

Morte fetal e suspeita de morte neonatal na abordagem médico-legal integrada: limites das docimásias, contribuição da imagem pós-morte e protocolo pericial

Fetal death and suspected neonatal death in an integrated medicolegal approach: limits of docimasias, contribution of postmortem imaging and forensic protocol

Cláudio Aparecido Domingos de Sousa¹

Flávio José Teles de Morais²

Resumo

Introdução: a diferenciação entre morte fetal e morte após nascimento com vida pode ser decisiva na investigação médico-legal, mas nenhum achado isolado demonstra vida extrauterina ou define infanticídio. **Objetivo:** revisar criticamente os achados de maceração, as docimásias clássicas, a histologia, a imagem pós-morte e o exame placentário, propondo uma abordagem integrada para casos de morte fetal e suspeita de morte neonatal. **Métodos:** revisão narrativa com busca estruturada no PubMed/MEDLINE, SciELO e LILACS, complementada por diretrizes institucionais e rastreamento de referências. Foram priorizados estudos publicados entre janeiro de 2010 e setembro de 2026; trabalhos anteriores foram incluídos quando fundamentais à validação das docimásias ou à cronologia da maceração. **Resultados:** a maceração sustenta morte intrauterina, porém sua cronologia é aproximada. A docimásia pulmonar hidrostática pode apoiar a ocorrência de aeração, mas sofre interferência de ventilação, decomposição, prematuridade e doença pulmonar. Histologia, testes extrapulmonares e tomografia ou ressonância pós-morte também são complementares e não constituem padrão-ouro isolado. O exame da placenta e do cordão é essencial para investigar mecanismos de morte fetal, sem excluir automaticamente morte neonatal ou ação externa. **Conclusão:** o parecer deve integrar história, cena, necropsia, histologia, placenta, exames laboratoriais e imagem, admitindo conclusão indeterminada quando os dados forem conflitantes ou degradados. A classificação penal exige elementos que excedem a necropsia.

Palavras-chave: Morte fetal; Nascimento vivo; Autópsia; Medicina legal; Docimásia; Imagem pós-morte; Placenta.

Abstract

Background: distinguishing fetal death from death after live birth may be critical in medicolegal investigations, but no isolated finding proves extrauterine life or establishes infanticide. **Objective:** to critically review maceration findings, classic docimasias, histology, postmortem imaging, and placental examination, and to propose an integrated approach to fetal death and suspected neonatal death.

¹Médico legista da DPCI - Diretoria de Polícia Científica de Goiás, Brasil.
E-mail: drclaudiosousa@gmail.com

²Médico legista da DPCI - Diretoria de Polícia Científica de Goiás, Brasil.
E-mail: flaviomedicine@hotmail.com

Methods: narrative review with a structured search of PubMed/MEDLINE, SciELO, and LILACS, supplemented by institutional guidelines and citation tracking. Studies published from January 2010 to September 2026 were prioritized; earlier studies were included when essential to validation of docimásias or maceration chronology. **Results:** maceration supports intrauterine death, although timing remains approximate. The hydrostatic lung test may support aeration but is affected by ventilation, decomposition, prematurity, and pulmonary disease. Histology, extrapulmonary tests, and postmortem CT or MRI are also adjunctive and are not stand-alone gold standards. Placental and umbilical cord examination is essential for investigating fetal death mechanisms but does not automatically exclude neonatal death or external action. **Conclusion:** opinions should integrate history, scene, autopsy, histology, placenta, laboratory tests, and imaging, while allowing an indeterminate conclusion when evidence is conflicting or degraded. Criminal classification requires evidence beyond the autopsy.

Keywords: Fetal death; Live birth; Autopsy; Forensic medicine; Docimasia; Postmortem imaging; Placenta.

1 Introdução

Nascimento vivo é a expulsão ou extração completa do produto da concepção que, após a separação materna, respira ou apresenta outro sinal de vida, como batimentos cardíacos, pulsação do cordão umbilical ou movimentos efetivos da musculatura voluntária. Morte fetal é a morte anterior à expulsão ou extração completa, reconhecida pela ausência desses sinais após a separação. Esses conceitos independem da duração da gestação para o registro do evento, embora limites de idade gestacional e peso sejam utilizados para fins estatísticos e administrativos. (BRASIL, 2022)

Na prática forense, a pergunta sobre vida extrauterina surge sobretudo quando um concepto ou recém-nascido é encontrado sem documentação clínica confiável. A necropsia deve estimar idade gestacional e viabilidade, pesquisar sinais de morte intrauterina, identificar evidências de respiração ou circulação após o nascimento e determinar causa e mecanismo da morte. A conclusão deve considerar intervenções de reanimação, tempo e condições de permanência do corpo, decomposição, doenças pulmonares e disponibilidade da placenta. (GROSSE OSTENDORF et al., 2013; PHILLIPS; ONG, 2018)

Infanticídio não é diagnóstico anatomopatológico. No Brasil, o art. 123 do Código Penal descreve a conduta da mãe que, sob influência do estado puerperal, mata o próprio filho durante o parto ou logo após. A demonstração de vida extrauterina pode integrar a investigação, mas a tipificação ainda depende de autoria, nexo causal, circunstâncias temporais e avaliação do estado puerperal. Portanto, o contraste entre natimorto, recém-nascido que viveu e infanticídio não constitui uma única classificação médico-legal. (BRASIL, 1940)

O objetivo desta revisão é sintetizar criticamente a evidência sobre maceração, docimásias pulmonares e extrapulmonares, histologia, imagem pós-morte e patologia placentária, e converter essa evidência em um protocolo de interpretação que reduza conclusões categóricas não sustentadas.

2 Métodos

2.1 Delineamento

Foi realizada revisão narrativa com busca estruturada de atualização. Esse delineamento foi escolhido porque a literatura reúne estudos de validação diagnóstica, pequenas séries forenses, coortes de autópsia perinatal, revisões, documentos técnicos e estudos de imagem com populações e padrões de referência heterogêneos. O trabalho não foi concebido como revisão sistemática nem como metanálise.

2.2 Fontes e estratégia de busca

A busca foi realizada em 22 de setembro de 2026 no PubMed/MEDLINE, SciELO e LILACS. Foram combinados termos controlados e livres relacionados a morte fetal, nascimento vivo, morte neonatal, neonaticídio ou infanticídio; autópsia, patologia forense, docimásia pulmonar e teste de flutuação; tomografia, ressonância e imagem pós-morte; maceração, placenta e cordão umbilical. A expressão-base em inglês foi: ("Fetal Death" OR stillbirth* OR live birth OR neonaticide OR infanticide) AND (autopsy OR forensic pathology OR lung float test OR hydrostatic test OR docimasia OR postmortem imaging OR placental pathology).

Foram priorizadas publicações de janeiro de 2010 a setembro de 2026. Estudos anteriores foram incluídos quando apresentavam dados fundamentais sobre cronologia de maceração ou validação das docimásias. A busca foi complementada por documentos do Ministério da Saúde, legislação brasileira, diretrizes do Royal College of Pathologists e rastreamento de referências dos artigos selecionados.

2.3 Seleção e síntese

Foram elegíveis estudos humanos e documentos técnicos que abordassem pelo menos um dos seguintes domínios: distinção entre morte fetal e nascimento vivo; maceração; docimásia pulmonar ou extrapulmonar; histologia pulmonar; imagem pós-morte; exame fetal, placentário ou do cordão; e interpretação pericial. Foram excluídos estudos veterinários, textos sem dados ou fundamentação identificável e publicações sem relação direta com o problema pericial. A seleção foi orientada por pertinência e qualidade metodológica, priorizando diretrizes, revisões, estudos comparativos e protocolos padronizados. A síntese foi qualitativa, com ênfase nas limitações e nos fatores de confusão.

3 Síntese da evidência e discussão

3.1 Morte fetal, nascimento vivo e alcance da necropsia

Sinais de vida são fenômenos funcionais. Quando observados por equipe assistencial ou testemunhas confiáveis, eles constituem evidência direta de nascimento vivo. Na ausência dessa observação, a necropsia trabalha com marcadores indiretos, principalmente aeração pulmonar e gastrointestinal, alterações circulatórias e sinais de sobrevivência. Esses marcadores não são equivalentes entre si e podem ser produzidos ou modificados por reanimação e por processos pós-morte. (PHILLIPS; ONG, 2018; BRASIL, 2022)

A investigação deve começar antes da abertura do corpo. Informações sobre parto, idade gestacional, vitalidade fetal previamente documentada, tempo entre nascimento e óbito, ventilação com pressão positiva, intubação, compressões torácicas, temperatura ambiental e armazenamento são indispensáveis. A ausência desses dados aumenta a incerteza e deve ser explicitada no laudo. (PHILLIPS; ONG, 2018; ROYAL COLLEGE OF PATHOLOGISTS, 2024)

3.2 Maceração e estimativa do intervalo entre morte fetal e parto

Macerar é sofrer autólise em meio líquido após morte intrauterina. Descolamento epidérmico, coloração vermelho-acastanhada, amolecimento dos tecidos, derrames serossanguinolentos e cavalgamento dos ossos cranianos podem ocorrer em progressão variável. O termo asséptico descreve o processo clássico com membranas íntegras, mas infecção ascendente e ruptura de membranas podem coexistir e modificar o aspecto e o odor. (PINAR et al., 2012; PATERNOSTER et al., 2019; ROYAL COLLEGE OF PATHOLOGISTS, 2024)

A maceração favorece morte antes do parto, mas não funciona como relógio exato. Estudos de autópsia e revisões mostram ampla sobreposição temporal, influência da idade gestacional,

temperatura, infecção, hidropisia e intervalo até o exame. A dicotomia entre feto fresco e macerado é insuficiente para estimar o momento da morte. O sinal de Spalding, e não "Spangler", corresponde ao cavalgamento dos ossos do crânio e indica retenção fetal, sem fornecer sozinho um intervalo preciso. (GENEST, 1992; PATERNOSTER et al., 2019)

Quadro 1. Achados de maceração e interpretação temporal prudente

Achado predominante	Interpretação	Limitações
Ausente ou discreta	Morte recente ou intervalo curto; a ausência não exclui morte intrauterina	Parto intraparto, baixa idade gestacional, exame precoce e variabilidade individual
Deslizamento epidérmico e coloração avermelhada	Pode surgir nas primeiras horas e tornar-se mais evidente após 12-24 horas	Temperatura, infecção, hidropisia e manuseio alteram intensidade
Achado predominante	Interpretação	Limitações
Descolamento cutâneo extenso, edema e derrames serossanguinolentos	Sugere retenção mais prolongada, frequentemente superior a um dia	Não converter diretamente em número de horas sem correlação clínica
Amolecimento visceral, deformação e cavalgamento craniano	Compatível com maceração avançada e retenção de vários dias	Autólise e decomposição após o parto podem se sobrepor

3.3 Docimásia pulmonar hidrostática

A docimásia hidrostática compara a densidade do tecido pulmonar com a da água. O protocolo clássico avalia o bloco cervicotorácico ou cardiopulmonar, os pulmões separados, os lobos e fragmentos. A flutuação indica presença de gás suficiente para reduzir a densidade, mas não identifica por si só a origem desse gás. (GROSSE OSTENDORF et al., 2013; MAZUCHOWSKI et al., 2017; PHILLIPS; ONG, 2018)

O teste apresentou bom desempenho em uma coorte prospectiva de autópsias, porém ocorreram falsos negativos em recém-nascidos sabidamente vivos. Pulmões podem afundar após respiração breve, expansão incompleta, prematuridade, doença da membrana hialina, edema, pneumonia, aspiração ou consolidação. Resultado negativo, portanto, não demonstra que nunca houve respiração. (GROSSE OSTENDORF et al., 2013)

Flutuação também não prova respiração espontânea. Ventilação com pressão positiva pode aerar o parênquima e o trato gastrointestinal; putrefação pode produzir gás intraparenquimatoso ou vascular; manipulação e congelamento podem introduzir artefatos. Antes do teste, devem ser registrados sinais de decomposição e reanimação. A interpretação deve considerar distribuição do gás, aspecto macroscópico, radiologia, histologia e, quando pertinente, comportamento de tecidos de controle. Não se recomenda compressão do fragmento como forma de transformar um resultado ambíguo em conclusão categórica. (GROSSE OSTENDORF et al., 2013; MAZUCHOWSKI et al., 2017; PHILLIPS; ONG, 2018; DUCLOYER et al., 2020; DUCLOYER et al., 2021)

3.4 Histologia e docimásias extrapulmonares

Pulmões aerados tendem a mostrar espaços alveolares expandidos e septos mais delgados, enquanto pulmões não aerados podem apresentar aspecto compacto ou glandular. Entretanto, a expansão é heterogênea, a fixação altera a morfologia e ventilação artificial pode reproduzir aeração. Atelectasia, decomposição e doença pulmonar também confundem a leitura. Assim, a histologia pulmonar é complementar e não deve ser denominada padrão-ouro isolado para nascimento vivo. (PHILLIPS; ONG, 2018)

A presença de ar no estômago e intestinos, tradicionalmente avaliada pela docimásia de Breslau, pode refletir deglutição após o nascimento, mas também ventilação, manipulação ou decomposição. Testes históricos do ouvido médio e da circulação fetal carecem de validação moderna suficiente para sustentar conclusão independente. Alterações do cordão, do ducto arterioso e dos vasos umbilicais demandam tempo de sobrevivência e não excluem vida muito breve quando ausentes. (PHILLIPS; ONG, 2018)

3.5 Imagem pós-morte

Tomografia computadorizada pós-morte realizada antes da evisceração documenta a distribuição de ar no pulmão, vias aéreas, trato gastrointestinal e vasos; demonstra fraturas, ossificação, corpos estranhos e alguns padrões traumáticos. A chamada docimásia virtual e a mensuração de atenuação pulmonar em unidades Hounsfield mostraram associação com ventilação em pequenas séries, mas ainda exigem correlação com decomposição, reanimação, idade gestacional e achados da autópsia. (MAZUCHOWSKI et al., 2017; DUCLOYER et al., 2020; DUCLOYER et al., 2021; DEDOUIT et al., 2025)

A ressonância pós-morte oferece melhor contraste de tecidos moles e é especialmente útil em autópsia perinatal clínica, avaliação de malformações e alternativas menos invasivas. A aeração pulmonar na ressonância pode apoiar nascimento vivo, porém não elimina os mesmos fatores de confusão. Em fetos pequenos, ultrassonografia, ressonância de alto campo e microtomografia podem superar a tomografia convencional não contrastada. (BARBER et al., 2015; SHELMERDINE et al., 2021; SHELMERDINE; ARTHURS, 2023; D'HONDT et al., 2026)

Portanto, imagem pós-morte deve ser entendida como extensão documentada da autópsia e não como substituto universal. A modalidade deve ser escolhida conforme a pergunta pericial e os recursos disponíveis. Em contexto forense, a aquisição antes da abertura do corpo preserva a distribuição original de gás e aumenta a rastreabilidade. (SHELMERDINE et al., 2021; SHELMERDINE; ARTHURS, 2023; DEDOUIT et al., 2025; D'HONDT et al., 2026)

3.6 Placenta, cordão umbilical e causa da morte fetal

A placenta pode revelar malperfusão vascular materna ou fetal, infecção ascendente, vilite, hematoma retroplacentário, deposição maciça de fibrina, hemorragia feto-materna e outras condições capazes de causar ou contribuir para a morte. O consenso de Amsterdam padroniza amostragem, terminologia e critérios diagnósticos, facilitando a correlação clinicopatológica. (KHONG et al., 2016; MITTAL; BYARD; DAHLSTROM, 2020)

O órgão deve ser pesado e medido, com documentação das membranas, inserção e comprimento do cordão, número de vasos, espiralização, nós, trombos, rupturas e lesões do disco. Quando a placenta chega fresca, amostras para microbiologia, genética ou identificação devem ser obtidas antes da fixação, de acordo com a hipótese do caso. Em contexto forense, a preservação de tecido fetal e decidual pode permitir, respectivamente, perfis genéticos fetal e materno. (KHONG et al., 2016; MITTAL; BYARD; DAHLSTROM, 2020)

Uma lesão placentária relevante pode explicar morte intrauterina, mas não deve ser usada automaticamente para afastar morte após o nascimento, trauma ou omissão. Causalidade placentária é frequentemente multifatorial e depende de gravidade, extensão, idade gestacional, história obstétrica e achados fetais. Em uma série brasileira de autópsias fetais, alterações placentárias e do cordão foram frequentes, e parcela dos casos permaneceu sem causa definida, ilustrando os limites mesmo de investigação completa. (GIRALDI et al., 2019; MITTAL; BYARD; DAHLSTROM, 2020)

Protocolo médico-legal integrado

O protocolo a seguir reúne elementos de diretrizes perinatais e literatura forense. Trata-se de uma proposta operacional, não de escala diagnóstica validada. A extensão do exame deve respeitar competência institucional, disponibilidade de recursos e requisitos legais. (PINAR et al., 2012; KHONG et al., 2016; PHILLIPS; ONG, 2018; MITTAL; BYARD; DAHLSTROM, 2020; ROYAL COLLEGE OF PATHOLOGISTS, 2024)

- 1. História e cena:** registrar local e posição do corpo, condições ambientais, placenta e anexos presentes, relato do parto, idade gestacional estimada, pré-natal, vitalidade fetal, manobras de reanimação, tempo até o encontro e cadeia de custódia.
- 2. Imagem antes da abertura:** realizar radiografia ou PMCT quando disponível; considerar PMMRI em investigação clínica perinatal ou malformações. Preservar imagens DICOM e relatório especializado.
- 3. Exame externo:** documentar peso, comprimentos, perímetros, sexo, maturidade, vernix, mecônio, maceração, decomposição, malformações, lesões de parto, trauma, resíduo de cordão e sinais de assistência.
- 4. Exame interno:** avaliar cavidades, órgãos, ossificação e malformações; registrar posição, volume, cor, consistência e aspecto dos pulmões antes de qualquer teste; pesquisar causa natural, hipóxica, infecciosa ou traumática.
- 5. Docimásia controlada:** quando indicada, executar e fotografar as etapas do teste hidrostático, sem tratá-lo isoladamente; registrar putrefação e reanimação e correlacionar com imagem e histologia.
- 6. Amostragem:** coletar pulmões de diferentes lobos, vias aéreas, coração, fígado, rins, encéfalo e lesões; selecionar microbiologia, toxicologia, bioquímica, genética e outros exames conforme a hipótese.
- 7. Placenta e cordão:** examinar segundo protocolo padronizado; se ausentes, registrar expressamente essa limitação. Preservar amostras frescas antes da fixação quando houver indicação microbiológica ou genética.
- 8. Síntese:** separar achados observados, resultados complementares e inferência. Responder sobre sinais de vida, causa da morte e limitações sem extrapolar para autoria ou tipificação penal.

Quadro 2. Matriz de integração dos principais domínios periciais

Domínio	Dados úteis	Fatores de confusão	Papel na conclusão
História e cena	Sinais de vida testemunhados; reanimação; contexto do parto	Falta de documentação ou relatos conflitantes	Define o peso dos achados indiretos
Maceração	Deslizamento cutâneo, autólise, Spalding	Cronologia ampla; sobreposição com decomposição	Favorece morte intrauterina
Pulmões	Morfologia, flutuação, histologia, ar em imagem	Ventilação, putrefação, atelectasia e doença	Sustenta ou não aeração; não prova sozinha nascimento vivo
Trato gastrointestinal	Distribuição de ar	Ventilação e decomposição	Evidência complementar
Placenta e cordão	Malperfusão, infecção, hematoma, trombose	Órgão ausente; lesões inespecíficas ou multifatoriais	Investiga mecanismo e causa fetal
Trauma e causa da morte	Lesões vitais, asfixia, hemorragia, doença	Artefatos do parto e pós-morte	Exige correlação e diagnóstico diferencial

4.1 Formulação da conclusão

A conclusão pode ser organizada em quatro categorias descritivas, sempre acompanhadas da fundamentação:

- Achados que favorecem morte fetal antes da expulsão, quando maceração e causa intrauterina são concordantes e não há evidência confiável de vida após o parto.
- Achados que sustentam aeração ou vida extrauterina, quando diferentes domínios convergem e os fatores de confusão foram avaliados.
- Ausência de demonstração de vida extrauterina, sem possibilidade de excluí-la, especialmente diante de respiração breve, prematuridade, doença pulmonar ou reanimação.
- Indeterminado, quando decomposição, ausência de placenta, informações incompletas, intervenção médica ou resultados discordantes impedem conclusão tecnicamente segura.

Expressões como "a docimásia provou que nasceu vivo" ou "a placenta afastou infanticídio" devem ser evitadas. Formulações mais adequadas indicam o grau de suporte dos achados, os dados que convergem, as hipóteses alternativas e as limitações. A categoria proposta não substitui os quesitos legais nem atribui autoria, intenção ou estado puerperal.

5 Limitações da evidência

A literatura sobre determinação retrospectiva de nascimento vivo é limitada por pequenas amostras, seleção de casos, heterogeneidade dos padrões de referência e escassez de estudos em corpos decompostos. Muitos trabalhos de imagem foram realizados em centros especializados e em contexto perinatal clínico, que não reproduz integralmente a prática criminal. Os pontos de corte de densidade pulmonar e a distribuição do gás não devem ser transportados entre protocolos sem validação local. (BARBER et al., 2015; PHILLIPS; ONG, 2018; DUCLOYER et al., 2020; DUCLOYER et al., 2021; SHELMEERDINE et al., 2021; SHELMEERDINE; ARTHURS, 2023; D'HONDT et al., 2026)

Esta revisão é narrativa e não fornece estimativas agrupadas de sensibilidade ou especificidade. A estratégia estruturada aumenta transparência, mas não garante exaustividade. As recomendações devem ser adaptadas ao caso, à infraestrutura e às normas da instituição.

6 Conclusão

O diagnóstico médico-legal entre morte fetal e morte após nascimento com vida é uma síntese, não o resultado de uma única docimásia. Maceração, teste hidrostático, histologia, ar gastrointestinal, imagem pós-morte e patologia placentária contribuem de maneira desigual e estão sujeitos a fatores de confusão. Nenhum deles, isoladamente, define infanticídio.

A prática mais defensável combina documentação da cena e da assistência, imagem antes da abertura quando disponível, necropsia sistemática, execução controlada das docimásias, amostragem histológica representativa e exame padronizado da placenta e do cordão. Quando a evidência não permite distinguir as hipóteses, a conclusão indeterminada é tecnicamente superior à certeza aparente.

Declarações

Aspectos éticos: Por se tratar de revisão de literatura e de documentos públicos, sem participação de seres humanos ou uso de dados individualizados, não se aplicou submissão ao Sistema CEP/CONEP.

Conflitos de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Financiamento: O estudo não recebeu financiamento externo.

Contribuições dos autores: Cláudio Aparecido Domingos de Sousa e Flávio José Teles de Moraes participaram da concepção do estudo, revisão da literatura, redação e revisão crítica do manuscrito, aprovando sua versão final.

Referências

- BARBER, J. L.; SEBIRE, N. J.; CHITTY, L. S.; TAYLOR, A. M.; ARTHURS, O. J. Lung aeration on post-mortem magnetic resonance imaging is a useful marker of live birth versus stillbirth. *International Journal of Legal Medicine*, v. 129, n. 3, p. 531536, 2015. DOI: 10.1007/s00414-014-1125-7.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. Código Penal. Art. 123. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm
- BRASIL. Ministério da Saúde. Declaração de óbito: manual de instruções para preenchimento. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/declaracao-de-obito-manualde-instrucoes-para-preenchimento.pdf>
- D'HONDT, A.; GOERGEN, S.; MILLER, E. et al. Implementation of pediatric and fetal postmortem imaging into clinical practice: a multi-society statement from the ESPR, SPR, SLARP, AOSPR, WFPI, and IAFR. *Pediatric Radiology*, v. 56, n. 7, p. 1465-1479, 2026. DOI: 10.1007/s00247-026-06639-6.
- DEDOUIT, F. et al. The current state of forensic imaging - post mortem imaging. *International Journal of Legal Medicine*, v. 139, n. 3, p. 1141-1159, 2025. DOI: 10.1007/s00414-025-03461-x.
- DUCLOYER, M.; DAVID, A.; DAUTREME, B. et al. Pictorial review of the postmortem computed tomography in neonaticide cases. *International Journal of Legal Medicine*, v. 135, n. 6, p. 2395-2408, 2021. DOI: 10.1007/s00414-021-02677-x.
- DUCLOYER, M.; TUCHTAN, L.; DELTEIL, C. et al. Lung density measurement in postmortem computed tomography: a new tool to assess immediate neonatal breath in suspected neonaticides. *International Journal of Legal Medicine*, v. 134, n. 3, p. 11591166, 2020. DOI: 10.1007/s00414-019-02103-3.
- GENEST, D. R. Estimating the time of death in stillborn fetuses: III. External fetal examination; a study of 86 stillborns. *Obstetrics & Gynecology*, v. 80, n. 4, p. 593-600, 1992.
- GIRALDI, L. M.; CORRÊA, T. R. K.; SCHUELTER-TREVISOL, F.; GONÇALVES, C. O. Óbito fetal: fatores obstétricos, placentários e necroscópicos fetais. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 55, n. 1, p. 85-98, 2019. DOI: 10.5935/1676-2444.20190007.
- GROSSE OSTENDORF, A. L. G.; ROTHSCILD, M. A.; MÜLLER, A. M.; BANASCHAK, S. Is the lung floating test a valuable tool or obsolete? A prospective autopsy study. *International Journal of Legal Medicine*, v. 127, n. 2, p. 447-451, 2013. DOI: 10.1007/s00414-012-0727-1.
- KHONG, T. Y.; MOONEY, E. E.; ARIEL, I. et al. Sampling and definitions of placental lesions: Amsterdam Placental Workshop Group Consensus Statement. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, v. 140, n. 7, p. 698-713, 2016. DOI: 10.5858/arpa.2015-0225-CC.
- MAZUCHOWSKI, E. L.; FRANCO, D. M.; BERRAN, P. J.; HARCKE, H. T. The virtual hydrostatic test. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, v. 38, n. 1, p. 24-28, 2017. DOI: 10.1097/PAF.0000000000000287.
- MITTAL, N.; BYARD, R. W.; DAHLSTROM, J. E. A practical guide to placental examination for forensic pathologists. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, v. 16, n. 2, p. 295-312, 2020. DOI: 10.1007/s12024-019-00214-2.
- PATERNOSTER, M.; PERRINO, M.; TRAVAGLINO, A. et al. Parameters for estimating the time of death at perinatal autopsy of stillborn fetuses: a systematic review. *International Journal of Legal Medicine*, v. 133, n. 2, p. 483-489, 2019. DOI: 10.1007/s00414-019-01999-1.
- PHILLIPS, B.; ONG, B. B. "Was the infant born alive?" A review of postmortem techniques used to determine live birth in cases of suspected neonaticide. *Academic Forensic Pathology*, v. 8, n. 4, p. 874-893, 2018. DOI: 10.1177/1925362118821476.
- PINAR, H.; KOCH, M. A.; HAWKINS, H. et al. The Stillbirth Collaborative Research Network postmortem examination protocol. *American Journal of Perinatology*, v. 29, n. 3, p. 187-202, 2012. DOI: 10.1055/s-0031-1284228.
- ROYAL COLLEGE OF PATHOLOGISTS. Guidelines on autopsy practice: fetal autopsy following antepartum or intrapartum death of non-malformed fetuses. Version 2. London: Royal College of Pathologists, 2024.
- SHELMERDINE, S. C.; ARTHURS, O. J. Post-mortem perinatal imaging: what is the evidence? *The British Journal of Radiology*, v. 96, n. 1147, art. 20211078, 2023. DOI: 10.1259/bjr.20211078.
- SHELMERDINE, S. C.; HUTCHINSON, J. C.; LEWIS, C. et al. A pragmatic evidence-based approach to post-mortem perinatal imaging. *Insights into Imaging*, v. 12, p. 101, 2021. DOI: 10.1186/s13244-021-01042-1.

Apêndice A Estratégia de busca

Estratégia-base em inglês: ("Fetal Death" OR stillbirth* OR "live birth" OR neonaticide OR infanticide) AND (autopsy OR "forensic pathology" OR "lung float test" OR "hydrostatic test" OR docimasia OR "postmortem imaging" OR "placental pathology"). Foram realizadas combinações específicas com maceration, postmortem interval, computed tomography, magnetic resonance imaging, lung aeration, placenta e umbilical cord. Em português, foram utilizados os termos morte fetal, natimorto, nascimento vivo, neomorto, docimásia, autópsia perinatal, imagem pós-morte e patologia placentária.