

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA

Gabriela Gomes de Souza

Perfil por imagem dos pacientes com metástase óssea da coluna vertebral.

Brasília

2022

Gabriela Gomes de Souza

Perfil por imagem dos pacientes com metástase óssea da coluna vertebral.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Especialista, ao
Programa de Pós-Graduação, modalidade
Residência de Radiologia e Diagnóstico
por Imagem do Hospital Universitário de
Brasília.

Orientador: Renan Fernandes Ribeiro de Oliveira

Hospital Universitário de Brasília

2022

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste Trabalho de Conclusão de Curso, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Gabriela Gomes de Souza

Perfil por imagem dos pacientes com metástase óssea da coluna vertebral.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Especialista, ao
Programa de Pós-Graduação, modalidade
Residência de Radiologia e Diagnóstico
por Imagem do Hospital Universitário de
Brasília.

Orientador: Renan Fernandes Ribeiro de Oliveira

Hospital Universitário de Brasília

Brasília

2022

RESUMO

Estudo retrospectivo coorte dos exames tomográficos de pacientes que necessitaram de estadiamento e re-estadiamento por neoplasias primárias, ou suspeitas de neoplasias secundárias, para avaliação de doença e surgimento de lesões secundárias na coluna vertebral.

Quantificamos e qualificamos os aspectos de imagem de lesões ósseas secundárias vertebrais relacionadas a diversas neoplasias e analisadas quanto a sua frequência e características em um Hospital Universitário de referência para controle e tratamento de pacientes oncológicos da rede pública do Distrito Federal, no período de janeiro de 2019 até dezembro de 2021.

Foram avaliados a presença de outros sítios ósseos metastáticos ao momento do diagnóstico da lesão secundária da coluna vertebral, bem como quanto ao segmento acometido da coluna e a correlação com a neoplasia de base, onde observou-se a diferença de acometimento em relação a drenagem dos diferentes tipos de neoplasias primárias, caracterizando assim perfis de doença metastática vertebral diferentes entre si.

Palavras-chave: Metástase da coluna vertebral; neoplasia secundária óssea; metástase óssea, metástase vertebral; implante secundário na coluna vertebral; tomografia computadorizada.

ABSTRACT

Retrospective cohort study of CT scans of patients who required staging and restaging for primary neoplasms, or suspected secondary neoplasms, to assess disease and the emergence of secondary lesions in the spine.

We quantified and qualified imaging aspects of secondary vertebral bone lesions related to various neoplasms and analyzed their frequency and characteristics in a reference University Hospital for the control and treatment of oncological patients in the public network of the Federal District, since January 2019 until December 2021.

The presence of other sites formed by metastases were found at the diagnosis of the secondary lesion of the spine as well as the affected spine segment, where a difference in involvement was observed in relation to a drainage of different types of primary neoplasms, thus characterizing different profiles of metastatic vertebral disease.

Keywords: Spinal metastasis; secondary bone neoplasm; bone metastasis, spinal metastasis; secondary implant in the spine; computed tomography.

LISTA DE ABREVIATURAS

DF Distrito Federal

HUB Hospital Universitário de Brasília

PET/CT Tomografia por Emissão de Pósitrons

RM Ressonância Magnética

TC Tomografia Computadorizada

UNB Universidade de Brasília.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
1 OBJETIVOS	12
1.1 Primário	12
2.2 Secundário	12
2 MATERIAL E MÉTODOS	13
3 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	15
4 DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	29
6 REFERÊNCIAS	30

INTRODUÇÃO

A Tomografia Computadorizada, a Ressonância Magnética, a Cintilografia óssea convencional, o PET/CT e a Radiografia tradicional têm sido utilizados para estadiar o envolvimento esquelético em pacientes com câncer (POMYKALA et al., 2020; SUTCLIFFE et al., 2013).

A TC tem sido o método mais comum para identificação de metástases ósseas (HILLE et al., 2018); o de maior facilidade de acesso e menor custo, e portanto, vem sendo o método de escolha para avaliação destas lesões em nosso serviço (Figura 01).

A semiologia da TC é idêntica à radiografia simples, entretanto, a sensibilidade e a especificidade são superiores, sendo também superior para visualização da massa tumoral em invasão de estruturas adjacentes, permitindo assim, determinar o aspecto da lesão com maior detalhamento e acurácia (AMORETTI et al., 2013).



Figura 01. Tomografia Computadorizada do Hospital Universitário de Brasília.

A RM é complementar à TC, especialmente para examinar a medula e as extensões tumorais, enquanto a biópsia guiada por TC é o procedimento de referência em termos de relação benefício/risco para determinar histologicamente a lesão metastática (AMORETTI et al., 2013).

É essencial a adequada caracterização das lesões secundárias, os segmentos afetados, bem como suas complicações. Neste ponto, a semiologia básica das lesões ósseas, a fisiologia da formação e metabolismo ósseo e sua tradução nos diversos métodos de imagem devem ser conhecidas por todo radiologista.

As células do tecido ósseo são os osteoblastos, osteoclastos e osteócitos. Os dois primeiros produzem e reabsorvem osso, respectivamente, e regulam o processo de remodelação óssea em resposta a estímulos mecânicos e hormonais sistêmicos (FORNETTI; WELM; STEWART, 2018). A desregulação deste sistema pode criar defeitos estruturais nas atividades celulares ósseas, tornando a atividade osteoblástica ou osteoclástica predominante, que serão caracterizadas radiologicamente como alterações líticas, escleróticas ou mistas (YIN; POLLOCK; KELLY, 2005).

A osteólise, responsável por produzir lesões líticas, é causada pela estimulação dos osteoclastos e redução da atividade dos osteoblastos, enquanto as metástases osteoblásticas/ escleróticas se dão através do desequilíbrio entre a reabsorção óssea e a formação óssea, com a alteração patológica se dando com o aumento da atividade desta última.

Entre os vários mecanismos propostos para esse desequilíbrio na formação das lesões osteoblásticas, várias proteínas produzidas por células cancerosas aumentariam a síntese óssea e, por conseguinte, a densidade óssea (MACCAURO et al., 2011; SUTCLIFFE et al., 2013b; YIN; POLLOCK; KELLY, 2005).

A lesão osteolítica se apresenta de forma mais comum como uma lesão dominante lítica e destrutiva, muitas vezes associada a fratura de elementos vertebrais, sendo um tipo de lesão que ocorre principalmente a partir de tumores sólidos, incluindo câncer de mama, próstata, tireoide, pulmão e rins (YIN; POLLOCK; KELLY, 2005).

A coluna vertebral é o local mais comum de metástases ósseas, seguida pelo fígado e pulmões (AYCAN et al., 2018), com uma prevalência entre a 4ª e 7ª décadas de vida, sendo os homens mais acometidos do que as mulheres, já que as neoplasias de pulmão e de próstata são mais frequentes do que as de mama isoladamente (AMELOT et al., 2019; ONKEN et al., 2019).

Os segmentos vertebrais acometidos pelas metástases apresentam variabilidade de acordo com a neoplasia primária. Tal achado se deve às diferentes vias de drenagens dos sítios primários, sendo principalmente por via sanguínea, com as lesões por contiguidade ou por via linfática exibindo menor frequência (ZHANG; GONG, 2017 (MACCAURO et al., 2011)).

O acometimento vertebral se dá majoritariamente na coluna torácica (71%), lombar (60%) e cervical (23%), sendo as neoplasias primárias mais

frequentes as de pulmão, mama e próstata (AMELOT et al., 2019; ONKEN et al., 2019).

Os cânceres de pulmão e mama metastatizam preferencialmente na região torácica, pois a drenagem venosa da mama pela via ázigos se comunica com o plexo de Batson na região torácica, enquanto o câncer de pulmão drena pelas veias pulmonares e, a partir daí, distribui-se de forma generalizada no esqueleto (MACCAURO et al., 2011).

Metástases para a coluna lombossacra e pelve se dão, principalmente, pelo câncer de próstata, pois este irá drenar através do plexo pélvico na região lombar. Já neoplasias primárias de cólon e reto geralmente metastatizam através do sistema porta no fígado e no pulmão, e apenas tardiamente no sistema esquelético (MACCAURO et al., 2011).

A neoplasia ao se espalhar para o sítio ósseo raramente é curada e está associada a uma ampla gama de morbidades significativas antes da morte do paciente, incluindo dor intratável, aumento do risco de fratura e hipercalcemia, sendo a síndrome de compressão da medula espinhal um dos mais floridos quanto à sintomatologia e gravidade (Figura 02), associada a paralisia das estruturas do corpo abaixo do nível de compressão, bem como comprometimento do funcionamento da bexiga, do intestino e dos órgãos sexuais. Os tratamentos são paliativos, e no caso de dor, incluem terapia sistêmica e analgésica (SUTCLIFFE et al., 2013b; YIN; POLLOCK; KELLY, 2005; ZHANG; GONG, 2017a).

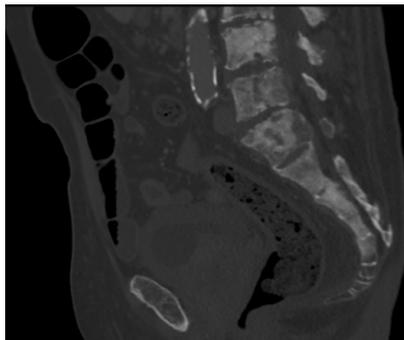


Figura 02. Tomografia computadorizada com injeção de meio de contraste na janela óssea e no corte sagital de um paciente de 91 anos do sexo masculino exibindo múltiplas lesões mistas pelo sacro e parte da coluna lombar com a lesão no corpo vertebral de S1 projetada para o canal raquiano, diminuindo as suas dimensões. Nota-se ainda o aumento volumétrico prostático com sinais de invasão do assoalho da bexiga, a qual exhibe espessamento parietal difuso, achados provavelmente relacionados à neoplasia primária.

OBJETIVOS

Objetivo primário

Avaliar o perfil de neoplasias musculoesqueléticas secundárias vertebrais através da tomografia computadorizada com e sem a injeção do meio de contraste.

Objetivo secundário

Analisar a frequência dos variados tipos de acometimento secundário musculoesqueléticos na coluna vertebral diagnosticados através da tomografia computadorizada, quanto ao segmento acometido, tipo de lesão e correlação com a neoplasia primária.

METODOLOGIA

O presente estudo realiza uma revisão da literatura baseada no assunto abordado sendo coletadas algumas imagens ilustrativas do serviço de Radiologia e Diagnóstico por Imagem do HUB e análise de dados relacionados à neoplasia primária e secundária da coluna vertebral que constam em laudos de tomografia computadorizada em estudo retrospectivo de pacientes que necessitaram de estadiamento e re-estadiamento por neoplasias primárias, ou suspeitas de neoplasias secundárias, para avaliação de doença e surgimento de lesões secundárias na coluna vertebral, emitidos no período de janeiro de 2019 até dezembro de 2021.

Foram pesquisadas publicações em bancos de dados eletrônicos tais como Medline, Scielo, Bireme, Google Acadêmico, Lilacs e no acervo bibliográfico disponível na biblioteca da Universidade de Brasília-UnB.

A busca foi realizada nesses bancos de dados utilizando palavras-chave como: neoplasia da coluna, metástase da coluna vertebral, lesão secundária da coluna.

Foram interpretados por dois residentes de radiologia 514 laudos de tomografia computadorizada com e sem a injeção do meio de contraste e conferidos por outro radiologista, sendo selecionados 313 pacientes através dos seguintes critérios de inclusão da nomenclatura utilizadas nos laudos: “implante metastático”, “neoplasia secundária”, “lesão secundária”, “acometimento secundário”, “metástase”, “metastático(a)”. Em seguida foram utilizados como critérios de exclusão: pacientes com mieloma múltiplo, linfoma, lesão secundária de outro órgão com invasão direta na coluna, ou lesões caracterizadas pela nomenclatura utilizada como indeterminadas. Sendo assim foram utilizadas as lesões secundárias caracterizadas com a seguinte terminologia: “suspeita(s)”; “compatível(s)”; “provavelmente relacionada(s) com”; “consistente(s)”; ou diretamente caracterizada(s) como metástase(s) ou neoplasia/lesão/implante secundário(s).

A análise realizada dos valores obtidos com a interpretação dos exames se deu através de distribuição de frequências quanto ao sexo e faixa etária dos pacientes, neoplasias primárias mais associadas, tipos de lesão, número de segmentos vertebrais acometidos, e bem como qual segmento vertebral mais

acometido, dados também correlacionados entre si. A partir desta análise foram confrontados os valores obtidos na nossa amostra com a literatura mundial para traçar o perfil do paciente do nosso serviço.

RESULTADOS

A neoplasia de mama se mostrou mais frequente do que a de pulmão e próstata associadas, achado que difere da literatura publicada até o presente momento. Tal achado sugere a hipótese de que na nossa amostra, a região avaliada, apresenta uma maior efetividade do rastreio de câncer de mama, exibindo maior percentual de exames de rastreio o que sugere maior realização de exames de estadiamento por estas pacientes e consequente redução da mortalidade da população estudada por câncer de mama (Figura 03).

Foram realizados no Distrito Federal em 2019 cerca de 14.792 exames de rastreio através de mamografia para o câncer de mama, com diagnóstico positivo para câncer de mama em 587 pacientes. No ano de 2020 foram 608 casos e 246 em 2021. O câncer de próstata exibiu 322, 208 e 80 casos positivos em 2019, 2020 e 2021, respectivamente. Enquanto no DF o câncer de pulmão apresentou 28, 110 e 51 casos em 2019, 2020 e 2021, respectivamente (Painel Oncologia Brasil, DATASUS). Os valores observados nas neoplasias de mama, próstata e pulmão, são relativamente proporcionais aos observados no nosso estudo, com o câncer de mama representando a maioria dos casos, seguido pelo câncer de próstata e pulmão, em ordem decrescente (Figura 04).

SISCAN - MAMOGRAFIA - POR LOCAL DE RESIDÊNCIA - Distrito Federal

Exames por Ano Resultado segundo Ano competencia

Ano competencia: 2019

Ano Resultado: 2019

Ano competencia	2019	Total
Total	14.792	14.792
2019	14.792	14.792

Figura 03. Tabela com exames de mamografia realizados no DF no ano de 2019, contendo pacientes com a população alvo, de risco elevado e já tratados com câncer de mama (Fonte: SISCAN acessado em 02/02/2022).

Painel-Oncologia - BRASIL

Casos por Diagnóstico segundo UF da residência

UF da residência: 53 Distrito Federal

Diagnóstico Detalhado: C34 - Neoplasia maligna dos brônquios e dos pulmões , C50 - Neoplasia maligna da mama , C61 - Neoplasia maligna da próstata

Ano do diagnóstico: 2019-2021

UF da residência	Neoplasias Malignas (Lei no 12.732/12)	Total
Total	2.359	2.359
53 Distrito Federal	2.359	2.359

Figura 04. Tabela com a soma de todos os casos de neoplasias de mama, próstata e pulmão no DF de 2019 a 2021 (Fonte: Painel Oncologia Brasil – DATASUS).

A população acometida com câncer de mama no DF no ano de 2019 exibiu uma taxa de mortalidade de 8,4/100 mil habitantes. Enquanto a neoplasia prostática exibiu taxa de mortalidade de 5,7/100 mil habitantes. A neoplasia de pulmão acometeu o maior número de pessoas em comparação às demais neoplasias mais frequentes, exibindo também maior taxa de mortalidade com aproximadamente 10,2/100 mil habitantes (Figura 05). (Relatório Epidemiológico sobre Mortalidade no Distrito Federal, Giass-Divep-SVS-SES-DF, 2019).

Total de mortes pelas topografias selecionadas*, por anos, segundo localização primária do tumor, em homens e mulheres, Distrito Federal, com faixa etária de Ign. a 99+, no ano de 2019

CID	Total	2019
C34 - BRONQUIOS E PULMOES	306	306
C50 - MAMA	252	252
C61 - PROSTATA	173	173
C80 - LOCALIZACAO PRIMARIA DESCONHECIDA	85	85
TOTAL DAS NEOPLASIAS MALIGNAS	816	816

*BRONQUIOS E PULMOES, MAMA, PROSTATA e LOCALIZACAO PRIMARIA DESCONHECIDA

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM
 MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
 MS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Figura 05. Tabela exibindo o total de mortes por neoplasia de mama, próstata, pulmão e neoplasias primárias desconhecidas no ano de 2019, no Distrito Federal.

A neoplasia de mama se mostrou a mais frequente na amostra estudada de pacientes com lesão vertebral secundária descrita, representando 41,85% de toda a amostra, seguida com câncer de próstata com 17,25% e pulmão com 4,79%. Neoplasias de causas desconhecidas representaram cerca de 18,21% da nossa amostragem (Figura 06).

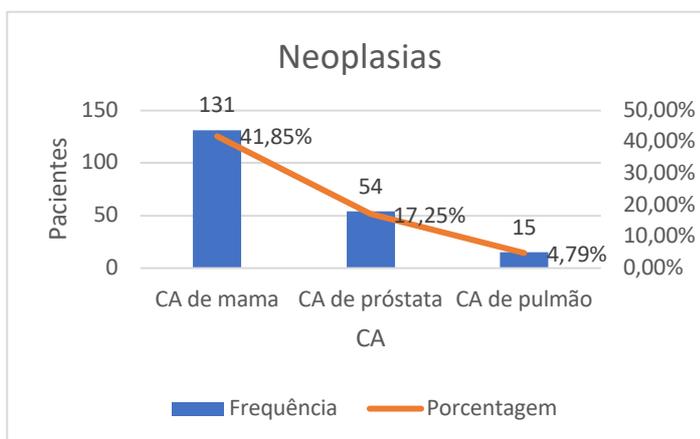


Figura 06. Gráfico com o percentual e valor absolutos das neoplasias mais frequentes observadas na amostra do total de 313 pacientes avaliados.

Neoplasias desconhecidas foram designadas devido à não disponibilização de dados clínicos no pedido médico, ou também devido ao achado prévio de lesão secundária em outro exame de rastreio, sendo necessário exame de estadiamento para localização da lesão primária, portanto sem sítio primário conhecido, não sendo possível realizar diferenciação na análise para neoplasia desconhecida destas duas formas no presente estudo. Também foram designados como desconhecidos os segmentos vertebrais no qual o paciente não realizou exame de rastreio.

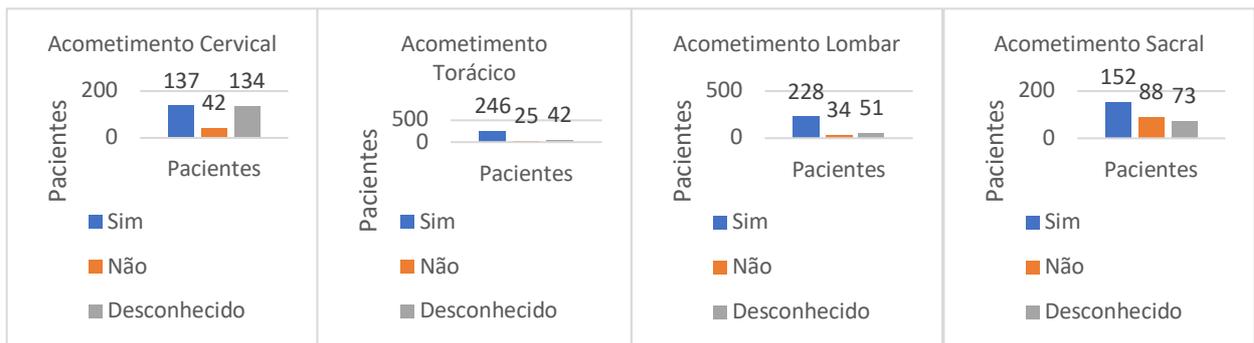


Figura 07. Gráficos com os valores absolutos do acometimento de lesão secundária em cada segmento da coluna vertebral.

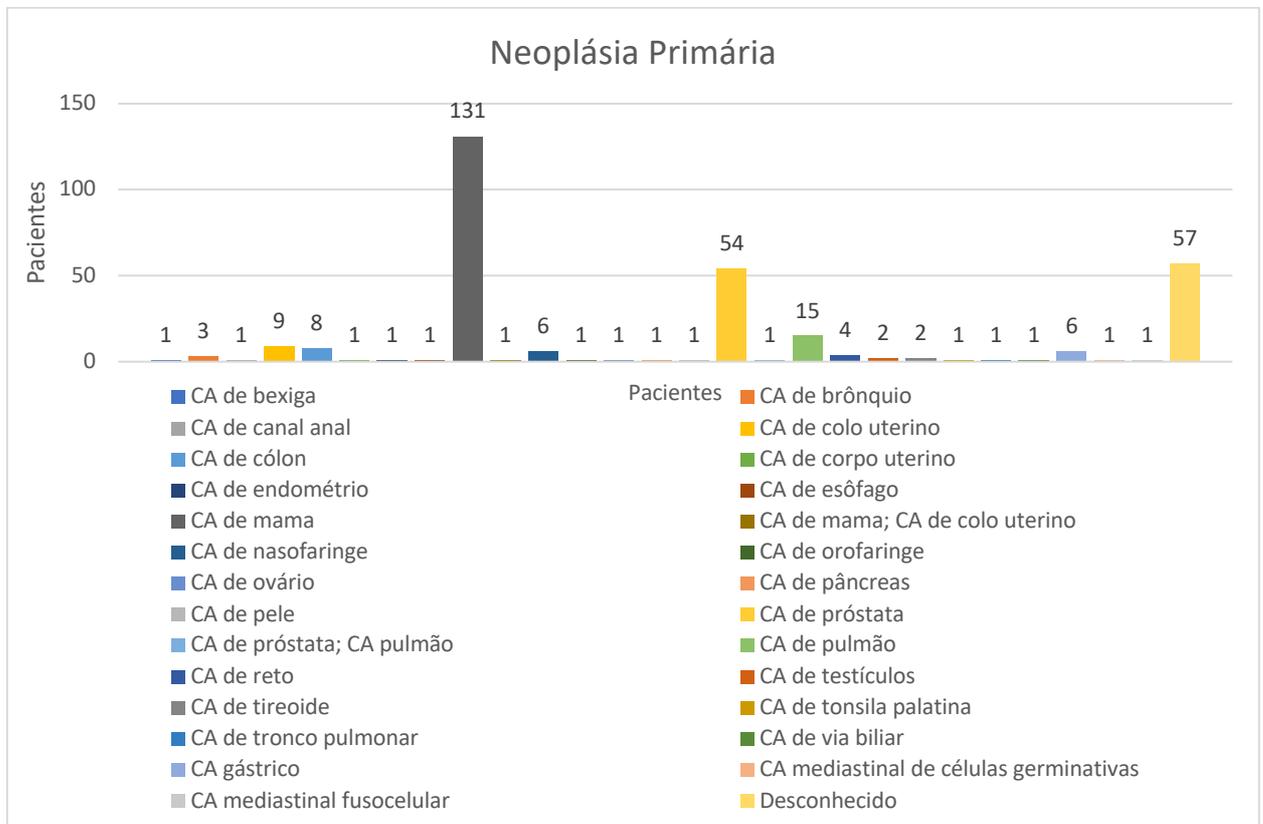


Figura 08. Gráfico com o número de neoplasias primárias observadas na amostra de 313 pacientes.

Foram observadas mais pacientes mulheres acometidas, cerca de 61,02% da amostra, em contrapartida de 38,98% do sexo masculino, no total de pacientes com acometimento vertebral secundário referido neste estudo (Figuras 9, 10 e 11).

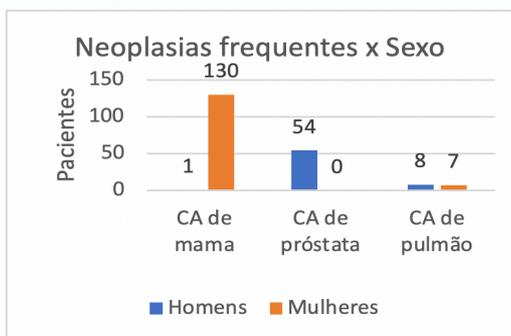


Figura 09. Gráfico com a distribuição do sexo pelas neoplasias mais frequentes avaliadas na amostra.

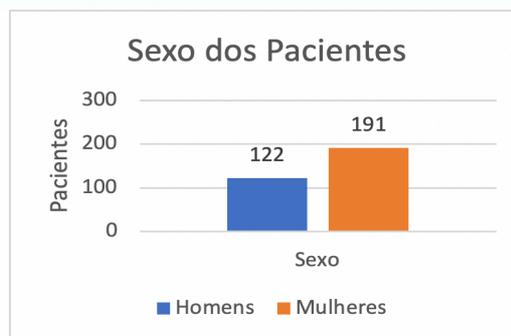


Figura 10. Gráfico com valor absoluto do sexo dos pacientes avaliados na amostra.

Sexo	Pacientes	Porcentagem
Homens	122	38,98%
Mulheres	191	61,02%
Total	313	100,00%

Figura 11. Tabela com o percentual da distribuição entre sexo feminino e masculino dos pacientes da amostra.

A nossa amostra corrobora com as faixas etárias mais acometidas observadas em outros estudos internacionais, sendo a idade média aproximadamente 58 anos, a moda de 54 anos, e acometendo preferencialmente indivíduos na faixa etária entre a 5ª e 7ª década de vida, com a idade máxima observada de 93 anos e mínima de 22 anos (Figuras 12 e 13).

Idade Média	Moda	Máxima	Mínima
58,381	54	93	22

Figura 12. Tabela com média, moda, idade mínima e máxima exibida na amostra.

Idade	Pacientes	Porcentagem
21 - 30	7	2,24%
31 - 40	28	8,95%
41 - 50	56	17,89%
51 - 60	72	23,00%
61 - 70	58	18,53%
71 - 80	43	13,74%
81 - 90	18	5,75%
91 - 100	4	1,28%
Desconhecido	27	8,63%
Total	313	100,00%

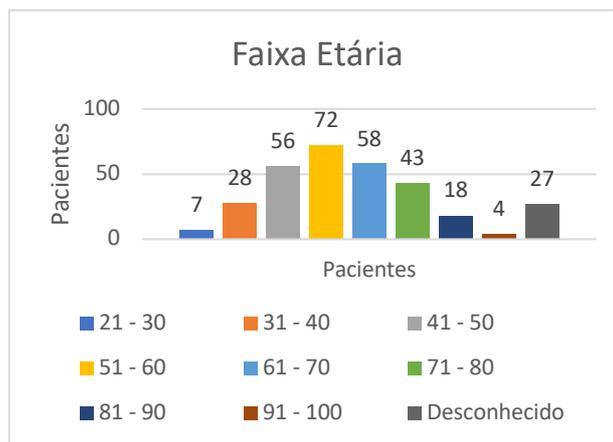


Figura 13. Tabela e gráfico com a distribuição das faixas etárias em percentuais (tabela) e valores absolutos (gráfico) dos 131 pacientes avaliados na amostra.

O perfil de acometimento segmentar da coluna vertebral no nosso serviço se deu respeitando a fisiopatologia das vias de drenagem, sendo o segmento vertebral mais acometido nos cânceres de mama e pulmão, o torácico, com 41% e 50%, respectivamente para cada neoplasia. No câncer de próstata o acometimento lombar se deu em 40 %, enquanto a coluna torácica representou o segundo local mais acometido para esta neoplasia com 33% (Figuras 14 e 15).



Figura 14. Tomografia computadorizada com injeção de meio de contraste na janela óssea e no corte sagital exibindo paciente do sexo feminino, 41 anos, com neoplasia primária de mama exibindo múltiplas lesões escleróticas por todas as estruturas ósseas observadas na imagem.

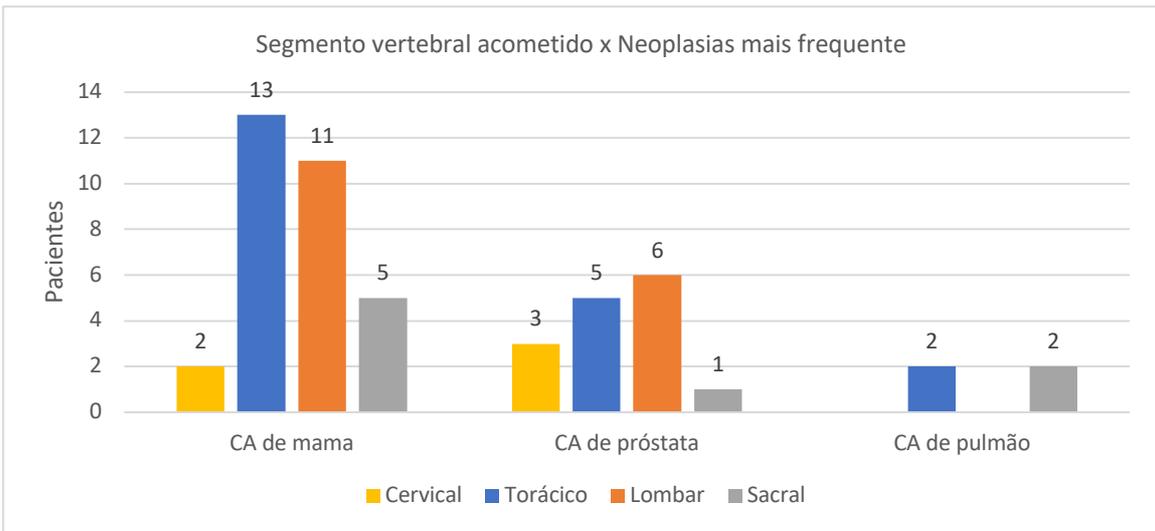


Figura 15. Segmentos vertebrais acometidos em valores absolutos distribuídos pelas neoplasias mais frequentes avaliadas na amostra.

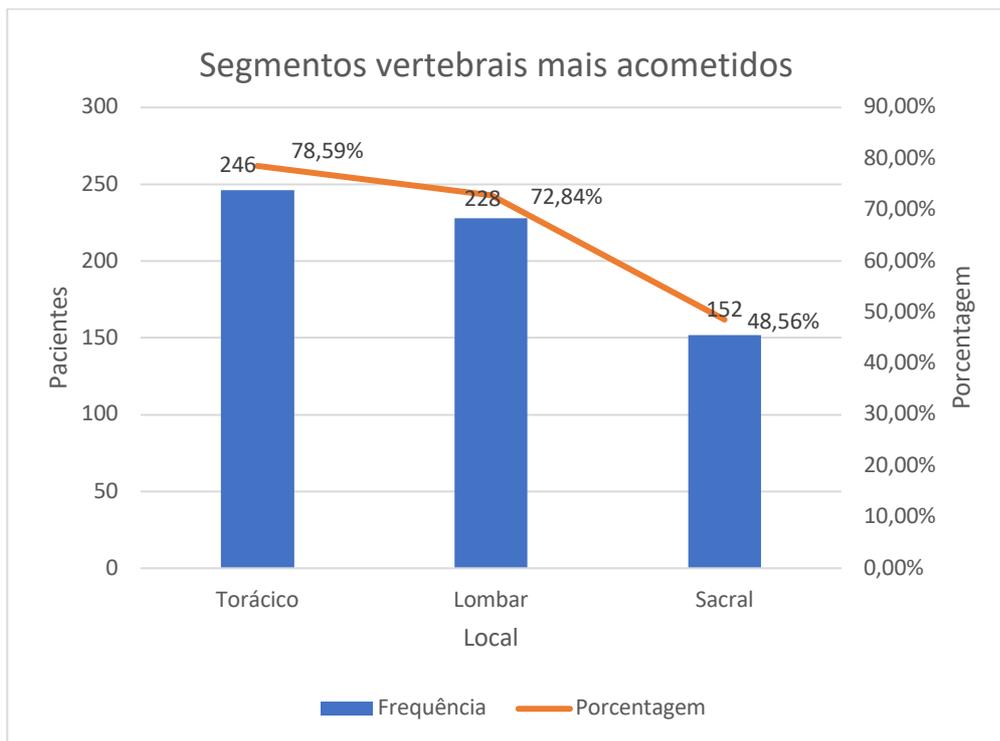


Figura 16. Gráfico com os valores absolutos e percentuais de acometimento de lesão secundária nos segmentos mais acometidos.

Observa-se, contemplando toda a amostra e todas as neoplasias primárias avaliadas, a coluna torácica como sendo o principal local de acometimento vertebral (78,59%), seguida pela lombar (72,84%), sacral

(48,56%) e cervical (43,76%). Tais valores são observados a partir do relato para cada neoplasia, podendo se observar mais de um segmento acometido em cada neoplasia. As neoplasias que mais tiveram múltiplos segmentos exibindo lesões secundárias, com pelo menos acometimento de três segmentos vertebrais, são estas em ordem decrescente: neoplasia de mama, bexiga, estômago, neoplasia de brônquios e pulmões e, por último, a neoplasia ovariana. A maioria dos pacientes com neoplasia primária desconhecida exibiram acometimento vertebral em apenas um segmento (Figura 17 e 18).

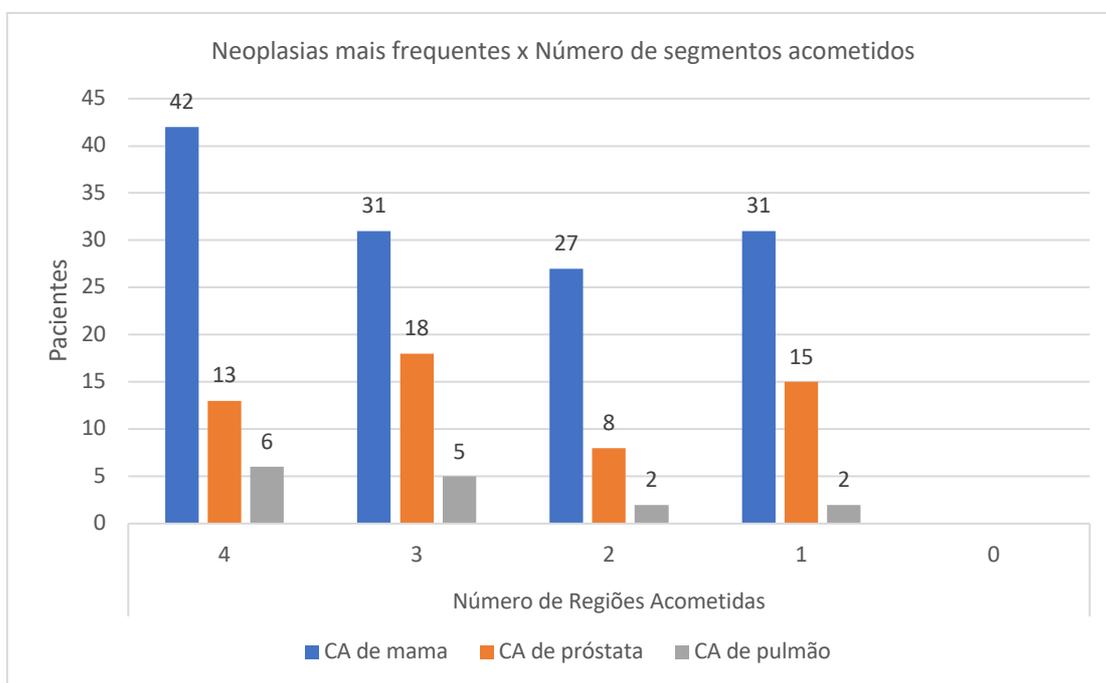


Figura 17. Gráfico com a distribuição da quantidade de segmentos vertebrais acometidos pelas neoplasias mais frequentes.

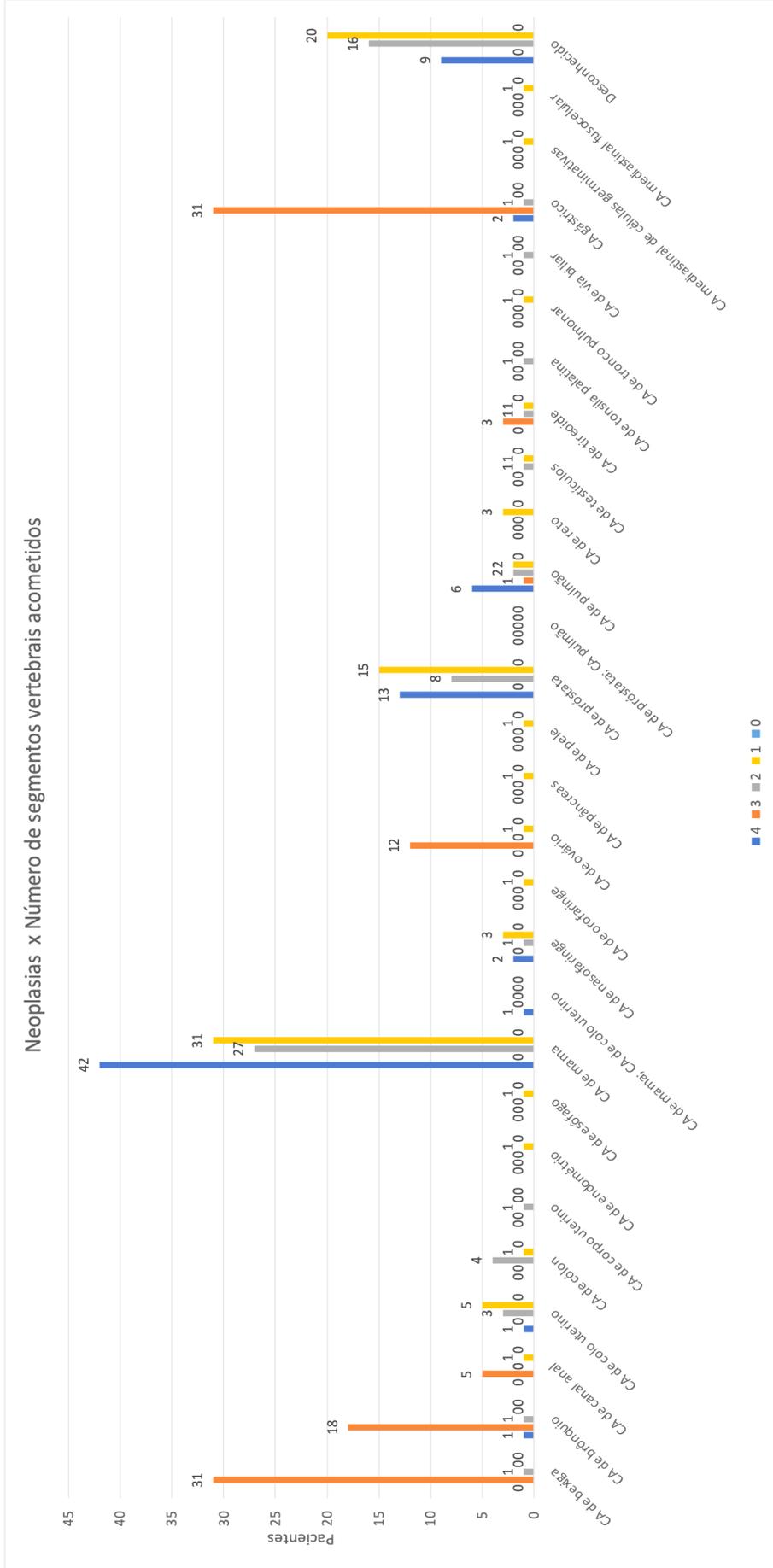


Figura 18. Gráfico com todas as neoplasias avaliadas distribuídas de acordo com o número de segmentos vertebrais acometidas.

A apresentação das lesões pode variar de acordo com a neoplasia primária sendo mais comuns as lesões delimitadas como escleróticas (31,41%), seguida pelas líticas (24,4%), e mistas (14,71%). O câncer de mama apresentou a maioria das lesões caracterizadas apenas como escleróticas (35%), seguidas por líticas, lesões mistas e também por associação entre lesões mistas e escleróticas e associação de lesões líticas e escleróticas, em ordem decrescente (Figura 19, 20 e 21).

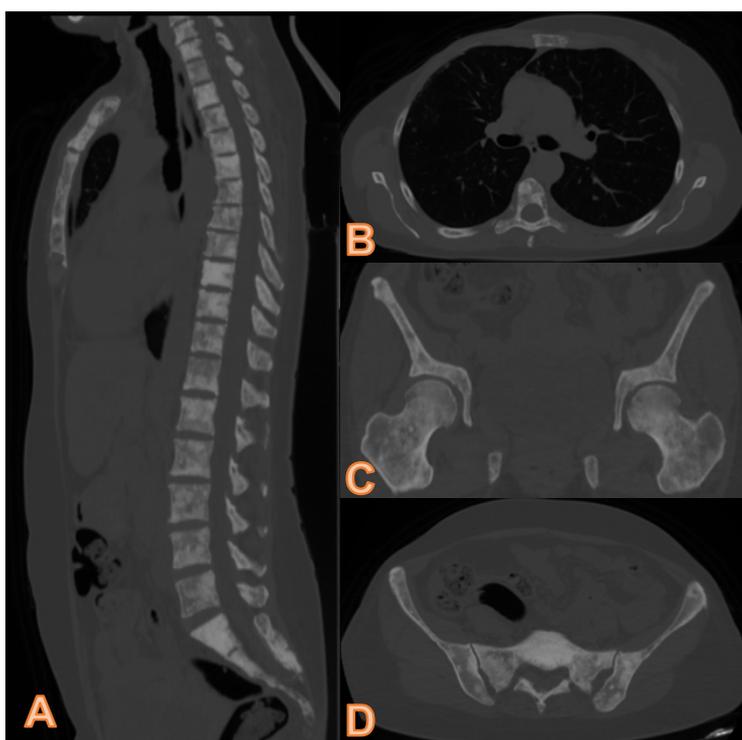


Figura 19. Tomografia computadorizada sem contraste na janela óssea e no corte sagital (A) exibindo paciente do sexo feminino, 53 anos, com neoplasia primária de mama exibindo múltiplas lesões escleróticas por toda a coluna vertebral e esterno, (B) observa-se corte axial de lesões mistas nas costelas e corpo vertebral, bem como mastectomia direita, em corte coronal múltiplas lesões mistas femuroacetabulares (C), e corte axial com as mesmas lesões na bacia e no sacro (D).

A neoplasia prostática exibiu lesões predominantemente apenas escleróticas, representando cerca de 53% dos casos avaliados, sendo a segunda apresentação mais frequente a como lesão mista com 14%. O câncer de pulmão também exibiu maior frequência de lesões osteoblásticas das lesões descritas associadas a esta neoplasia, com aproximadamente 33% e líticas em seguida com 20%, bem como mistas com juntamente cerca de 20% dos casos amostrados (Figuras 21 e 22).

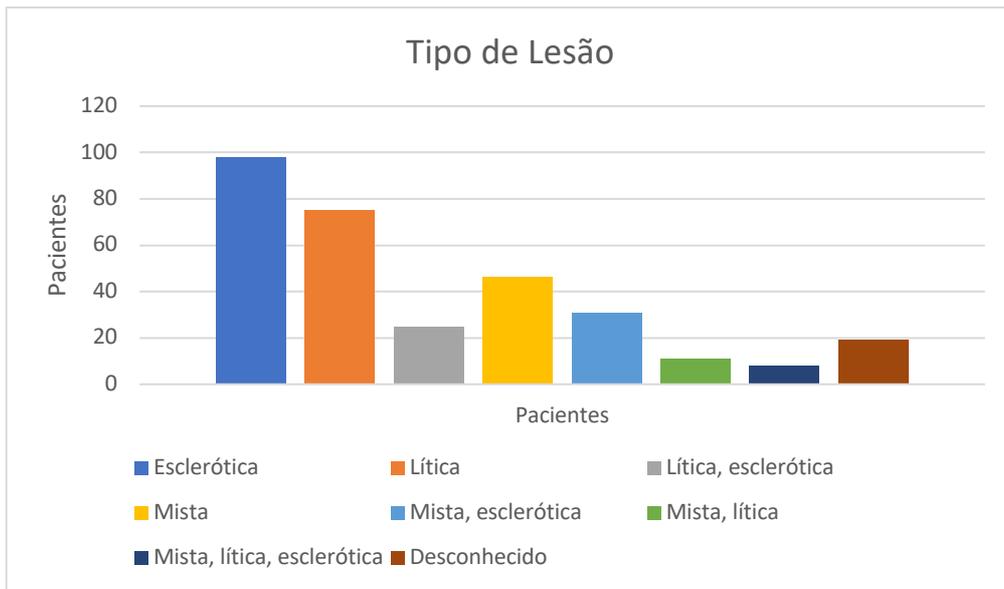


Figura 20. Gráfico com os tipos de lesões descritas e suas associações em valores absolutos observados em todos os pacientes da amostra.

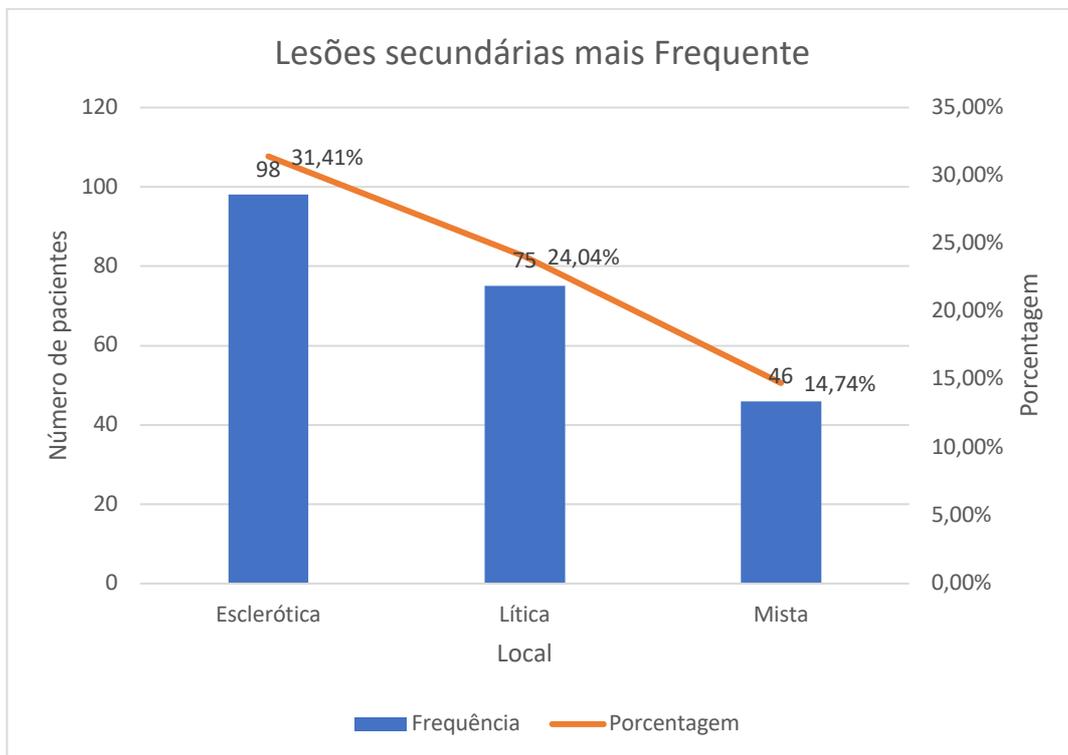


Figura 21. Gráfico com valores absolutos e percentuais de tipos de lesões observadas na amostra.

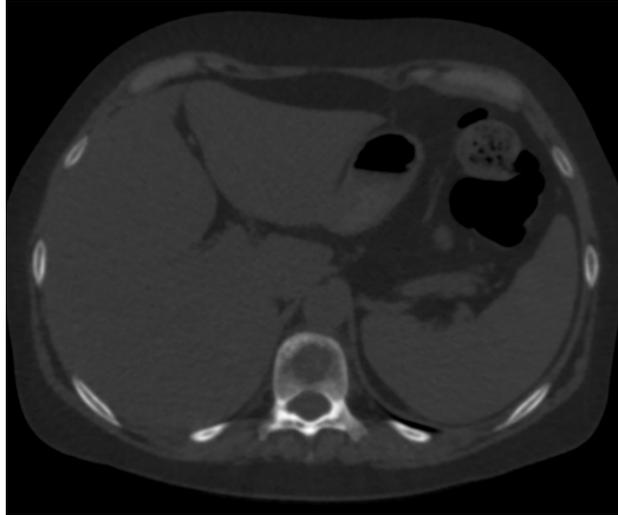


Figura 22. Tomografia computadorizada sem contraste na janela óssea e no corte axial exibindo lesão lítica no corpo vertebral de T11 em paciente de 53 anos com câncer de pulmão.

Foram observados os diferentes tipos de acometimento ao longo das diversas neoplasias primárias avaliadas, sendo o câncer de mama e de próstata os mais frequentes, sendo também observadas lesões mistas nestes tipos de neoplasias. Esta alteração ou sobreposição de padrão radiológico pode estar tanto relacionada com o tratamento por quimioterapia quanto por associação de diferentes vias de drenagem e acometimento da lesão tumoral no tecido ósseo.

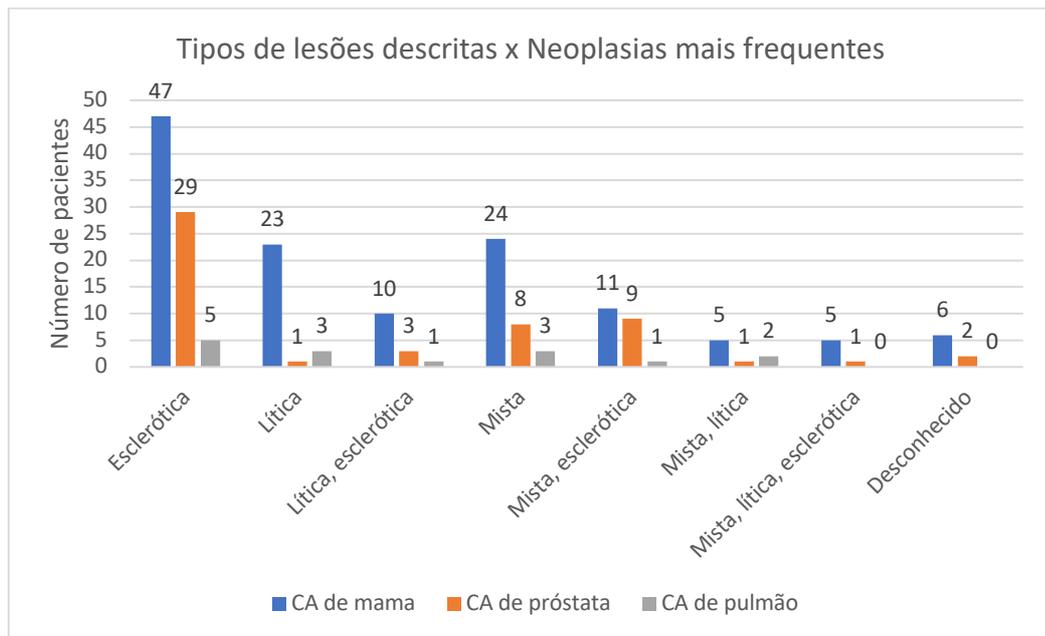


Figura 23. Gráfico com todos os tipos de lesões e suas associações descritas distribuídas pelas neoplasias mais frequentes da amostra em valores absolutos do número de pacientes.

DISCUSSÃO

A metástase óssea de um tumor maligno é uma das complicações comuns do câncer em estágio avançado. Câncer de mama, próstata e pulmão são os três mais propensos a originar metástases ósseas de tumores malignos, dados que corroboram com os achados deste estudo (ZHANG; GONG, 2017a). A metástase óssea varia também como uma ampla gama de tumores primários incluindo além dos já citados, o câncer colorretal, tireoidiano, ginecológico e o melanoma, com dados da literatura mostrando 70% dos pacientes com câncer de próstata e mama metastáticos para os ossos, vertebrais ou não (AMORETTI et al., 2013; FORNETTI; WELM; STEWART, 2018).

O acometimento secundário ósseo também pode ser achado inicial, evidenciando origem primária desconhecida, neste caso, a lesão secundária é o ponto de partida para investigação do sítio primário (ONKEN et al., 2019). Foram observados neste estudo uma grande frequência de neoplasias desconhecidas na indicação do exame, seja devido ao fato da não disponibilização de dados clínicos no pedido médico ou devido ao achado prévio de lesão secundária em outro exame sendo necessário exame de estadiamento para localização da lesão primária. Não foi feita diferenciação na análise para neoplasia desconhecida destas duas formas de reconhecimento no presente estudo.

No câncer de mama, as lesões osteolíticas são predominantes, embora pelo menos um quarto das lesões sejam osteoblásticas, entretanto na nossa mostra as lesões isoladamente líticas representaram cerca de 17% dos casos, ou seja, menos de um quarto, enquanto as lesões escleróticas representaram 35%, todavia, no câncer de próstata, a maioria das lesões é de natureza osteoblástica, dados que corroboraram com a nossa amostra. Deve-se notar, no entanto, que uma lesão pode conter tanto osteoblastos quanto osteoclastos, sendo, portanto, caracterizada radiologicamente como mista ou serem apresentados mais de um tipo de lesões acometendo a coluna vertebral à partir de uma mesma neoplasia, tais achados poderiam justificar a diferença do predomínio de lesões nas nossas pacientes com neoplasia mamária, bem como o tratamento oncológico (SUTCLIFFE et al., 2013b).

Os avanços nas modalidades de tratamento do câncer levaram a um aumento gradual na expectativa da vida média prevista para os pacientes com

estadiamento indicativo de metástase óssea, apesar da sua baixa resolução. Portanto, o aumento da incidência observada em metástases vertebrais já é esperado como consequência das novas modalidades de tratamento, o que também pode acarretar numa maior incidência das morbidades causadas pelas metástases vertebrais, bem como novos perfis radiológicos observados nas lesões apresentadas (AYCAN et al., 2018; SUTCLIFFE et al., 2013b). Nota-se também os avanços e os déficits no rastreios das neoplasias primárias, dados que irão alterar, conseqüentemente, a frequência dos pacientes que realizam exames de estadiamento para determinadas neoplasias, dado que levanta a hipótese que justificaria a maior frequência de pacientes com câncer de mama, frente aos com câncer de próstata e pulmão avaliados na nossa amostra.

A coluna vertebral é o local mais comum de metástase óssea (AYCAN et al., 2018), entretanto os segmentos acometidos variam de acordo com a neoplasia primária e o momento do diagnóstico da lesão, apesar de sempre ser um achado tardio, alguns estudos demonstram variabilidade do grau de acometimento vertebral ao longo do passar do tempo do diagnóstico da neoplasia primária, sendo a maioria ao longo do primeiro ano (ONKEN et al., 2019).

O acometimento ao longo da coluna vertebral, de forma geral a incluir todas as neoplasias, acontece na maioria das vezes na coluna torácica, ocasionalmente na cervical e lombar, e de maneira mais rara na sacral, sendo que este perfil pode variar de acordo com o sítio primário (AMELOT et al., 2019; ONKEN et al., 2019).

Os achados analisados na presente amostra se mostram estatisticamente semelhantes aos trabalhos publicados, com variabilidade dos segmentos vertebrais acometidos predominantes semelhante no total de neoplasias avaliadas, bem como em comparação ao acometimento segmentar nas neoplasias primárias mais frequentes isoladamente, as quais apresentaram valor estatístico mais relevante.

Segundo a literatura, o sexo masculino é mais propenso do que as mulheres para a prevalência de metástase vertebral no câncer de pulmão, bem como há uma maior prevalência de câncer de próstata em relação ao câncer de mama ou ginecológico exibindo lesões secundárias espinhais (AMELOT et al., 2019). No entanto, a nossa amostra apresentou maior frequência de câncer de

mama do que próstata ou pulmão, individualmente ou associados, e conseqüentemente houve um número maior de acometimento no sexo feminino. Uma das principais hipóteses para tal discrepância da literatura seria a diferença de rastreio na população estudada, sendo necessários outros estudos que correlacionem a incidência de metástase vertebral e o rastreio mamográfico na mesma população. A literatura refere maior prevalência em indivíduos do sexo masculino, achado que é discrepante da nossa amostragem. Outra hipótese que justificaria tal diferença, seria a qual o número de pacientes que realizam rastreio para neoplasia de mama no Distrito Federal é alto em relação ao restante da população estudada. Observou-se também no DF um maior número de casos positivos para neoplasia de mama em relação às outras neoplasias mais frequentes avaliadas, que foram próstata e pulmão, dado que também justifica o maior número de casos de mama e, portanto, maior número de pacientes do sexo feminino.

CONCLUSÃO

O perfil de imagem das neoplasias secundárias vertebrais evidenciado no nosso serviço foi semelhante ao dos demais dados da literatura mundial, com exceção da prevalência do sítio primário de neoplasia e do sexo mais acometido, bem como do tipo de lesão mais frequente em acometimento na neoplasia de mama.

Os fatores avaliados na definição do perfil do paciente com acometimento secundário vertebral que realizaram tomografia computadorizada no HUB estimando os segmentos vertebrais acometidos, a idade, o sexo, a neoplasia primária e o tipo de lesão exibida. Portanto foi traçado como perfil predominante dos pacientes no nosso serviço o indivíduo de 40 a 70 anos, sexo feminino, com neoplasia primária de mama, exibindo lesões predominantemente escleróticas e tendo o segmento torácico como principal sítio de acometimento vertebral.

As discrepâncias do perfil exibido pelos pacientes da nossa amostra podem ser resultado de uma maior incidência de pacientes do sexo feminino com câncer de mama devido a realização de rastreamento secundário efetivo em comparação com as demais neoplasias apresentadas, bem como corroboram com o maior número de diagnósticos para cada neoplasia apresentado no DF.

Sendo assim, é evidente a necessidade da correta caracterização do tipo radiológico da lesão apresentada e segmentos acometidos, e conhecimento da frequência de neoplasias primárias em cada região, devido a possível utilização destes fatores como pistas para busca ativa no estadiamento de neoplasias primárias desconhecidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMELOT, A. et al. Approaching spinal metastases spread profile. **Surgical Oncology**, v. 31, p. 61–66, 1 dez. 2019.
2. AMORETTI, N. et al. Imaging of bone metastases. **Bulletin du Cancer**, v. 100, n. 11, p. 1109–1114, 2013.
3. AYCAN, A. et al. Spinal Metastasis of Unknown Primary Accompanied by Neurologic Deficit or Vertebral Instability. **World Neurosurgery**, v. 109, p. e33–e42, 1 jan. 2018.
4. FORNETTI, J.; WELM, A. L.; STEWART, S. A. Understanding the Bone in Cancer Metastasis. **Journal of Bone and Mineral Research**, John Wiley and Sons Inc., 1 dez. 2018.
5. HILLE, G. et al. Multi-segmental spine image registration supporting image-guided interventions of spinal metastases. **Computers in Biology and Medicine**, v. 102, p. 16–20, 1 nov. 2018.
6. MACCAURO, G. et al. Physiopathology of Spine Metastasis. **International Journal of Surgical Oncology**, v. 2011, p. 1–8, 2011.
7. ONKEN, J. S. et al. Metastatic dissemination patterns of different primary tumors to the spine and other bones. **Clinical and Experimental Metastasis**, v. 36, n. 6, p. 493–498, 1 dez. 2019.
8. POMYKALA, K. L. et al. **Total-Body 68Ga-PSMA-11 PET/CT for Bone Metastasis Detection in Prostate Cancer Patients: Potential Impact on Bone Scan Guidelines** *Journal of Nuclear Medicine*. Society of Nuclear Medicine Inc., 1 mar. 2020.
9. SUTCLIFFE, P. et al. A systematic review of evidence on malignant spinal metastases: Natural history and technologies for identifying patients at high risk of vertebral fracture and spinal cord compression. **Health Technology Assessment**, v. 17, n. 42, set. 2013.
10. WALTER MEOHAS, D. P. R. A. T. V. A. C. DE S. J. F. N. R. N. J. F. **Metástase óssea: revisão da literatura**. 2005.
11. YIN, J. J.; POLLOCK, C. B.; KELLY, K. **Mechanisms of cancer metastasis to the bone** *Cell Research*. 2018. Disponível em: <www.cell-research.com|>.
12. ZHANG, L.; GONG, Z. **Clinical characteristics and prognostic factors in bone metastases from lung cancer**. *Medical Science Monitor*. International Scientific Information, Inc., 24 ago. 2017.
13. **(Painel oncologia Brasil, DATASUS**, Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), através do Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado (BPA-I) e da Autorização de Procedimento de Alta Complexidade; Sistema de Informação Hospitalar (SIH); Sistema de Informações de Câncer (SISCAN). Data de atualização dos dados: 15/11/2021).
14. **Relatório Epidemiológico sobre Mortalidade no Distrito Federal**, Giass-Divep-SVS-SES-DF, 2019.