CLUB. **Celebrity handbag dog registrations soar as pug makes top ten**. <http://www.thekennelclub.org.uk/item/3535/23/5/3>. Accessed February 1, 2012.

TINSLEY, D. M.; BETTS, D.M. Glaucoma: past and present management techniques. Iowa State University. **Veterinary Medicine**, v. 55, n. 1, p. 36-45, 1993.

TONI, M. C.; MEIRELLES, A. E. W. B.; GAVA, F. N.; CAMACHO, A. A.; LAUS, J. L.; CANOLA, J. C. Rabbits` eye globe sonographic biometry. **Veterinary Ophthalmology**, v. 13, n. 6, p. 384-386, 2010.

TOZAKI, M.; ISOBE, S.; FUKUMA, E. Preliminary study of ultrasonographic tissue quantification of the breast using the acoustic radiation force impulse (ARFI) technology. **European Journal Radiology**, v. 80, n. p. 182-187, 2011.

TRANQUART, F.; BLEUZEN, A.; PIERRE-RENOULT, P.; CHABROLLE, C.; SAM, G. M.; LECOMTE, P. Elastasonography of thyroid lesions. **European Journal of Radiology**, v. 89, p. 35-39, 2008.

TREECE, G.; LINDOP, J.; CHEN, L.; HOUSDEN, J.; PRAGER, R.; GEE, A. Real-time quasi-static ultrasound elastography. **Interface focus**, v. 1, n. 4, p. 540-552, 2011.

TUNTIVANICH, N.; JONES, S. M. P.; STEIBEL, J. P.; JOHNSON, C.; FORCIER, J. Q. Postnatal development of canine axial globe length measured by B-scan ultrasonography. **Veterinary Ophthalmology**, v. 10, n. 1, p. 2-5, 2007.

UENO, E.; TOHNO, E., SOEDA, S. Dynamic tests in real-time breast echography. **Ultrasound in Medicine & Biology**, v. 14, n. 1, p. 53-57, 1988.

UENO, N. T.; BUZDAR, A. U.; SINGLETARY, S. E. Combined-modality treatment of inflammatory breast carcinoma: twenty years of experience at M. D. Anderson Cancer Center. **Cancer Chemotherapy and Pharmacology**, v. 40, p. 321-329, 1997.

URS, R.; LLOYD, H. O.; SILVERMAN, R. H. Acoustic radiation force for noninvasive evaluation of corneal biomechanical changes induced by cross-linking therapy. **Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 33, p. 1417–1426, 2014.

VAYRON, R., SOFFER, E.; ANAGNOSTOU, F.; HAIAT. G. Ultrasonic evaluation of dental implant osseointegration. **Journal of Biomechanics**, v. 47, n. 14, p. 3562-3568, 2014.

VENKATESH, S. K.; YIN, M.; GLOCKNER, J. F.; TAKAHASHI, N.; ARAOZ, P. A.; TALWALKAR, J. A.; EHMAN, R. L. MR elastography of liver tumors: preliminary results. **American Journal of Roentgenology**, v. 190, n. 6, p. 1534-1540, 2008.

VENKATESH, S.; EHMAN, R. L. Magnetic resonance elastography of abdomen. **Abdominal Imaging**, v. 40, n. 4, p. 745-759.2014

VIEIRA, L.; CARDOSO, M. S.; ANJOS, R.; FERREIRA, C.; XAVIER, A.; MADURO, V.; BRITO, C. Análise estrutural do segmento anterior por tomografia de coerência óptica no glaucoma congênito primário. **Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia**, v. 38, n. 3, p. 165-174, 2014.

XU, J. M.; XU, X. H.; XU, H. X.; ZHANG, Y. F.; ZHANG, J.; GUO, L. H.; LIU, L. N.; LIU, C.; ZHENG, S. G. Conventional US, US elasticity imaging, and acoustic radiation force impulse imaging for prediction of malignancy in thyroid nodules. **Radiology**, v. 272, p. 577-586, 2014.

WILLIAMS, D. L. Lens morphometry determined by B-mode ultrasonography of the normal and cataractous canine lens. **Veterinary Ophthalmology**, v. 7, n. 2, p. 91-95, 2004.

WHANG, W. J.; JUNG, B. J.; OH, T. H.; BYUN, Y. S.; JOO, C. K. Comparison of postoperative refractive outcomes: IOLMaster_ versus immersion ultrasound. **Ophthalmic Surgery Lasers & Imaging**, v. 43, n. 6, p. 496-9, 2012.

WRYCHA, K. **Anatomy and histology of the canine and feline eye [online]**. University of Wisconsin-Madison, EUA: 2004. Disponível em: <<http://www.vetmed.wisc.edu/pbs/dubielzig/pages/coplow/PowerPoints/Histology%20of%20the%20Canine%20a.pdf>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2015.

YIN, M.; WOOLLARD, J.; WANG, X.; TORRES, V. E.; HARRIS, P. C.; WARD, C. J.; GLASER, K. J.; MANDUCA, A.; EHMAN, R. L. Quantitative assessment of hepatic fibrosis in an animal model with magnetic resonance elastography. **Magnetic Resonance in Medicine**, v. 58, n. 2, p. 346-353, 2007a.

YIN, M.; TALWALKAR, J. A.; GLASER, K. J.; MANDUCA, A.; GRIMM, R. C.; ROSSMAN, P. J.; FIDLER, J. L.; EHMAN, R. L. Assessment of hepatic fibrosis with magnetic resonance elastography. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, v. 5, n. 10, p. 1207-1213, 2007b.

YU, J., TAKANARI, K.; HONG, Y.; LEE, K. W.; AMOROSO, N. J.; WANG, Y.; WAGNER, W. R.; KIM, K. Non-invasive Quantitative Ultrasound for Nondestructive Characterization characterization of polyurethane-based tissue constructs in a rat abdominal repair model using high frequency ultrasound elasticity imaging. **Biomaterials**, v. 34, n. 11, p.2701-2709, 2013.

ZHAI, L.; PALMERI, M. L.; BOUCHARD, R. R.; NIGHTINGALE, R. W.; NIGHTINGALE, K. R. An integrated indenter-ARFI imaging system for tissue stiffness quantification. **Ultrasonic Imaging**, v. 30, n. 2, p. 95-111, 2008.

ZHANG, Y. F.; XU, H. X.; HE, Y.; LIU, C.; GUO, L. H.; LIU, L. N.; XU, J. M. Virtual touch tissue quantification of acoustic radiation force impulse: a new ultrasound elastic imaging in the diagnosis of thyroid nodules. **PLoS One**, v. 7, n. 11, p. e49094, 2012.

ZHANG, J. P.; LIU, H. Y.; NING, C.P.; CHONG, J.; SUN, Y.M. Quantitative analysis of enlarged cervical lymph nodes with ultrasound elastography. **Asian Pacific Journal Cancer Prevention**, v. 16, n. 16, p. 7291-7294, 2015.

ZHANG, Y.; XU, H.; XU, J.; LIU, C.; GUO, L.; LIU, L.; ZHANG, J.; XU, X.; QU, S.; XING, M. Acoustic Radiation Force Impulse elastography in the diagnosis of thyroid nodules: useful or not useful? **Ultrasound in Medicine and Biology**, v. 41, n. 10, p. 2581-2593, 2015.

ZHOU, J.; ZHAN, W.; CHANG, C.; ZHANG, J.; YANG, Z.; DONG, Y.; ZHOU, C.; SONG, Y. Role of acoustic shear wave velocity measurement in characterization of breast lesions. **Journal of Ultrasound Medicine**, v. 32, p. 285-294, 2013.

WANG, S.; LARIN, K. V. Shear wave imaging optical coherence tomography (SWI-OCT) for ocular tissue biomechanics. **Optics Letters**, v. 39, p. 41-44, 2014.