



# Imagenologia

Mamografia, Ultrassonografia e Angiografia

Emily Thalia Teixeira da Silva

Renato Massaharu Hassunuma

Patrícia Carvalho Garcia

Sandra Heloísa Nunes Messias

canal6 editora

# Imagenologia

Mamografia, Ultrassonografia e Angiografia

**EMILY THALIA TEIXEIRA DA SILVA**

Biomédica

**RENATO MASSAHARU HASSUNUMA**

Professor Titular do Curso de Biomedicina

Universidade Paulista – UNIP

Campus Bauru

**PATRÍCIA CARVALHO GARCIA**

Coordenadora Auxiliar do Curso de Biomedicina

Universidade Paulista – UNIP

Campus Bauru

**SANDRA HELOÍSA NUNES MESSIAS**

Coordenadora Geral do Curso de Biomedicina

Universidade Paulista – UNIP

1ª Edição / 2021

Bauru, SP

canal6 editora

© Renato Massaharu Hassunuma.

### Conselho Editorial

PROF.<sup>A</sup> DR.<sup>A</sup> DANIELA PEREIRA CATANZARO

*Doutora em Ciências, área de concentração: Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) - Universidade de São Paulo (USP).*

PROF.<sup>A</sup> M.<sup>A</sup> TALITA MENDES OLIVEIRA VENTURA

*Mestra em Ciências, área de concentração: Estomatologia e Biologia Oral pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) - Universidade de São Paulo (USP).*

### Capa e Design

Renato Massaharu Hassunuma

### Crédito da figura da capa, contracapa e páginas capitulares

The free high-resolution photo of shoe, color, blue, light bulb, baby, pregnancy, ultrasound, mask, cool, footwear [Internet]. 2016 Dez 29 [acesso 2021 jan 07].

Disponível em: <https://pxhere.com/en/photo/86322>. Figura registrada como domínio público.

---

CIP – Brasil. Catalogação na Publicação

---

S5861i

Imagenologia: mamografia, ultrassonografia e angiografia / Emily Thalia Teixeira da Silva, Renato Massaharu Hassunuma, Patrícia Carvalho Garcia e Sandra Heloísa Nunes Messias. - Bauru: Canal 6 Editora, 2021.  
Inclui bibliografia  
64 f. : il. color.  
ISBN: 978-65-86030-76-1

1. Diagnóstico por imagem. 2. Anatomia. 3. Materiais de ensino. I. Silva, Emily Thalia Teixeira da. II. Hassunuma, Renato Massaharu. III. Garcia, Patrícia Carvalho. IV. Messias, Sandra Heloísa Nunes. V. Título

---

CDU: 611(084)

# Sumário

---

Apresentação	07
Parte 1 - Mamografia	08
Parte 2 - Ultrassonografia	17
Parte 3 – Angiografia	45
Créditos das figuras	55

# Agradecimentos

---

Pelo apoio no desenvolvimento deste livro e em projetos do Curso de Biomedicina da Universidade Paulista, UNIP – campus Bauru, agradecemos:

**Prof. Aziz Kalaf Filho,**

Diretor da Universidade Paulista – UNIP, campus Bauru,

**Prof. Dr. Paschoal Laércio Armonia,**

Diretor do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Paulista – UNIP.

Pelas valiosas correções e contribuições na revisão deste material, agradecemos:

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniela Pereira Catanzaro e**

**Prof.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Talita Mendes Oliveira Ventura.**

*Biomédica Emily Thalia Teixeira da Silva,*

*Prof. Dr. Renato Massaharu Hassunuma,*

*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Carvalho Garcia e*

*Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sandra Heloísa Nunes Messias.*



# Imagenologia

Mamografia, Ultrasonografia e Angiografia

# Apresentação

---

Este material segue com uma proposta muito semelhante aos livros **Anatomia Radiográfica - Guia de Atividades Práticas** e **Anatomia & Imagenologia: Guia de Atividades Práticas**, também publicados pela Canal 6 Editora. Nestes livros, são encontrados exames de diagnóstico por imagem utilizados para o estudo anatômico.

Neste livro, propusemos apresentar imagens de mamografia, ultrassonografia e angiografia.

Por meio das atividades presentes no livro, esperamos que este material lhe sirva como ferramenta pedagógica para observar algumas das principais estruturas anatômicas do corpo humano, diagnosticar alguns exemplos de alterações patológicas presentes em diferentes órgãos e correlacionar os conhecimentos obtidos em aulas práticas e teóricas de Anatomia Humana com os da área de Imagenologia.

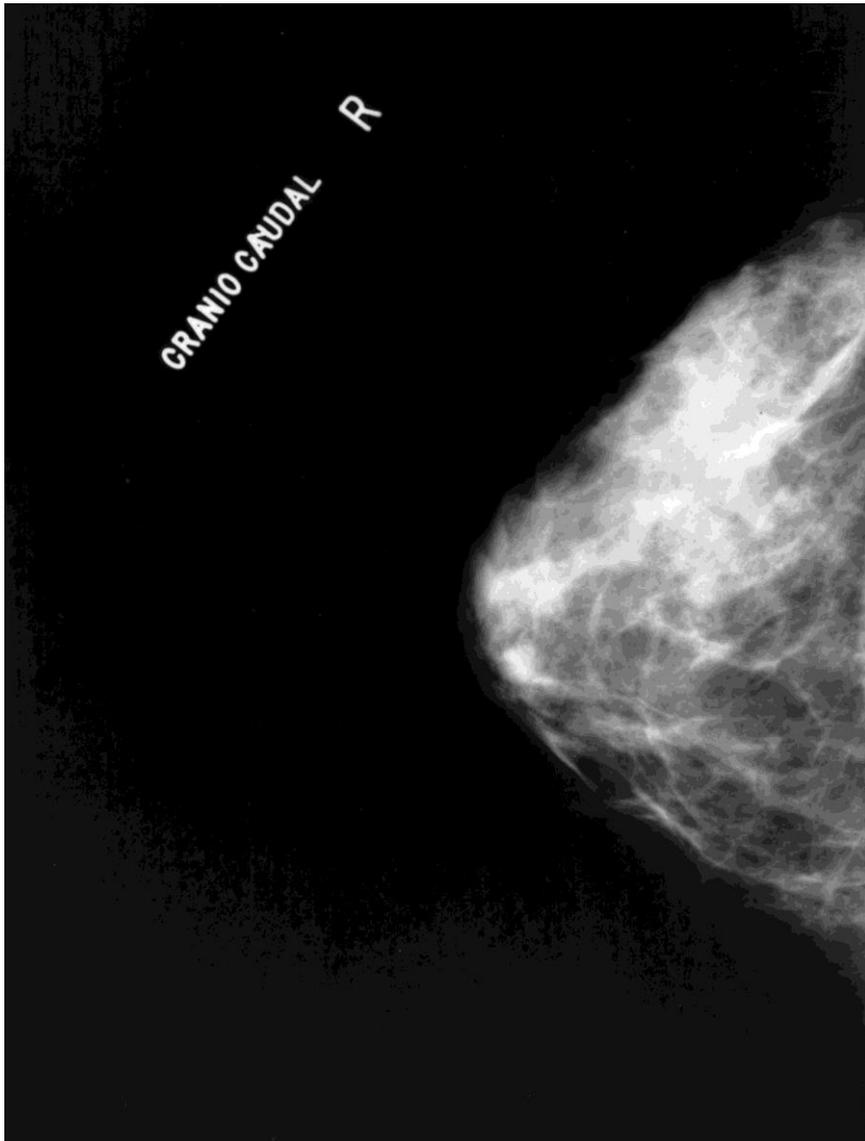
Uma boa leitura!



# Parte 1

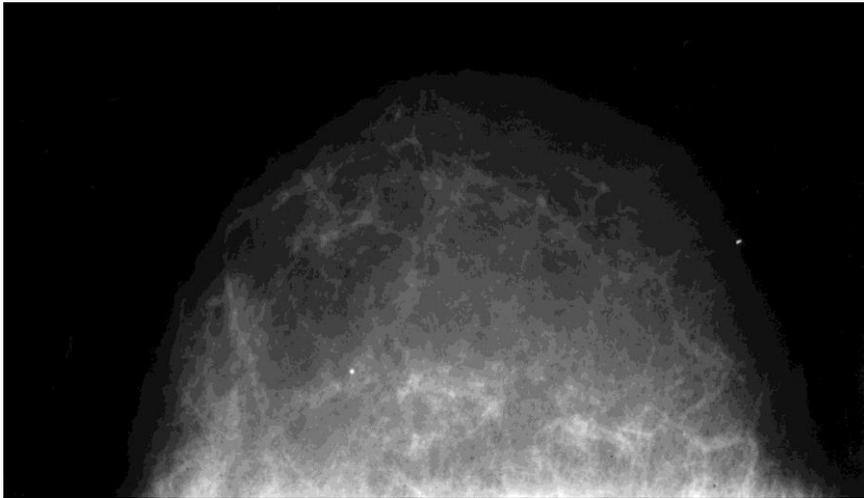
Mamografía

Figura 1 - Mamografia de mama normal em incidência crânio-caudal.



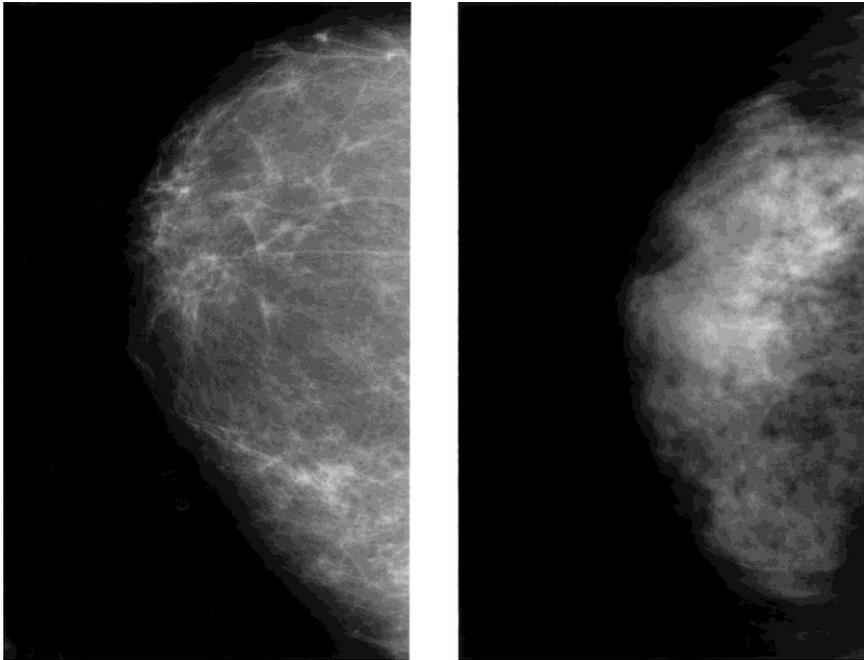
Descreva os aspectos radiográficos observados na figura apresentada.

**Figura 2 - Mamografia de mama normal rica em tecido adiposo.**



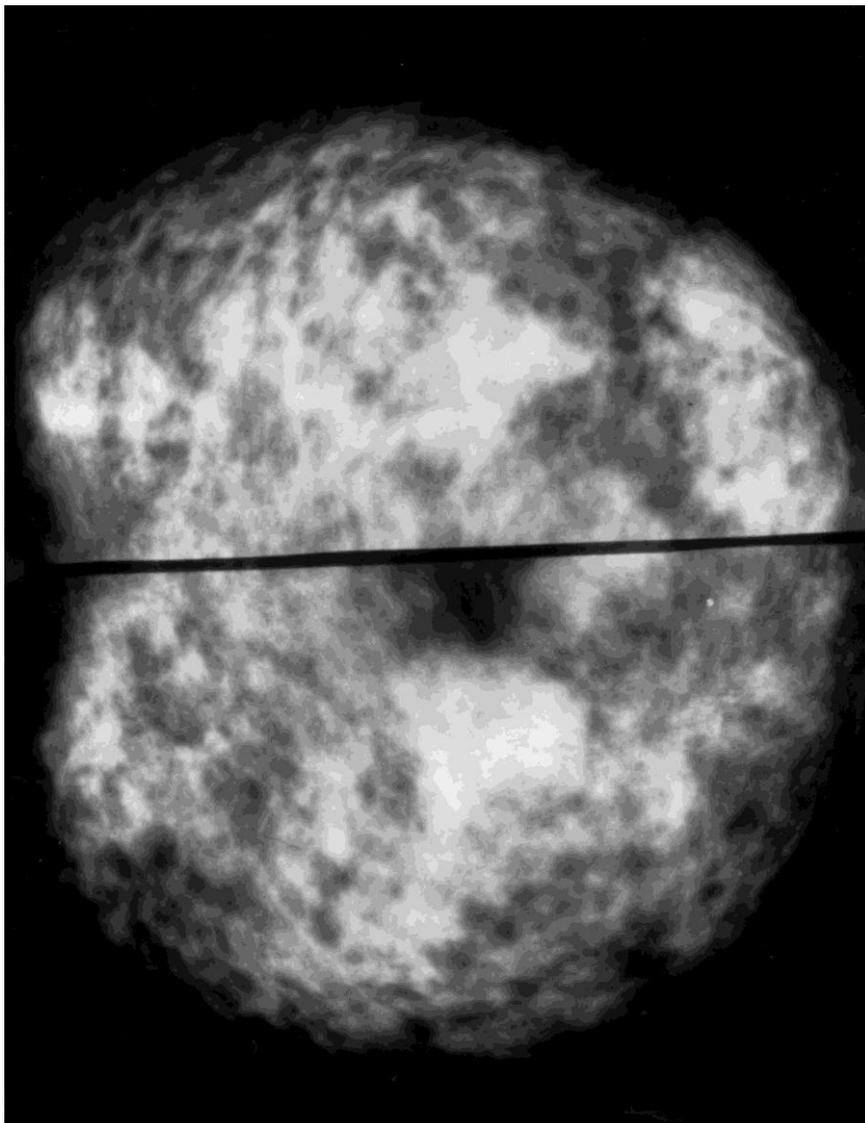
**Descreva os aspectos radiográficos observados na figura apresentada.**

**Figura 3 - Mamografias de mama normal densa (esquerda) e mama normal rica em tecido adiposo (à direita).**



**Compare os aspectos radiográficos observados nas duas mamografias.**

**Figura 4 - Mamografias de mamas densas normais.**



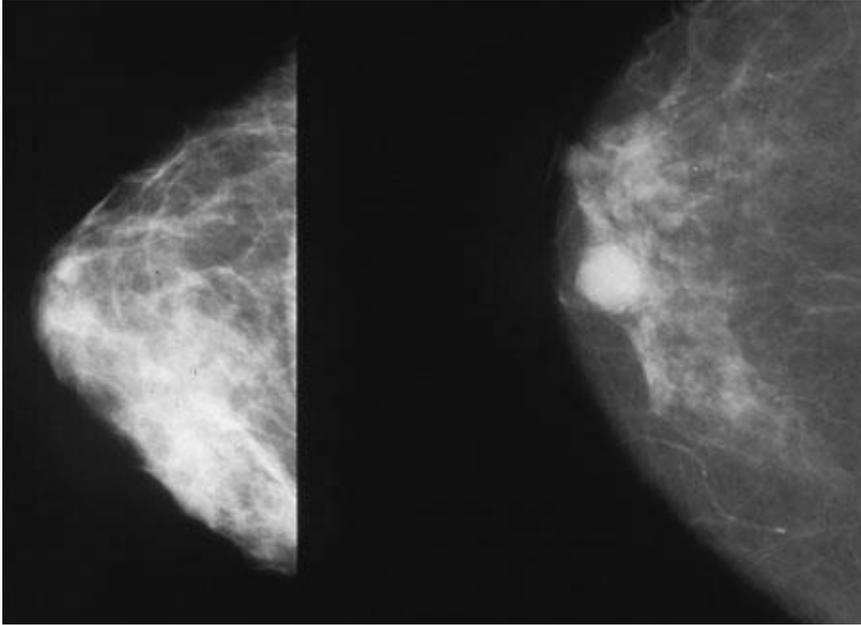
**Descreva os aspectos radiográficos observados nas imagens apresentadas.**

**Figura 5 - Mamografia de mama com doença fibrocística.**



**Descreva os aspectos radiográficos observados nas imagens apresentadas.**

**Figura 6 - Mamografias de mama normal (à esquerda) e com neoplasia (à direita).**



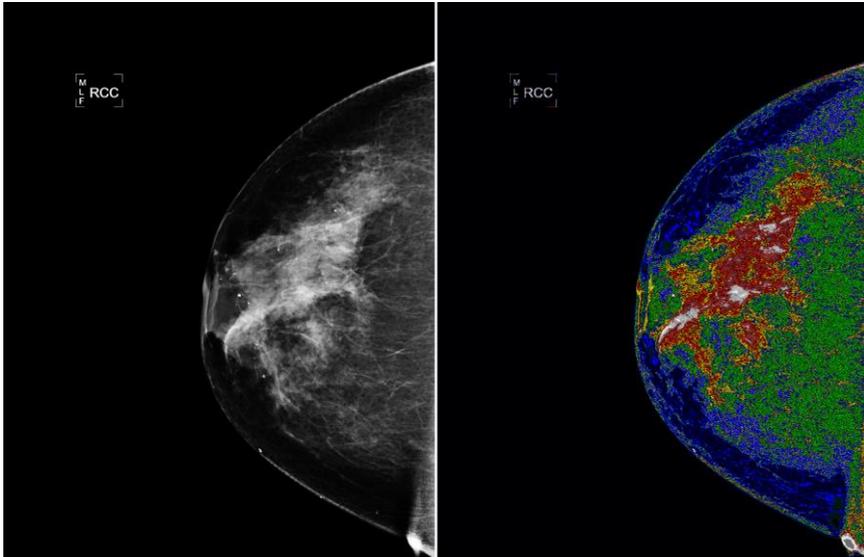
**Compare os aspectos radiográficos observados nas duas mamografias.**

Figura 7 - Mamografia de mama com neoplasia (seta).



Observe a pequena lesão neoplásica e algumas veias com depósitos de cálcio.

**Figura 8 - Mamografias de mama com lesão antes (à esquerda) e após o processamento utilizando o sistema MED-SEG (à direita).**



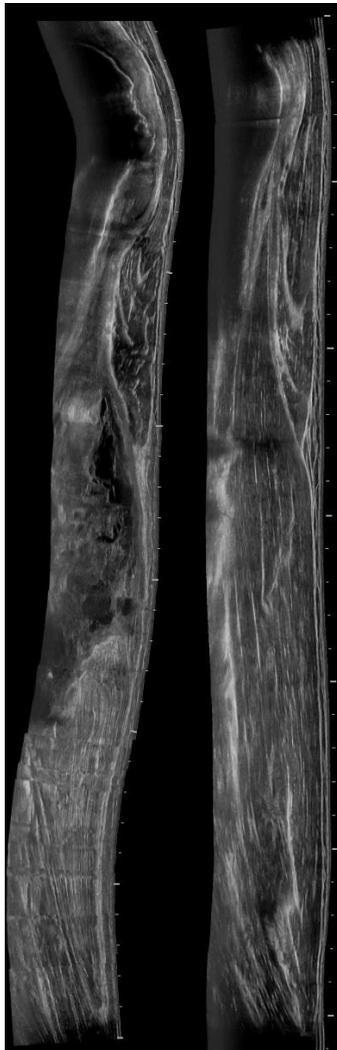
**Compare a mesma lesão observada como áreas esbranquiçadas em ambas imagens radiográficas.**



# Parte 2

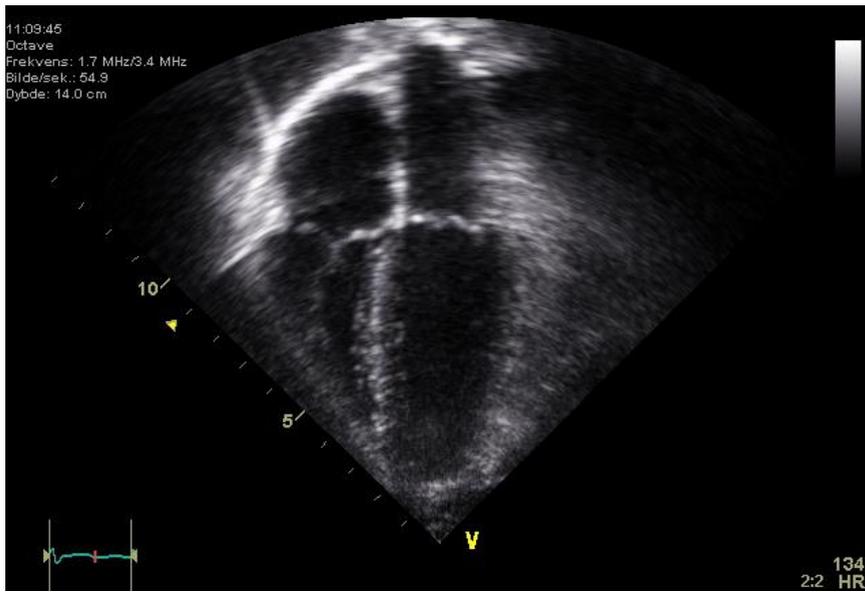
Ultrasonografia

**Figura 9 - Ultrassonografias de bíceps braquial normal e com ruptura de tendão.**



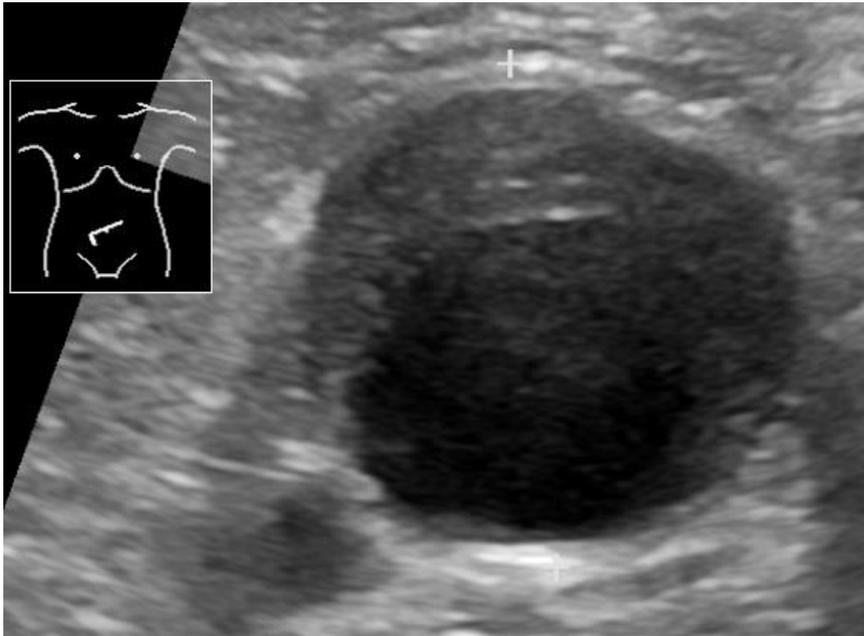
**Determine qual das duas imagens refere-se ao músculo bíceps braquial normal e ao bíceps braquial com ruptura de tendão. Localize as seguintes estruturas: 1. cabeça do úmero, 2. músculo deltoide, 3. músculo bíceps braquial, 4. hematoma.**

Figura 10 - Ecocardiograma cardíaco.



**Localize as quatro câmaras cardíacas, considerando uma visão anteroposterior.**

Figura 11 - Ultrassonografia de aorta abdominal com aneurisma.



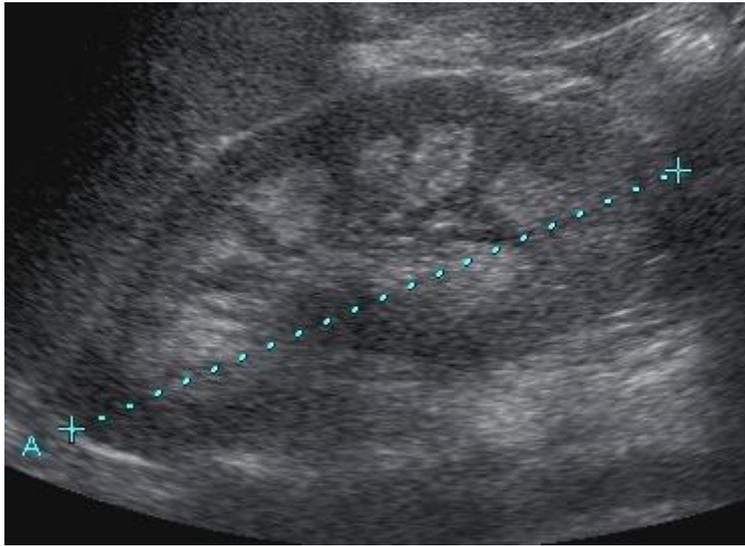
**Localize o trombo mural localizado no interior da aorta abdominal com aneurisma.**

Figura 12 - Ultrassonografia abdominal da vesícula biliar.



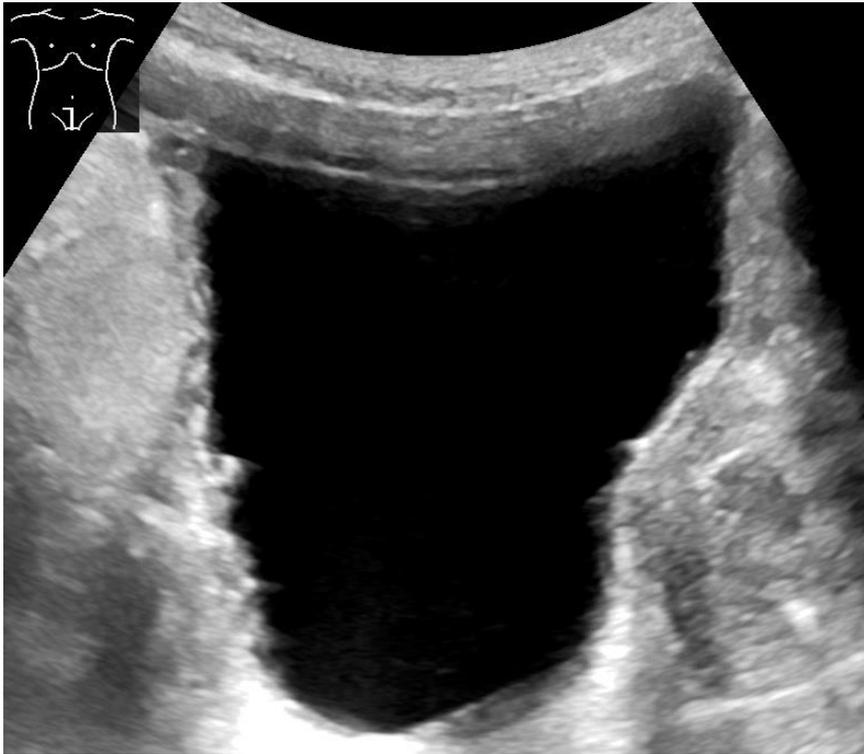
Localize as seguintes estruturas: 1. parede abdominal, 2. fígado, 3. tecido adiposo, 4. parede da vesícula biliar, 5. bile, 6. lama ou areia biliar, 7. cálculos biliares.

Figura 13 - Ultrassonografia de rim com nefrocalcínose medular.



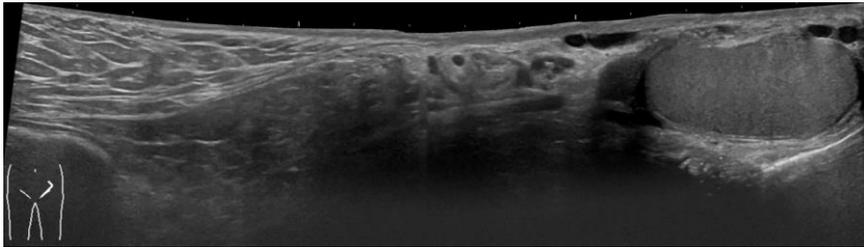
Localize as áreas de calcificação na região medular do rim.

Figura 14 - Ultrassonografia de bexiga urinária com trabeculações.



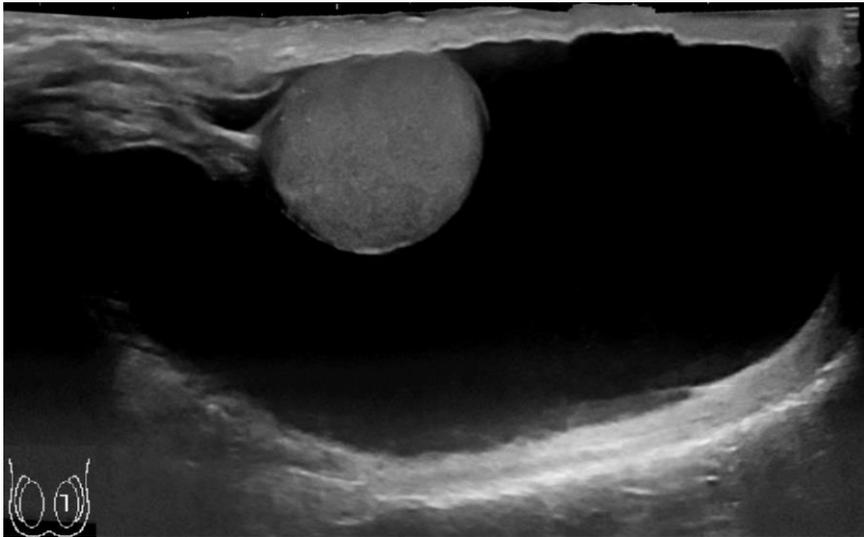
Observe as trabeculações na parede da bexiga urinária, as quais representam sinais de retenção urinária.

Figura 15 - Ultrassonografia de hernia inguinal.



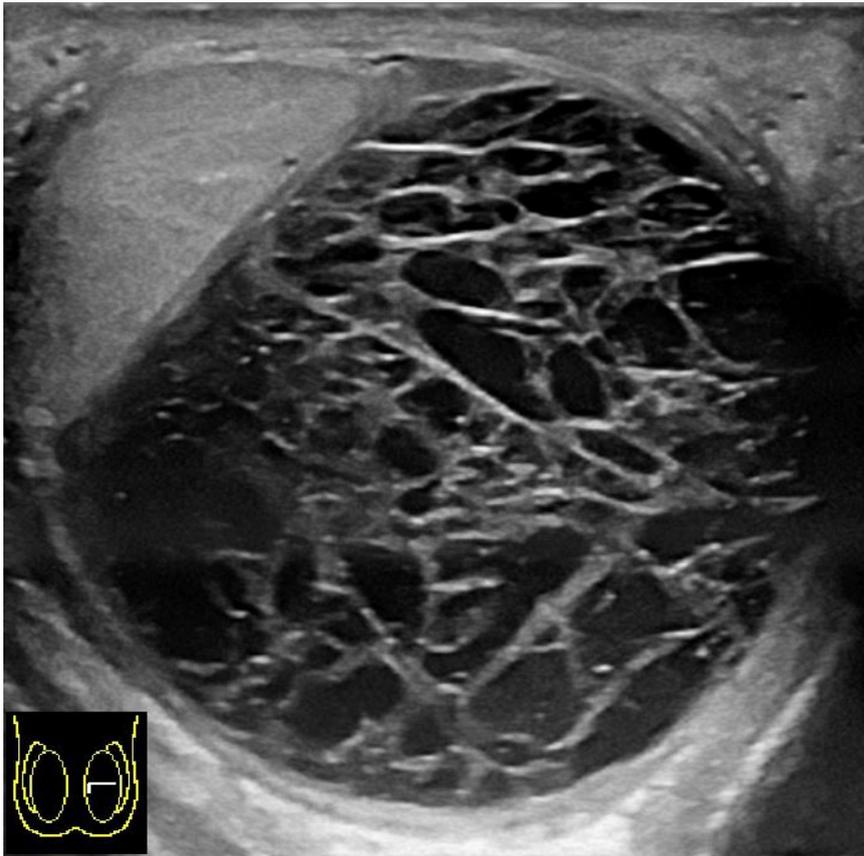
Observe a região da hernia inguinal contendo tecido adiposo e o testículo esquerdo.

**Figura 16 - Ultrassonografia de testículo com hidrocele.**



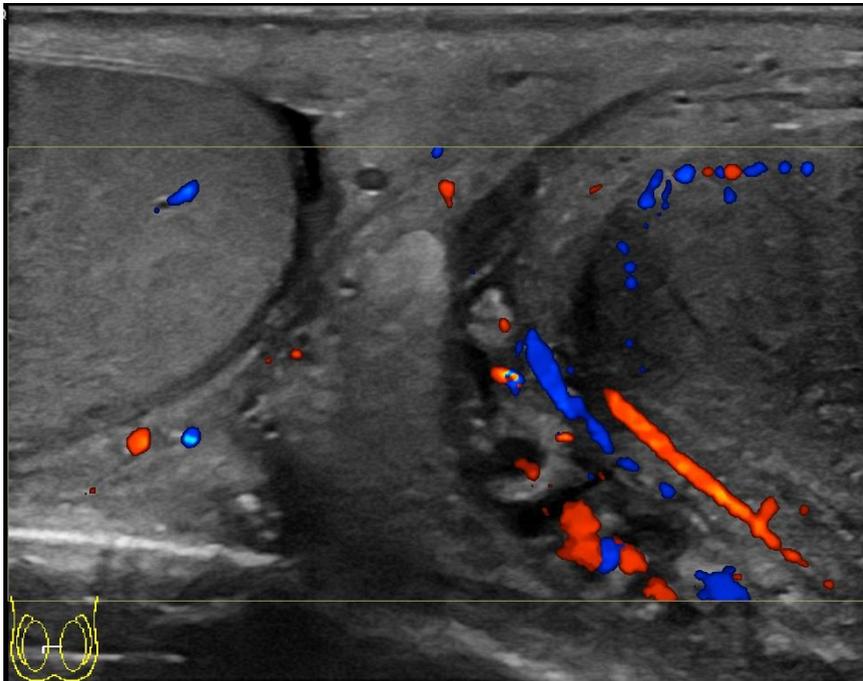
**Localize na imagem: 1. região com hidrocele preenchido por fluido anecoico, 2. tecido testicular.**

Figura 17 - Ultrassonografia de testículo com hematocele.



**Localize na imagem: 1. região com hematocele preenchido por fluido e contendo múltiplos septos. 2. tecido testicular pressionado lateralmente.**

Figura 18 - Ultrassonografia de testículos normal e com orquite no plano transversal.



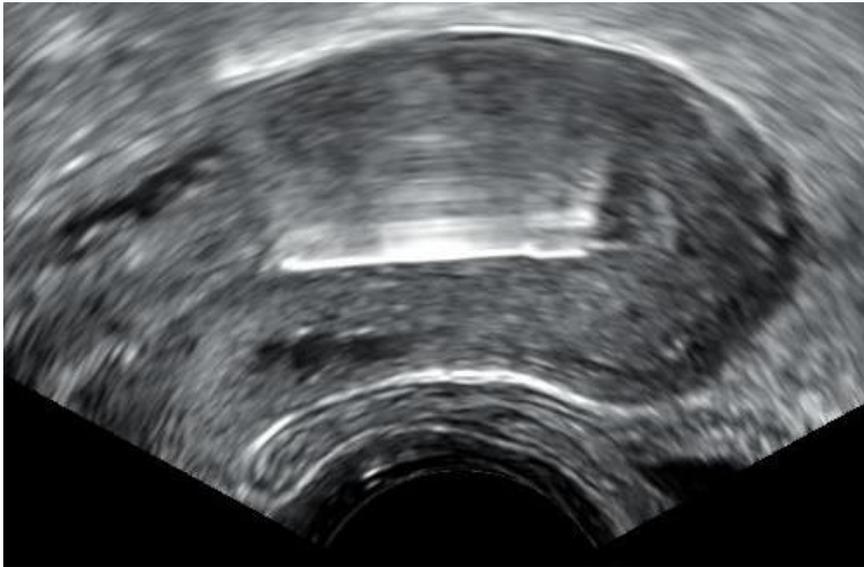
Localize na imagem: 1. testículo esquerdo inflamado com tecido hipocogênico e heterogêneo, com aumento no fluxo sanguíneo, 2. epidídimo do testículo esquerdo com inflamação e aumento no fluxo sanguíneo.

Figura 19 - Ultrassonografia vaginal da região da pelve feminina.



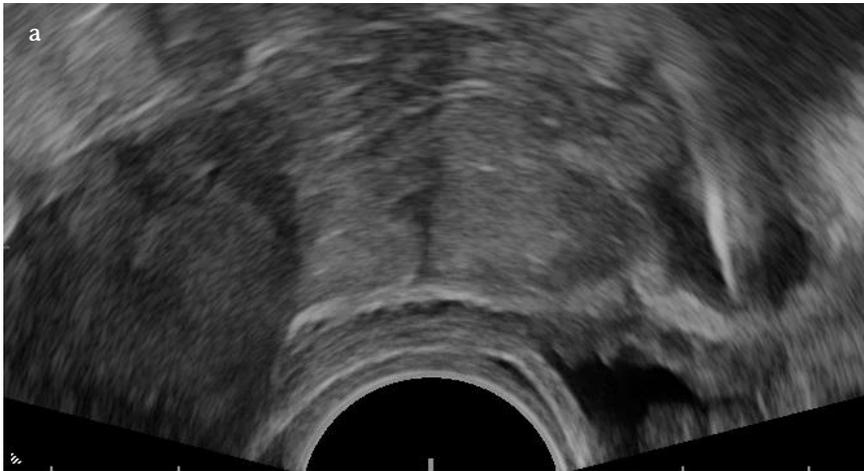
Identifique as estruturas anatômicas indicadas pelos números na figura.

**Figura 20 - Ultrassonografia vaginal do útero com sistema intrauterino.**



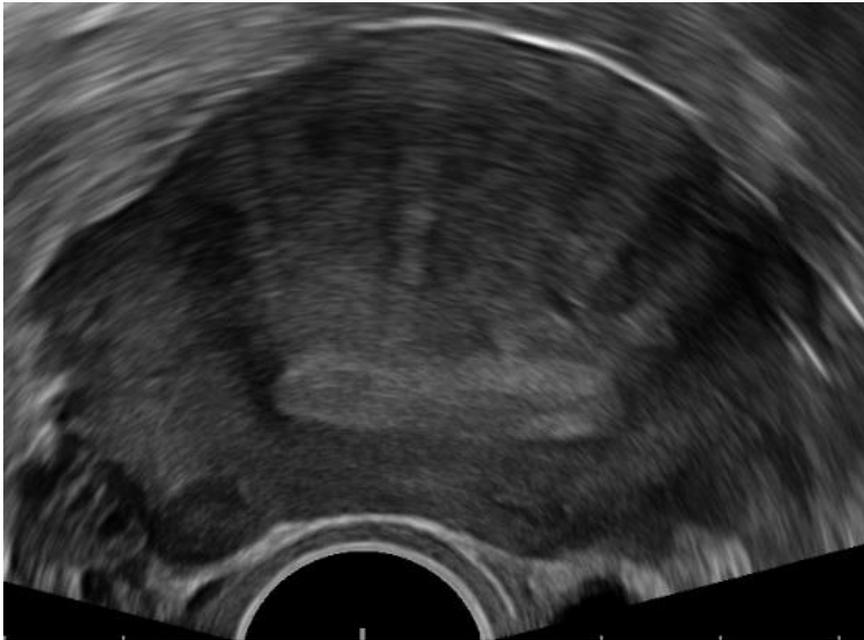
**Observe o sistema intrauterino (SIU) posicionado corretamente no interior do útero.**

Figura 21 - a) Ultrassonografia transvaginal da região da pelve feminina, b) Radiografia abdominal da pelve feminina.



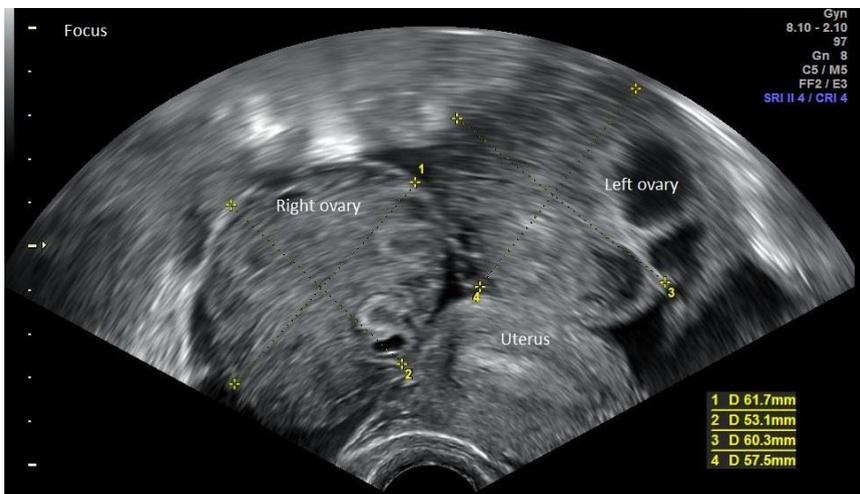
Localize nas duas imagens, o sistema intrauterino (SIU) posicionado incorretamente por perfuração do útero.

Figura 22 - Ultrassonografia transvaginal do útero com adenomiose.



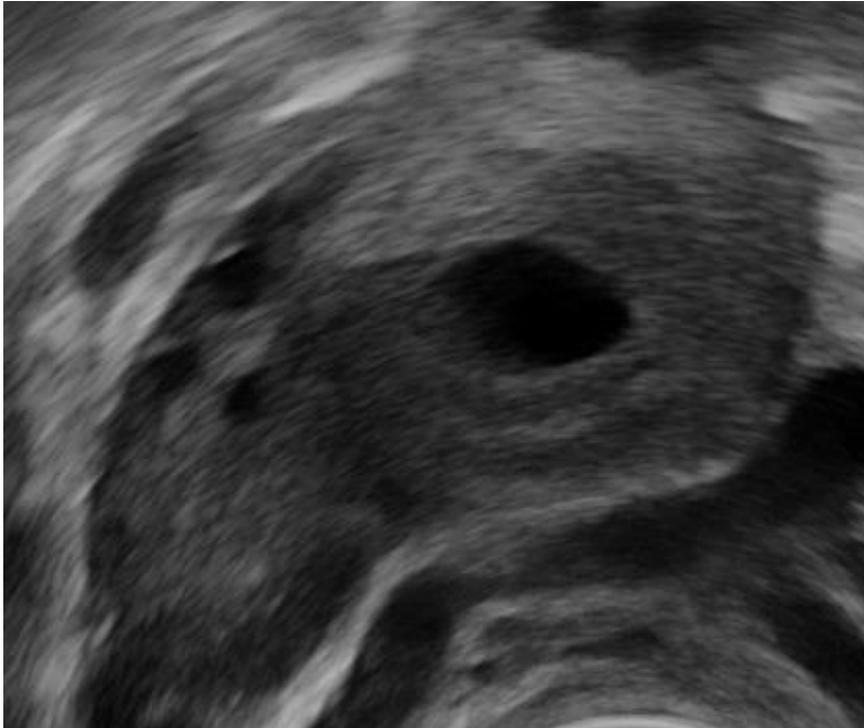
Observe o endométrio representado pela área hiperecoica (mais clara) no centro da imagem. As estriações que se estendem para cima dele são sinais específicos da adenomiose.

Figura 23 - Ultrassonografia vaginal no plano coronal de mulher com síndrome da hiperestimulação ovariana.



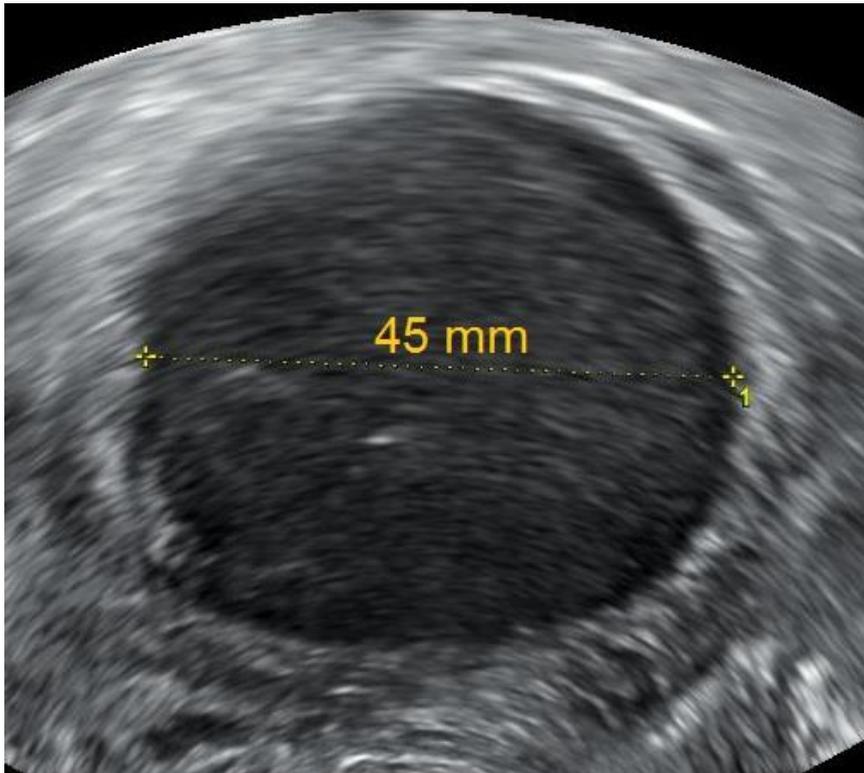
Localize grandes folículos ovarianos no interior de ovários aumentados (diâmetro aproximado de 6 cm, quando o tamanho normal é de 4 x 3 x 2 cm).

**Figura 24 - Ultrassonografia vaginal do corpo lúteo em mulher grávida de 9 semanas.**



**Localize: 1. corpo lúteo com cavidade preenchida por líquido (anecoico), 2. três folículos ovarianos**

Figura 25 - Ultrassonografia de cisto hemorrágico ovariano.



Observe o cisto hemorrágico ovariano oriundo provavelmente de um corpo lúteo, encontrado em mulher três semanas após o parto.

Figura 26 - Ultrassonografia de cisto hemorrágico ovariano.



Observe cisto hemorrágico ovariano oriundo provavelmente da hemorragia de um corpo lúteo. O sangue coagulado confere um aspecto de teia de aranha da imagem.

Figura 27 - Ultrassonografia de cisto de corpo lúteo com hemorragia.



Localize no interior do cisto de corpo lúteo: 1. área hemorrágica com sangue fresco (região anecoica), 2. área do coágulo sanguíneo.

Figura 28 - Ultrassonografia de feto de 4 meses.



Observe na figura a posição da cabeça (*head*) e corpo (*body*).

**Figura 29 - Ultrassonografia de pênis em feto.**



**Observe na figura o pênis de um feto, indicando o sexo do mesmo.**

Figura 30 - Ultrassonografia de embrião com síndrome de Down.



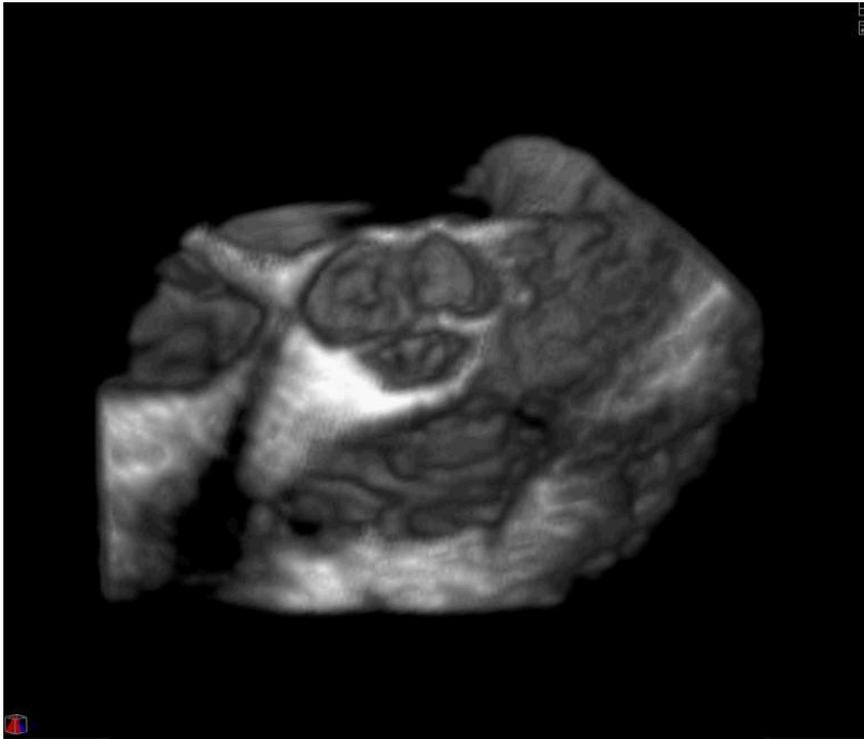
Observe a presença de um megacisto (bexiga urinária com dilatação patológica).

**Figura 31 - Ultrassonografia de fetos gêmeos.**



**Localize os dois fetos gêmeos: um apresentado no plano coronal e outro no plano sagital.**

Figura 32 - Ultrassonografia tridimensional da valva aórtica.



Localize as três cúspides da valva aórtica.

**Figura 33 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 3 meses.**



**Observe os achados morfológicos.**

**Figura 34 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 20 semanas.**



**Observe os achados morfológicos.**

**Figura 35 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 29 semanas.**



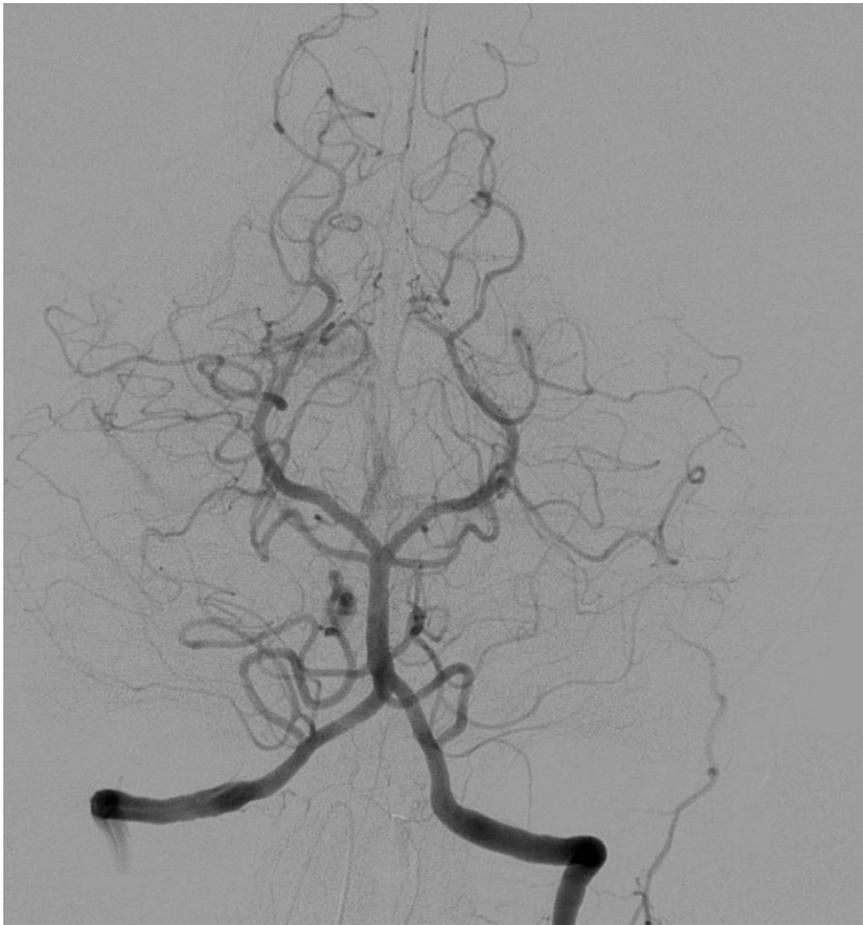
**Observe os achados morfológicos.**



# Parte 3

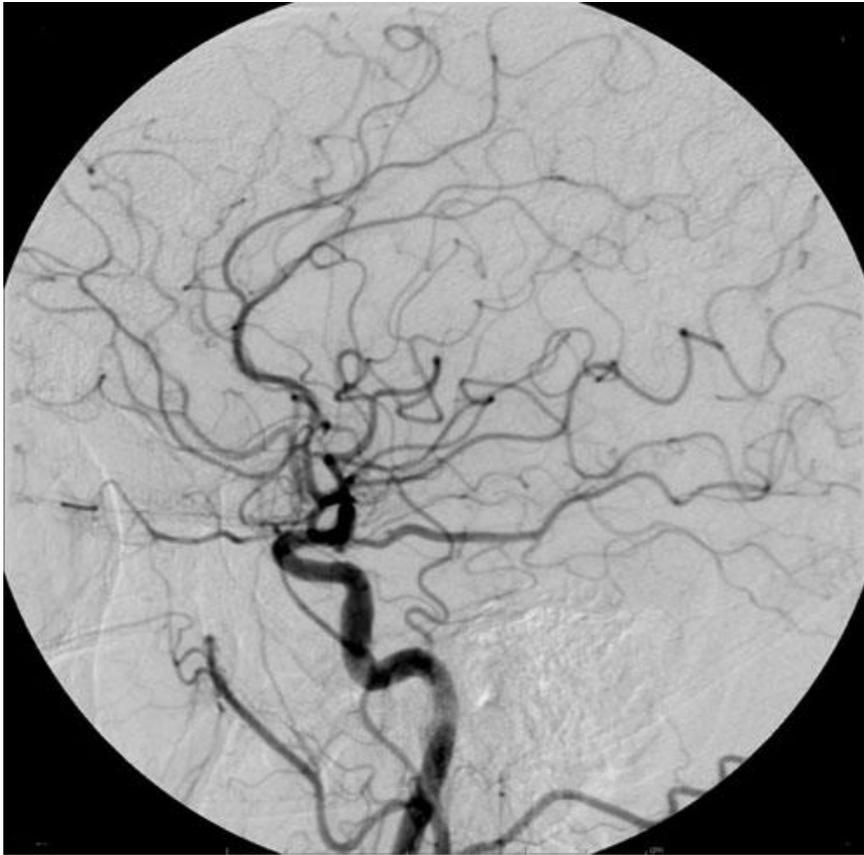
Angiografía

**Figura 36 - Angiografia por técnica de subtração digital de artérias cerebrais.**



**Observe angiografia cerebral com injeção de contraste na artéria vertebral esquerda, com fluxo retrógrado na artéria vertebral contralateral, na artéria basilar e na artéria comunicante posterior. A circulação cerebral posterior pode ser vista, incluindo a parte posterior do círculo de Willis.**

**Figura 37 - Angiografia por técnica de subtração digital de artérias cerebrais em vista lateral.**



**Observe angiografia cerebral com injeção de contraste à base de iodo em vista lateral.**

**Figura 38 - Angiografia por técnica de subtração digital da artéria carótida interna.**



**Observe os achados morfológicos da imagem.**

Figura 39 - Angiografia convencional da artéria carótida interna.



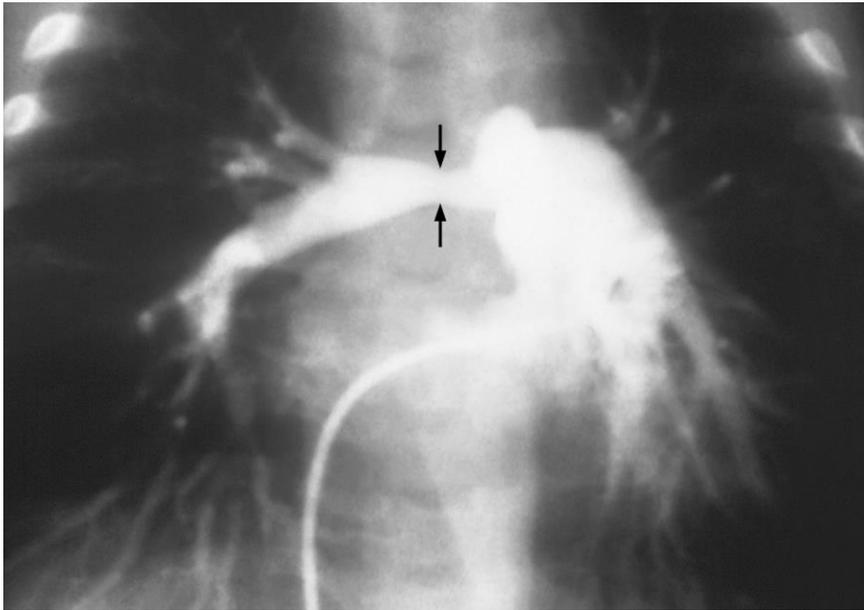
**Observe a ausência de circulação cerebral, causando morte cerebral.**

**Figura 40 - Angiografia por técnica de subtração digital de arterite de Takayasu.**



**Observe os achados morfológicos da imagem.**

**Figura 41 - Angiocardiograma de artéria pulmonar direita.**



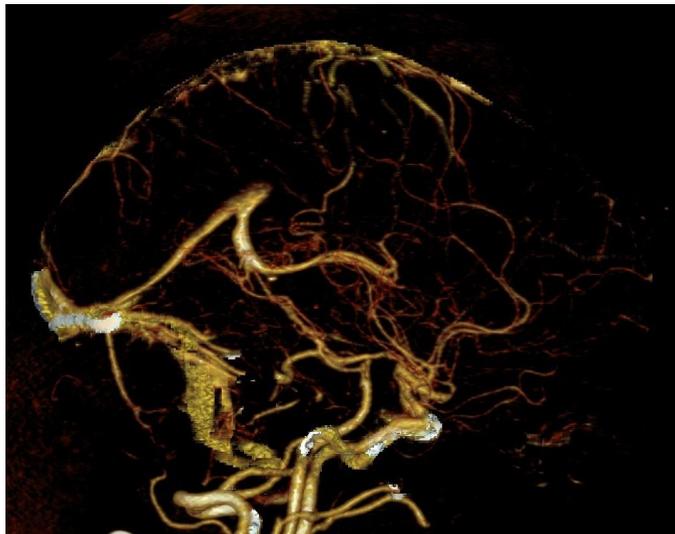
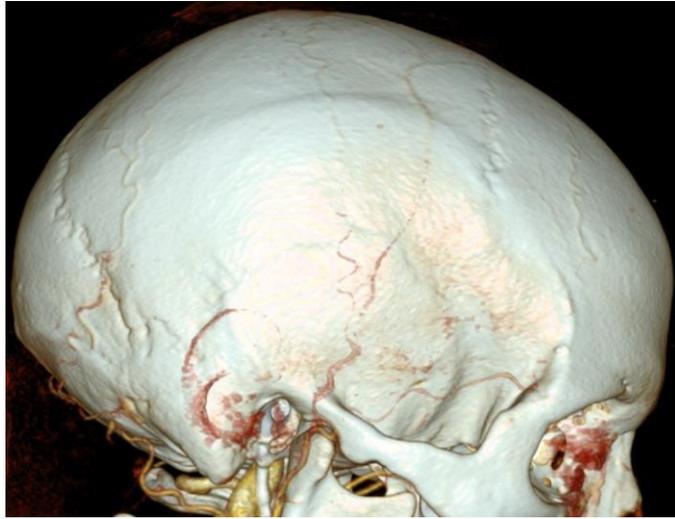
**Observe área de estenose (setas) na artéria pulmonar direita.**

**Figura 42 - Angiografia de artérias ilíacas.**



**Observe a presença de aneurismas nas artérias ilíacas.**

Figura 43 - Angiografia por tomografia computadorizada com a técnica de renderização volumétrica da cabeça.



Compare as imagens. A imagem inferior foi utilizado recurso de processamento de imagem para remoção de tecido ósseo.

Figura 44 - Angiografia por tomografia computadorizada com a técnica de renderização volumétrica da região posterior da cabeça.



Observe os canais condilares (setas) logo acima das artérias vertebrais.

# Créditos das Figuras

---

## Parte 1 - Mamografia

Figura 2 - Mamografia de mama normal em incidência crânio-caudal.

Fonte: American College of Radiology. File:Normal mammogram.jpg [Internet] 1990 Apr [acesso em 2021 jan 07]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Normal\\_mammogram.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Normal_mammogram.jpg) .  
Figura registrada como domínio público.

Figura 2 - Mamografia de mama normal rica em tecido adiposo.

Fonte: Kaufman D. National Cancer Institute. File:Mammogram showing normal fatty breast.jpg [Internet]. 1994 Feb [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram\\_showing\\_normal\\_fatty\\_breast.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram_showing_normal_fatty_breast.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 3 - Mamografias de mama normal densa e mama normal rica em tecido adiposo.

Fonte: Cho K. National Institutes of Health Radiology. File:Mammogram showing dense and fatty breasts.jpg [Internet]. 1994 Feb [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram\\_showing\\_dense\\_and\\_fatty\\_breasts.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram_showing_dense_and_fatty_breasts.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 4 - Mamografias de mamas densas normais.

Fonte: Kaufman D. Division of Cancer Treatment. File:Mammogram showing normal dense breasts.jpg [Internet]. 1994 Feb [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram\\_showing\\_normal\\_dense\\_breasts.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram_showing_normal_dense_breasts.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 5 - Mamografia de mama com doença fibrocística.

Fonte: National Cancer Institute. File:Mammogram showing normal dense breasts.jpg [Internet]. 1993 [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram\\_showing\\_fibrocystic\\_disease.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram_showing_fibrocystic_disease.jpg). Figura registrada como domínio público.

**Figura 6 - Mamografias de mama normal e com neoplasia.**

Fonte: National Cancer Institute. File:Mammo breast cancer.jpg [Internet]. 2006 May 26 [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammo\\_breast\\_cancer.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammo_breast_cancer.jpg). Figura registrada como domínio público.

**Figura 7 - Mamografia de mama com neoplasia.**

Fonte: National Cancer Institute. File:Mammogram showing small lesion.jpg [Internet]. 1991 Mar [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram\\_showing\\_small\\_lesion.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammogram_showing_small_lesion.jpg). Figura registrada como domínio público.

**Figura 8 - Mamografias de mama com lesão antes e após o processamento utilizando o sistema MED-SEG.**

Fonte: NASA Goddard Space Flight Center. File:Mammograms MED-SEG.jpg [Internet]. 2010 Oct 13 [acesso 2021 jan 04]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammograms\\_MED-SEG.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mammograms_MED-SEG.jpg). Figura registrada como domínio público.

## **Parte 2 - Ultrassonografia**

**Figura 9 - Ultrassonografias de bíceps braquial normal e com ruptura de tendão.**

Fonte: Häggström M. File:Panoramic ultrasonography of biceps tendon rupture.jpg [Internet]. 2019 Jul 18 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panoramic\\_ultrasonography\\_of\\_biceps\\_tendon\\_rupture.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panoramic_ultrasonography_of_biceps_tendon_rupture.jpg). Figura registrada como domínio público.

**Figura 10 - Ecocardiograma cardíaco.**

Fonte: Lenex K. File:Echocardiogram 4chambers.jpg [Internet]. 2005 May 06 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echocardiogram\\_4chambers.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echocardiogram_4chambers.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 11 - Ultrassonografia de aorta abdominal com aneurisma.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of abdominal aortic aneurysm with mural thrombus.jpg [Internet]. 2019 Jan 14 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_abdominal\\_aortic\\_aneurysm\\_with\\_mural\\_thrombus.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_abdominal_aortic_aneurysm_with_mural_thrombus.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 12 - Ultrassonografia abdominal da vesícula biliar.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of sludge and gallstones.jpg [Internet]. 2019 Mar 15 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_sludge\\_and\\_gallstones.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_sludge_and_gallstones.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 13 - Ultrassonografia de rim com nefrocalcinose medular.

Fonte: File:Medullary nephrocalcinoses.jpg [Internet]. 2011 Jul 19 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medullary\\_nephrocalcinoses.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Medullary_nephrocalcinoses.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 14 - Ultrassonografia de bexiga urinária com trabeculações.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasound of trabeculated urinary bladder.jpg [Internet]. 2018 Jan 15 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasound\\_of\\_trabeculated\\_urinary\\_bladder.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasound_of_trabeculated_urinary_bladder.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 15 - Ultrassonografia de hernia inguinal.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of inguinal hernia.jpg [Internet]. 2018 Apr 24 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_inguinal\\_hernia.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_inguinal_hernia.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 16 - Ultrassonografia de testículo com hidrocele.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of hydrocele.jpg [Internet]. 2018 Apr 26 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_hydrocele.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_hydrocele.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 17 - Ultrassonografia de testículo com hematocele.

Fonte: Häggström M. File:Scrotal ultrasonography of hematocele.jpg [Internet]. 2019 Feb 26 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scrotal\\_ultrasonography\\_of\\_hematocele.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scrotal_ultrasonography_of_hematocele.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 18 - Ultrassonografia de testículos normal e com orquite no plano transversal.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of orchitis.jpg [Internet]. 2018 Aug 02 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_orchitis.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_orchitis.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 19 - Ultrassonografia vaginal da região da pelve feminina.

Fonte: File:Vagina US.png [Internet]. 2011 Apr 28 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vagina\\_US.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vagina_US.png). Figura registrada como domínio público.

Figura 20 - Ultrassonografia vaginal do útero com sistema intrauterino.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of IUD with copper.jpg [Internet]. 2014 Jun 23 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_IUD\\_with\\_copper.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_IUD_with_copper.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 21 - a) Ultrassonografia transvaginal da região da pelve feminina.

Fonte: Häggström M. File:Perforated IUD.jpg [Internet]. 2014 Dec [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perforated\\_IUD.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perforated_IUD.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 21 - b) Radiografia abdominal da pelve feminina.

Fonte: Häggström M. File:X-ray of abdomen with perforated IUD.jpg [Internet]. 2014 May 02 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:X-ray\\_of\\_abdomen\\_with\\_perforated\\_IUD.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:X-ray_of_abdomen_with_perforated_IUD.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 22 - Ultrassonografia transvaginal do útero com adenomiose.

Fonte: Häggström M. File:Linear striations of adenomyosis.jpg [Internet]. 2015 Jan 13 [acesso 2021 jan 05]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linear\\_striations\\_of\\_adenomyosis.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Linear_striations_of_adenomyosis.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 23 - Ultrassonografia vaginal no plano coronal de mulher com síndrome da hiperestimulação ovariana.

Fonte: Häggström M. File:Vaginal ultrasonography in mild ovarian hyperstimulation syndrome - coronal.jpg [Internet]. 2014 Apr 01 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaginal\\_ultrasonography\\_in\\_mild\\_ovarian\\_hyperstimulation\\_syndrome\\_-\\_coronal.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaginal_ultrasonography_in_mild_ovarian_hyperstimulation_syndrome_-_coronal.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 24 - Ultrassonografia vaginal do corpo lúteo em mulher grávida de 9 semanas.

Fonte: Häggström M. File:Ultrasonography of corpus luteum.jpg [Internet]. 2014 Nov 14 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography\\_of\\_corpus\\_luteum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasonography_of_corpus_luteum.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 25 - Ultrassonografia de cisto hemorrágico ovariano.

Fonte: Häggström M. File:Hemorrhagic ovarian cyst postpartum.jpg [Internet]. 2014 Jun 14 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hemorrhagic\\_ovarian\\_cyst\\_postpartum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hemorrhagic_ovarian_cyst_postpartum.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 26 - Ultrassonografia de cisto hemorrágico ovariano.

Fonte: Häggström M. File:Hemorrhagic ovarian cyst.jpg [Internet]. 2014 Ago 06 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hemorrhagic\\_ovarian\\_cyst.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hemorrhagic_ovarian_cyst.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 27 - Ultrassonografia de cisto de corpo lúteo com hemorragia.

Fonte: Häggström M. File:Corpus luteum cyst with bleeding.jpg [Internet]. 2014 Jul 21 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corpus\\_luteum\\_cyst\\_with\\_bleeding.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corpus_luteum_cyst_with_bleeding.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 28 - Ultrassonografia de feto de 4 meses.

Fonte: Gathany J. Centers for Disease Control and Prevention, Unites States Department of Health and Human Services. File:Ultrasound lores.jpg [Internet]. 2004 Jul 19 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasound\\_lores.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ultrasound_lores.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 29 - Ultrassonografia de pênis em feto.

Fonte: File:Boy.JPG [Internet]. 2006 Mar 30 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Boy.JPG>. Figura registrada como domínio público.

Figura 30 - Ultrassonografia de embrião com síndrome de Down.

Fonte: File:T21.JPG [Internet]. 2006 Mar 30 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:T21.JPG>. Figura registrada como domínio público.

Figura 31 - Ultrassonografia de fetos gêmeos.

Fonte: Häggström M. File:Monoamniotic twins at 15 weeks.jpg [Internet]. 2014 May 02 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monoamniotic\\_twins\\_at\\_15\\_weeks.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Monoamniotic_twins_at_15_weeks.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 32 - Ultrassonografia tridimensional da valva aórtica.

Fonte: File:Aortenklappe 3D kurze Achse.JPG [Internet]. 2005 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aortenklappe\\_3D\\_kurze\\_Achse.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aortenklappe_3D_kurze_Achse.JPG). Figura registrada como domínio público.

Figura 33 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 3 meses.

Fonte: File:4dsonogram.jpg [Internet]. 2008 Jul 29 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:4dsonogram.jpg>. Figura registrada como domínio público.

Figura 34 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 20 semanas.

Fonte: File:3dultrasound 20 weeks.jpg [Internet]. 2007 Jun 11 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3dultrasound\\_20\\_weeks.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3dultrasound_20_weeks.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 35 - Ultrassonografia tridimensional de feto de 29 semanas.

Fonte: File:3dultrasound.png [Internet]. 2006 Jul 05 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3dultrasound.png>. Figura registrada como domínio público.

#### **Parte 4 - Angiografia**

Figura 36 - Angiografia por técnica de subtração digital de artérias cerebrais.

Fonte: File:Cerebral angiography, arteria vertebralis sinister injection.JPG [Internet]. 2007 Jan 18 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerebral\\_angiography,\\_arteria\\_vertebralis\\_sinister\\_injection.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerebral_angiography,_arteria_vertebralis_sinister_injection.JPG). Figura registrada como domínio público.

Figura 37 - Angiografia por técnica de subtração digital de artérias cerebrais em vista lateral.

Fonte: File:Cerebral Angiogram Lateral.jpg [Internet]. 2007 May 09 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerebral\\_Angiogram\\_Lateral.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerebral_Angiogram_Lateral.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 38 - Angiografia por técnica de subtração digital da artéria carótida interna.

Fonte: Ráček J. File:Angiogram.jpg [Internet]. 2011 Feb 27 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Angiogram.jpg>. Figura registrada como domínio público.

Figura 39 - Angiografia convencional da artéria carótida interna.

Fonte: File:Angiografia - smierc mozgu.jpg [Internet]. 2005 Jun 23 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Angiografia\\_-\\_smierc\\_mozgu.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Angiografia_-_smierc_mozgu.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 40 - Angiografia por técnica de subtração digital de arterite de Takayasu.

Fonte: Ly J. File:Takayasu Arteritis.jpg [Internet]. 2009 Dec 11 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Takayasu\\_Arteritis.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Takayasu_Arteritis.jpg). Figura registrada como domínio público.

Figura 41 - Angiocardiograma de artéria pulmonar direita.

Fonte: Lebrun AJ. Centers for Disease Control and Prevention. File:Stenosis of right pulmonary artery.png [Internet]. 1969 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stenosis\\_of\\_right\\_pulmonary\\_artery.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stenosis_of_right_pulmonary_artery.png). Figura registrada como domínio público.

**Figura 42 - Angiografia de artérias ilíacas.**

**Fonte: File:True aneurysm 01.jpg [Internet]. 2005 Feb 16 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:**

**[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:True\\_aneurysm\\_01.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:True_aneurysm_01.jpg).**

**Figura registrada como domínio público.**

**Figura 43 - Angiografia por tomografia computadorizada com a técnica de renderização volumétrica da cabeça.**

**Fonte: Häggström M. File:CT angiography of the head without and with bone removal.jpg [Internet]. 2017 Jul 12 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:**

**Disponível em:**

**[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CT\\_angiography\\_of\\_the\\_head\\_without\\_and\\_with\\_bone\\_removal.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CT_angiography_of_the_head_without_and_with_bone_removal.jpg).** Figura registrada como

**domínio público.**

**Figura 44 - Angiografia por tomografia computadorizada com a técnica de renderização volumétrica da região posterior da cabeça.**

**Fonte: Yang V. File:Condylar canal.jpg [Internet]. 2009 Aug 24 [acesso 2021 jan 06]. Disponível em:**

**[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Condylar\\_canal.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Condylar_canal.jpg).**

**Figura registrada como domínio público.**



Este livro foi concebido como um material pedagógico para as áreas de Anatomia Humana e Imagenologia, complementando os livros *Anatomia Radiográfica - Guia de Atividades Práticas* e *Anatomia & Imagenologia: Guia de Atividades Práticas*, publicados pela Canal 6 Editora.

Por meio da investigação de exames de mamografia, ultrassonografia e angiografia, são propostas atividades para o diagnóstico de estruturas anatómicas e lesões em diferentes órgãos do corpo humano.