

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA

CARINA PAIVA OLIVEIRA
GLEYSCE KELLY GONÇALVES DA SILVA
MARIA GIZELLE DE BRITO RAMOS
VITÓRIA PATRÍCIA NOGUEIRA DOS SANTIS
WILLAMYS PATRÍCIO BARBOZA DA SILVA MELO

**DIAGNÓSTICO DO MIELOMA MÚLTIPLO EM
IMAGEM POR RESSÔNANCIA MAGNÉTICA E
TOMOGRÁFIA COMPUTADORIZADA**

RECIFE

2022

CARINA PAIVA OLIVEIRA
GLEECE KELLY GONÇALVES DA SILVA
MARIA GIZELLE DE BRITO RAMOS
VITÓRIA PATRÍCIA NOGUEIRA DOS SANTIS
WILLAMYS PATRICIO BARBOZA DA SILVA MELO

**DIAGNÓSTICO DO MIELOMA MÚLTIPLO EM
IMAGEM POR RESSÔNANCIA MAGNÉTICA E
TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em
Radiologia.

Professor(a) Orientador(a): Esp. Hugo Christian de Oliveira Felix

RECIFE
2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

D536 Diagnóstico do mieloma múltiplo em imagem por ressonância magnética e tomografia computadorizada. / Carina Paiva Oliveira [et al]. Recife: O Autor, 2022.
21 p.

Orientador(a): Prof. Esp. Hugo Christian de Oliveira Felix.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Tecnólogo em Radiologia, 2022.

Inclui referências.

1. Mieloma múltiplo. 2. Manifestações. 3. Diagnósticos. I. Ramos, Maria Gizelle de Brito. II. Silva, Gleyce Kelly Gonçalves da. III. Santos, Vitória Patrícia Nogueira dos. IV. Melo, Willamys Patricio Barboza da Silva. V. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. VI. Título.

CDU: 616-073.7

Dedicamos esse trabalho aos portadores do Mieloma Múltiplo, admirando força e coragem por enfrentar durante anos uma diversidade de tratamentos para manter uma qualidade de vida melhor. Vocês são luz e esperança para o mundo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus pela oportunidade de estar vivenciando esse momento, e por nos ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrado ao decorrer do curso. Agradecer também aos nossos pais e professores pelo apoio, incentivo e colaboração durante esse longo percurso de experiências.

Prestamos os nossos sinceros agradecimentos ao nosso orientador Hugo Christian de Oliveira Felix por toda atenção e paciência durante nosso trabalho de Conclusão de Curso. Cada palavra serviu de muito aprendizado, temos certeza que todas as reuniões foram essenciais para o resultado final do nosso projeto.

*“Devemos ter perseverança e, acima de tudo,
autoconfiança.”*

(Marie curie)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 MIELOMA MÚLTIPLO.....	11
3.1.1 DIAGNÓSTICO DO MIELOMA.....	12
3.2 A RADIOLOGIA NO CONTEXTO DO MIELOMA.....	14
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

DIAGNÓSTICO DO MIELOMA MÚLTIPLO EM IMAGEM POR RESSÔNANCIA MAGNÉTICA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

CARINA PAIVA OLIVEIRA

GLEYCE KELLY GONÇALVES DA SILVA

MARIA GIZELLE DE BRITO RAMOS

VITÓRIA PATRÍCIA NOGUEIRA DOS SANTOS

WILLAMYS PATRICIO BARBOZA DA SILVA MELO

1

Esp. Hugo Christian de Oliveira Felix

RESUMO

Mieloma Múltiplo é um tipo de tumor maligno que ocorre na medula óssea considerada uma neoplasia hematológica progressiva de linfócitos B maduros. Doença caracterizada pela destruição óssea não só de uma única região do corpo, mas podendo ser afetadas em outras regiões, ocasionando preferencialmente em ossos longos. Os sintomas mais comuns dessas neoplasia é manifestado através de anemia, insuficiência renal, hipercalcemia, lesões esteolíticas e entre outros. O Mieloma múltiplo é um câncer que não tem cura, atingindo principalmente os idosos acima de 60 anos, acometendo mais homens do que mulheres e atingindo mais negros do que brancos. Diante nisso, existe uma diversidade de diagnósticos e tratamentos para obter uma qualidade de vida durante anos. Para manter o controle exagerados de células defeituosas e inibir a proliferação da doença, é realizado exames laboratoriais assim como hemogramas completo, e exames de imagens como ressonância magnética, tomografia computadorizada e radiografias ósseas. É importante ressaltar a importância da radiologia aos portadores da doença, através dela existe métodos terapêuticos e tecnológicos com o intuito de facilitar as condições de vida do paciente, e melhorar cada vez mais às formas de tratamentos através dos diagnósticos precoce.

Palavras-chave: mieloma múltiplo; manifestações; diagnósticos.

1 INTRODUÇÃO

O mieloma múltiplo é uma neoplasia considerada um tumor de medula óssea, difusa de células plasmáticas comum no sistema esquelético, podendo ser localizado em qualquer osso do corpo sendo mais evidente na coluna, costela e pelve “ossos produtores de medula óssea”. Manifesta-se através de dores, anemia, insuficiência renal, aumento dos níveis de cálcio no sangue, fraturas frequentes e entre outros sintomas. (REDE D'OR, 2022).

Em sua fase inicial do mieloma múltiplo não apresenta sintomas, já na fase avançada os portadores do câncer sofrem com vários sinais sendo eles: fraturas, sonolência, diminuição das células no sangue e plaquetas. Principal alvo desse tipo de câncer são idosos acima de 50 anos. A gravidade do mieloma está relacionado ao crescimento de sinais confundindo com outras doenças, retardando o diagnóstico correto. Ainda assim não foi descoberto a causa da doença, sendo um câncer genético da célula e que ocorre por acaso. Não identificando o que de fato causa essa neoplasia. (ACCAMARGO, 2021)

Esse tipo de câncer é decorrente da produção de imunoglobulina monoclonal e dores evidentes no quadril e costela. O mieloma é uma doença incurável e seu tratamento depende do estágio da doença, sendo feito desde uso de analgésicos até o tratamento de medula óssea. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2021)

Com os avanços da ciência existe diversas formas de tratar o câncer e possibilitar uma boa qualidade de vida ao paciente. Os tratamentos consiste em acompanhamento médico através de medicações, fisioterapias e tratamentos psicológicos. Por ser uma neoplasia acometida principalmente em idosos seria necessário vários especialistas em conjunto para o tratamento efetivo. Evidencia-se, tratamentos locais como quimioterapia, radioterapia e cirurgia, existindo também os tratamentos sistêmicos como medicamentos por via oral ou diretamente na corrente sanguínea. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2018)

A importância do tratamento é fundamental para inibir a proliferação do câncer, retardando o avanço das células malignas no corpo e minimizando o tratamento dessa neoplasia, sendo ideal um diagnóstico precoce, assim evitaria perdas de funções no sistema imunológico. Além disso, pode ser muito importante para a melhora do

paciente o apoio de um cuidador ou até mesmo de um familiar, para auxílio nas tarefas diárias. A intenção de todo o contexto é controlar o crescimento das células doentes. (NEWSLAB, 2018)

Em seguida é fundamental à realização de exames para diagnóstico do mieloma múltiplo, bem como tomografia computadorizada, sendo responsável por avaliar se os ossos foram danificados pelo mieloma, tão importante quanto, temos também a ressonância magnética, sendo útil na sensibilidade e produzindo imagem que permite identificar tamanho e localização do tumor. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2018)

O objetivo deste contexto foi descrever a importância dos tratamentos clínicos e evidenciar diagnósticos aos portadores de Mieloma Múltiplo. Levantando características correlacionada a sobrevida dos pacientes. O mesmo tem como uma grande relevância fazer um fechamento descrevendo os objetivos do estudo, contextualizando o problema de pesquisa e a contribuição do trabalho.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho de conclusão de curso aborda de forma exploratória o tema central Mieloma Múltiplo. Para atingir os objetivos proposto, optou-se por uma pesquisa bibliográfica, sendo explicada da seguinte forma:

A pesquisa bibliográfica se caracteriza por ser a leitura de livros, artigos acadêmicos ou jornais, Sua finalidade é proporcionar ao aluno ou ao pesquisador o acesso à literatura produzida sobre determinado assunto, servindo de apoio para o desenvolvimento de trabalhos científicos e análise das pesquisas. (UEG, 2022).

Após a definição do tema da pesquisa, foram selecionados artigos, instruções técnicas e documentos oficiais que abordam o tema central. Estes trabalhos foram coletados na base científica Fleury - Revista Médica 2017. As palavras-chave utilizadas na busca nas plataformas foi Scientific Electronic Library online (SciELO): Manifestações, Mieloma Múltiplo e Plasmocitoma.

O critério de seleção dos trabalhos baseou-se na relevância e importância acadêmica dos trabalhos, bem como na abordagem do tema central e dos temas secundários que dão suporte à compreensão sobre Mieloma Múltiplo. Como temas secundários, foram selecionados as categorias que falam a respeito do Mieloma Múltiplo e anemia, Infecção em Mieloma Múltiplo, Quimioterapia do mieloma múltiplo. Para a construção desta monografia, foram utilizados trabalhos publicados desde o ano de 2017 até o ano de 2022, selecionando o total de 12 artigos.

O objetivo do estudo é compreender a importância dos diagnósticos e tratamentos ao MM, sendo relevante à inibição do controle da proliferação de células. Para isso foi visado alguns objetivos específicos desse estudo: (1) Mieloma Múltiplo; (2) Diagnostico do Mieloma; (3) A radiologia no contexto do mieloma múltiplo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MIELOMA MÚLTIPLO

MM é considerado uma neoplasia maligna hematológica progressiva de linfócitos B maduros, caracterizada pela proliferação clonal de plasmócitos na MO. Às células malignas se espalham na medula óssea, multiplicando os osteoblastos e reduzindo os. Provocando assim uma destruição óssea nas regiões de ossos osteoclastos longos, tornando-os cada vez mais enfraquecidos. (CIENCIA NEWS, 2018).

Essa neoplasia é uma doença de evolução retardada, podendo demorar no máximo 15 anos antes do aparecimento dos primeiros sintomas, e na maioria dos casos quando é diagnosticada, já se encontra num estado avançado. Múltiplas tentativas foram feitas para definir o que de fato causa essa doença, porém a causa do mieloma múltiplo é desconhecida, mas a condição é decorrente de alterações genéticas que afetam o funcionamento das células da medula óssea. (ACERVO +, 2022).

No mieloma múltiplo, os plasmócitos são anormais e se multiplicam rapidamente, comprometendo a produção das outras células do sangue. Por isso, os pacientes podem ter anemia e ficam sujeitos a infecções. Nesse caso, os locais onde mais acontece infecções pela doença estão contidas cerca de 12% na corrente sanguínea, tendo o trato urinário com 31% e o respiratório com 29%. O estadiamento descreve aspectos do câncer, como localização, se disseminou, e se está afetando as funções de outros órgãos do corpo, sendo necessário para identificar qual o melhor método de tratamento para o Mieloma. (ACERVO +, 2022).

A doença ocorre, na maior parte dos casos em pessoas acima dos 60 anos de idade, entre 70% à 90% dos casos chegam ao hematologista em razão de dores ósseas incomuns, sendo considerado uma doença em idosos e sua gravidade está vinculada ao padrão de crescimento e sintomas, que, por comumente serem confundidos com outras doenças. (BENEFICIÊNCIA PORTUGUESA, 2021).

3.2 DIAGNÓSTICO DO MIELOMA

De modo geral, o MM é uma câncer incurável, mas é possível obter boa qualidade de vida através de um diagnóstico precoce e manter o controle dessa doença. O diagnóstico é um processo complexo que pode ser baseado na realização de vários exames, e na identificação de uma determinada doença e sua condição física. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2021).

Deve-se considerar o diagnóstico desse tumor em pacientes que apresentam tais sinais como: dores ósseas, fraturas patológicas, hipercalcemia e lesões osteolíticas. O diagnóstico é baseado numa combinação de dados, na realização dos exames laboratoriais, diagnóstico por imagem e procedimentos diagnóstico. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2021).

Os exames laboratoriais são testes realizados em laboratórios de análises clínicas para obter um diagnóstico ou confirmação de uma patologia. Deve incluir hemograma completo, esfregaço periférico, eletroforese de proteínas, perfis bioquímicos e entre outros. Os resultados de exames laboratoriais fornecem informações que podem ser utilizadas para fins de diagnóstico e prognóstico, prevenção para inúmeras doenças, inclusive para o Mieloma Múltiplo. (MSD, 2021).

O diagnóstico por imagem são exames não invasivos que tem o intuito de mostrar ossos e tecidos moles em várias regiões do corpo apenas utilizando radiação e ondas de radiofrequência. Os principais exames de imagem realizados no diagnóstico do mieloma múltiplo são: Tomografia computadorizada de corpo de baixa dose (TCBD), Ressonância magnética de corpo (RMCP) E Estudo radiográfico do esqueleto. (FLEURY, 2017)

Tomografia computadorizada, sendo útil para visualizar pequenas fatias de regiões do corpo, considerada uma modalidade mais rápida. A doença é caracterizada, em sua fisiopatologia, pela multiplicação anormal de plasmócitos, sendo uma doença bastante heterogênea, situada na região óssea do corpo. Ou seja a tomografia, é útil na avaliação dos ossos, para saber se foram danificados pelo Mieloma múltiplo. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2021).

A ressonância magnética para MM tem como base principal produzir imagens que permitem visualizar nitidamente o tamanho e a localização do tumor. As ressonâncias são capazes de detectar plasmocitomas não vistos em radiografias comuns. Se avaliam por essas imagens cinco padrões nos pacientes: medula óssea com aspecto normal, lesões nodulares focais, lesões focais combinadas, infiltração medular difusa e infiltração difusa. Devido à alta concentração de gordura na medula óssea principalmente em idosos a ponderação em t1 é a melhor escolha para avaliação diagnóstica. (FLEURY, 2020).

Cabe salientar que a ressonância magnética é o melhor método de imagem para avaliação da medula óssea, podendo obter imagens extra medulares concluindo a grade de exames em até 60 minutos. Sendo o melhor exame para identificar vertebras, fraturas e entre outros. Dentre os demais diagnósticos às radiografias ósseas também exerce uma função significativa para detecção de lesões ósseas osteolíticas. Os tumores ósseos pode ser visualizada em uma radiografia, apresentando margens irregulares em vez de uma imagem sólida. (FLEURY, 2020).

Os diagnósticos para cada tipo de paciente deve ser orientado pelo especialista adequado, diversificando cada caso e orientando cada paciente da sua condição de vida.

3.3 A radiologia no contexto no Mieloma Múltiplo

A radiologia é bem atuante quando se trata de diagnósticos e tratamentos relacionados ao MM, é de imensa ajuda e contribuição que portadores de tumores malignos especialmente Mieloma Múltiplo estejam aptos a realizar tratamentos e diagnósticos precoces e dessa forma conseguir garantir uma qualidade de vida adequada para eles. (ONCO-HEMATOLOGISTA ,2020).

A radiologia no contexto geral é indispensável, pois ela é fundamental na questão da evolução de tecnologias e avanços médicos ajudando a descobrir doenças em fases iniciais, sem essa tecnologia radiológica essas doenças de tumores malignos estariam em fases terminais e críticas da doença. A evolução de detalhes na visualização de exames de imagens é imensa sendo possível detectar várias lesões no MM como tamanhos e localizações de tumores. (PEBMED, 2021).

A radiologia tem sido usada para diagnosticar e tratar condições médicas, sendo o alicerce fundamental no ramo da saúde nos últimos tempos. A radiologia é classificada de várias formas, sendo muito comum ouvir falar sobre as áreas da Radiologia e a eficiência de cada uma. A grande evolução da Radiologia deu-se a com os grandes avanços tecnológicos e científicos, que permitiram um diagnóstico muito mais preciso. Diante disso, o MM pode ser visto até mesmo no exame de raio x simples, tudo devido a melhora contínua da tecnologia avançada da radiologia. (PEBMED, 2021)

De modo geral a radiologia tem uma influência gradativamente precisa nos resultados imediato do MM, possibilitando o tratamento das pessoas com essa neoplasia maligna. O método se tornou mais comum e é amplamente utilizado na área de diagnóstico por imagem. (INCA, 2021)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do contexto obtido o mieloma múltiplo é uma doença onco-hematológica que atinge os plasmócitos. Sendo comum em pessoas acima dos 50 anos de idade, prolongando-se durante toda a vida do indivíduo. O mieloma múltiplo pode ser localizado em qualquer osso do corpo sendo mais evidente na coluna, costela e pelve “ossos produtores de medula óssea”, além disso o MM também podem ser registradas no sangue periférico e em outros locais extramedulares, sendo manifestado através de uma variedade de sinais e sintomas, tendo por exemplo; às dores, anemia, insuficiência renal e entre outras diversidade de sintomas. (BENEFICIÊNCIA PORTUGUÊSA, 2021).

Sabemos que o MM é um câncer raro, formado por células defeituosas contendo um acúmulo de plásmocitos na medula óssea, tornando um tumor maligno, sendo espalhado por várias outras regiões do corpo. Além disso, às neoplasias malignas se caracterizam como proliferação anormal do tecido, sendo mais conhecido como câncer, ou seja apresenta ritmos de crescimento muito avançado, descontrolando por completo a remissão das células pelo corpo. (ACCAMARGO, 2021).

Para falar sobre Mieloma Múltiplo o foram realizadas diversas pesquisas, baseando-se nos resultados atuais, e em percentuais atualizados. Com isso obtivemos as seguintes informações; É uma doença característica de pacientes na terceira idade e que afeta mais o sexo masculino e em grande maioria os negros. (ABRALE, 2022).

Como citado anteriormente o MM se resulta em uma grande diversidade de manifestações, tendo os seguintes mecanismos fisiopatológicos de quadros clínicos:

Anemia ocorre por substituição de precursores eritroides por células neoplásicas. A insuficiência renal é caracterizada pela obstrução dos túbulos distais, proximais e coletores, devido ao acúmulo de um aglomerado de proteína monoclonal. Lesões osteolíticas ocorrem devido à hiperfunção dos osteoclastos, os quais produzem

enzimas que degradam a matriz óssea mineralizada. Estas lesões ósseas levam ao quadro de hipercalcemia, tendo como consequência fraqueza e perda de peso. (PEBMED, 2022).

Apesar de ser um câncer raro e incurável foram encontrados inúmeros artigos identificando uma melhora na qualidade de vida dos portadores do MM, isso sendo através dos diagnósticos precoces e dos tratamentos precisos. Inibindo o crescimento e espalhamento de células pelo corpo, com isso pesquisas atuais mostram relativamente o prolongamento da vida dos portadores do Mieloma Múltiplo através de – Prognósticos, tratamentos e diagnósticos. (INSTITUTO ONCOGUIA, 2021)

Sabendo dos mecanismos que correspondem ao MM é importante mencionar que, para diagnosticar pacientes com um desses sinais ou sintomas citados anteriormente, o indivíduo necessariamente precisará receber o seu tratamento adequado para seu caso específico, realizado para prolongar a sobrevida e melhorar a qualidade de vida do portador de mieloma múltiplo. (ABRALE, 2022).

Os resultados obtidos para identificação do Mieloma Múltiplo apresentaram avanços tecnológicos dos equipamentos de radiologia para a identificação de células anormais e localização do tumor maligno. Os exames por imagem são eficientes para o acompanhamento de sobrevida do paciente, porém o resultado de um único exame jamais será suficiente para diagnosticar o Mieloma Múltiplo. (ONCOGUIA, 2021).

Com isso o estudo abordado mostra que para um bom diagnóstico é de extrema importância à realização dos exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética, isso para uma obtenção de imagem mais específica e qualificada para diagnosticar melhor o portador da doença. Além disso, são exames que conseguem medir o tamanho do tumor, e expõe de forma clara o avanço do estado do paciente. Possibilitando a visualização das imagens em “fatias” bem finas e em várias posições, emitindo energia das ondas de rádio quando expostos ao campo magnético do equipamento, o que é posteriormente transformado em imagem. (ONCOHEMATOLOGISTA, 2020)

O intuito do trabalho foi apresentar o mieloma múltiplo, com a identificação de seus principais mecanismos fisiopatológicos e também para discutir a importância dos

diagnósticos por imagem, para que seja feito com antecedência um tratamento específico para melhora do paciente. Vale lembrar que, existe uma variedade de exames e tratamentos para essa neoplasia, porém estudos mostram que os exames por imagens são mais precisos para diagnosticar um paciente com mieloma múltiplo. (NEWSLAB, 2018)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do Mieloma múltiplo ser uma câncer incurável e que se caracteriza em 1% de todas as neoplasias existentes acaba sendo esquecido pelas pessoas, tornando o mesmo como um câncer raro. Os sinais em que os portadores podem apresentar sejam semelhantes aos de outras patologias existentes, isso acaba ficando mascarado por muitos. O MM deve ser diagnosticado e tratado o mais rapidamente possível. Determinando o estadiamento da doença, e estimulando a sobrevivência do paciente, podendo variar de um ano a alguns meses.

Desta forma, torna-se relevante os conhecimentos da doença, os achados clínicos e a interpretação dos exames laboratoriais que levam ao diagnóstico mais precoce possível do MM. Os descritores utilizados para as buscas dos artigos foram: Aspectos clínicos do Mieloma Múltiplo, Diagnóstico do Mieloma Múltiplo, Exames de laboratório para Mieloma Múltiplo. Com isso às consequências da progressão da doença ocasionam em lesões incapacitantes, de difícil tratamento ou mesmo irreversível.

REFERÊNCIAS

ABRALE. **Tratamentos do Mieloma Múltiplo**. 2022. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/doencas/mieloma-multiplo/tratamento/>

ABRALE. **Diagnósticos do Mieloma Múltiplo**. 2022. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/doencas/mieloma-multiplo/diagnostico/>

AC.CAMARGO. **Sintomas, tratamentos e diagnósticos**. 2021. Disponível em: <https://www.accamargo.org.br/sobre-o-cancer/tipos-de-cancer/mieloma-multiplo>

BENEFICIÊNCIA PORTUGUÊSA. **Mieloma múltiplo, uma doença cada vez mais controlável**. 2021. Disponível em: <https://www.bp.org.br/artigo/mieloma-multiplo-uma-doenca-cada-vez-mais-controlavel>

CIENCIANEWS. **Mieloma múltiplo: aspectos clínicos , diagnósticos e tratamentos**. 2018. Disponível em: https://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/biblioteca-digital/hematologia/serie_branca/leucemias_linfomas_mieloma/mielomas/4-Mieloma-multiplo-aspectos-clinico-diagnostico-e-tratamento.pdf

DR. BRENO GUSMÃO – ONCO HEMATOLOGISTA. Exames de imagem para o mieloma múltiplo, linfomas e leucemias. 2020. Disponível em: <https://www.drbrenogusmao.com.br/artigos/exames-de-imagem-para-o-mieloma-multiplo-linfomas-e-leucemias/>

FLEURY. **Critérios diagnósticos para o mieloma múltiplo**. 2017. Disponível em: <https://www.fleury.com.br/medico/artigos-cientificos/criterios-diagnosticos-para-o-mieloma-multiplo-revista-medica-ed-1-2017>

INCA – INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Avanços na radiologia**. 2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1178049/mieloma-multiplo-tcc-galba.pdf>

INSTITUTO ONCOGUIA – **Diagnóstico do mieloma múltiplo**. 2021. Disponível em: <http://www.oncoquia.org.br/conteudo/diagnostico/1971/392/>

INSTITUTO ONCOGUIA – **Tratamentos do mieloma múltiplo**. 2018. Disponível em: http://www.oncoquia.org.br/conteudo/tratamentos/77/50/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=oncoquia_search&utm_term=cancer_tratamentos&qclid=Cj0KCQjwvOaBhDTARIsAJf8eVMQi8Zrw8TehtxLT6Hu6NyhWjaNQCptqetz314WqAyWw3Q53w5NJqoaAoefEALw_wcB.

INSTITUTO ONCOGUIA – **Mieloma múltiplo**. 2021. Disponível em: http://www.oncoguia.org.br/cancer-home/mieloma-multiplo/60/392/?gclid=Cj0KCQjwnvOaBhDTARIsAJf8eVNtnpInVHitNAcvqkvAkINYAhNIIHDCu2rlwqehkAb-tO-NVH92e2caAI3FEALw_wcB.

MANUAL MSD. **Mielomatose, mieloma dos plasmócitos**. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/hematologia-e-oncologia/doen%C3%A7as-plasmocit%C3%A1rias/mieloma-m%C3%BAltiplo>.

NEWSLAB. **Importância do tratamento do Mieloma Múltiplo**. 2018. Disponível em: <https://newslab.com.br/entenda-a-importancia-da-multidisciplinaridade-no-tratamento-do-mieloma-multiplo/>

PEBMED. **Diagnóstico e manejo de mieloma múltiplo**. 2022. Disponível em: <https://pebmed.com.br/diagnostico-e-manejo-de-mieloma-multiplo-novas-diretrizes/>

REDE D'OR. **Causa, sintomas e formas**. 2022. Disponível em: <https://www.rededorsaoluiz.com.br/doencas/mieloma-multiplo>.

REVISTA ELETRÔNICA ACERVO SAÚDE – ACERVO +. **Mieloma Múltiplo**. 2022. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9733>

.

.

.