Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Manifestações oculares na amiloidose sistêmica

Ocular manifestations in systemic amyloidosis

Manifestaciones oculares en la amiloidosis sistémica

André Gustavo Sampaio Costa[1], João Marcelo Vallim Bertozzi[1].

RESUMO

Objetivo: Descrever um caso de amiloidose AL com envolvimento ocular, analisando suas manifestações clínicas, exames complementares e manejo terapêutico. **Detalhamento de caso:** Paciente do sexo feminino, 52 anos, com diagnóstico prévio de amiloidose AL, em tratamento quimioterápico, apresentou baixa acuidade visual progressiva e epífora há um ano e nove meses. Relatava piora dos sintomas, acompanhada de edema palpebral, macroglossia e dispneia. Ao exame, evidenciava-se restrição de mobilidade ocular bilateral (“olhar congelado”), além de edema periorbitário e hematoma no olho direito. A tomografia computadorizada revelou espessamento dos músculos retroorbitários bilaterais. Exames laboratoriais indicaram proteinúria aumentada e presença de cadeias leves lambda na imunofixação urinária. A paciente recebeu acompanhamento multidisciplinar, incluindo suporte clínico e ajustes terapêuticos para manejo dos sintomas. **Considerações finais:** O envolvimento ocular na amiloidose AL é uma manifestação relevante, podendo comprometer a função visual e a qualidade de vida dos pacientes. A identificação precoce e o acompanhamento multidisciplinar são essenciais para o controle dos sintomas e prevenção de complicações. O presente caso destaca a importância da avaliação oftalmológica detalhada e do manejo adequado da amiloidose, enfatizando a necessidade de maior conscientização sobre suas manifestações sistêmicas e oftalmológicas.

Palavras-chave: Amiloidose, Manifestações oculares, Abordagem multidisciplinar.

ABSTRACT

Objective: To describe a case of AL amyloidosis with ocular involvement, analyzing its clinical manifestations, complementary exams, and therapeutic management. **Case report:** A 52-year-old female patient with a previous diagnosis of AL amyloidosis who was undergoing chemotherapy presented with progressive low visual acuity and epiphora for one year and nine months. She reported worsening of symptoms, accompanied by eyelid edema, macroglossia, and dyspnea. The examination revealed bilateral restricted ocular mobility (“frozen stare”), in addition to periorbital edema and hematoma in the right eye. Computed tomography revealed thickening of the bilateral retroorbital muscles. Laboratory tests indicated increased proteinuria and the presence of lambda light chains in urinary immunofixation. The patient received multidisciplinary follow-up, including clinical support and therapeutic adjustments for symptom management. **Final considerations:** Ocular involvement in AL amyloidosis is a relevant manifestation, which may compromise visual function and quality of life of patients. Early identification and multidisciplinary

[1] Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV), Manaus – AM.

SUBMETIDO EM: 2/2026 | **ACEITO EM: 3/2026** | **PUBLICADO EM: 4/2026**

follow-up are essential for symptom control and prevention of complications. This case highlights the importance of detailed ophthalmologic evaluation and appropriate management of amyloidosis, emphasizing the need for greater awareness of its systemic and ophthalmologic manifestations.

Keywords: Amyloidosis, Ocular manifestations, Multidisciplinary approach.

RESUMEN

Objetivo: Describir un caso de amiloidosis AL con afectación ocular, analizando sus manifestaciones clínicas, exámenes complementarios y manejo terapéutico. **Informe de caso:** Paciente femenina de 52 años con diagnóstico previo de amiloidosis AL, en tratamiento quimioterapéutico, presentó baja agudeza visual progresiva y epífora durante un año y nueve meses. Refirió empeoramiento de los síntomas, acompañado de edema palpebral, macroglosia y disnea. El examen reveló movilidad ocular restringida bilateral ("mirada congelada"), además de edema periorbitario y hematoma en el ojo derecho. La tomografía computarizada reveló engrosamiento de los músculos retroorbitales bilaterales. Las pruebas de laboratorio indicaron aumento de proteinuria y presencia de cadenas ligeras lambda en la inmunofijación urinaria. La paciente recibió seguimiento multidisciplinario, que incluyó apoyo clínico y ajustes terapéuticos para el manejo sintomático. **Consideraciones finales:** La afectación ocular en la amiloidosis AL es una manifestación relevante que puede comprometer la función visual y la calidad de vida de los pacientes. La identificación temprana y el seguimiento multidisciplinario son esenciales para el control sintomático y la prevención de complicaciones. Este caso destaca la importancia de una evaluación oftalmológica detallada y un manejo adecuado de la amiloidosis, enfatizando la necesidad de un mayor conocimiento de sus manifestaciones sistémicas y oftalmológicas.

Palabras clave: Amiloidosis, Manifestaciones oculares, Enfoque multidisciplinario.

INTRODUÇÃO

A amiloidose sistêmica é uma condição rara e progressiva caracterizada pelo depósito anormal de proteínas fibrilares nos tecidos e órgãos, resultando em disfunção multissistêmica. Dependendo da etiologia e do tipo de proteína envolvida, a amiloidose pode ser classificada em diferentes subtipos, sendo a amiloidose AL (primária) a forma mais comum associada a discrasias plasmocitárias, como o mieloma múltiplo. O envolvimento ocular é menos frequente quando comparado às manifestações cardíacas e renais, porém permanece frequentemente subdiagnosticado (WECHALEKAR AD, et al., 2016).

As manifestações oftalmológicas da amiloidose podem ocorrer em diversas estruturas oculares, incluindo pálpebras, conjuntiva, córnea, humor vítreo, retina e nervo óptico (COHEN OC e WECHALEKAR AD, 2020; CUDDY SAM e FALK RH, 2020). Clinicamente, essas manifestações podem se apresentar como ptose palpebral, espessamento subconjuntival, macroglossia com restrição de motilidade ocular, neuropatia óptica amiloide e até mesmo glaucoma secundário. O acometimento ocular pode estar associado ao envolvimento sistêmico, sendo um indicativo da gravidade da doença e um fator de impacto na qualidade de vida dos pacientes (WECHALEKAR AD, et al., 2023).

Embora o acometimento ocular na amiloidose AL seja descrito como menos prevalente quando comparado ao comprometimento cardíaco, renal e neurológico, revisões recentes indicam que manifestações oftalmológicas podem estar presentes em uma proporção relevante dos pacientes, especialmente naqueles com maior carga amiloide sistêmica (MUCHTAR E, et al., 2021; SANCHORAWALA V, 2024). Esses achados tendem a envolver predominantemente estruturas oculares superficiais e vítreas, podendo também ocorrer infiltração orbitária e neuropatia óptica. Contudo, muitos desses sinais são inicialmente atribuídos a condições oftalmológicas mais prevalentes ou a alterações relacionadas ao envelhecimento, contribuindo para atraso na investigação etiológica e no diagnóstico sistêmico (VAXMAN I e GERTZ M, 2020; COHEN OC e WECHALEKAR AD, 2020). Nesse contexto, o reconhecimento precoce pelo oftalmologista assume papel estratégico na suspeição diagnóstica e no encaminhamento oportuno para avaliação sistêmica.

Pacientes com amiloidose sistêmica frequentemente apresentam sintomas inespecíficos em estágios iniciais, o que torna o diagnóstico desafiador. O atraso na identificação da doença pode comprometer o prognóstico, pois a disfunção progressiva dos órgãos acometidos leva a uma piora significativa no estado geral do paciente (BOU ZERDAN M, et al., 2023). No contexto oftalmológico, queixas como baixa acuidade visual, epífora e restrição da motilidade ocular podem ser os primeiros sinais clínicos, tornando essencial a avaliação oftalmológica detalhada (VEELKEN K, et al., 2020).

O diagnóstico da amiloidose ocular é baseado em achados clínicos e exames complementares, como a biomicroscopia, fundoscopia e exames de imagem, incluindo a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) de órbita. A confirmação diagnóstica, no entanto, depende da biópsia tecidual com coloração pelo vermelho do Congo, que demonstra birrefringência verde-maçã sob luz polarizada (BERENDS M, et al., 2024). Além disso, a eletroforese de proteínas e a imunofixação são fundamentais para identificar a presença de componentes monoclonais no sangue e na urina, auxiliando na classificação da doença (VAXMAN I e GERTZ M, 2020).

O tratamento da amiloidose sistêmica depende do tipo e da extensão da doença, variando desde a terapia de suporte até quimioterapia e transplante de células-tronco hematopoéticas. No que diz respeito ao acometimento ocular, o manejo é direcionado ao controle sintomático e à prevenção de complicações, podendo envolver o uso de lubrificantes oculares, cirurgia para correção da ptose e terapia a laser para glaucoma secundário (ALEHASHEMI S, et al., 2024; ANAND SK, et al., 2024). O envolvimento multidisciplinar, incluindo oftalmologistas, hematologistas e cardiologistas, é essencial para otimizar a abordagem terapêutica (SANCHORAWALA V, et al., 2022).

A importância do diagnóstico precoce das manifestações oftalmológicas na amiloidose reside no fato de que o envolvimento ocular pode preceder ou ocorrer simultaneamente ao comprometimento sistêmico. Assim, oftalmologistas desempenham um papel fundamental na identificação precoce da doença, permitindo um encaminhamento oportuno para investigação hematológica e abordagem sistêmica adequada (D'AGUANNO V, et al., 2020; DONNELLY JP, et al., 2019). A ausência de um tratamento curativo para a maioria dos casos reforça a necessidade de estratégias que minimizem o impacto da doença e prolonguem a sobrevida dos pacientes (SANCHORAWALA V, 2024).

Ao trazer à tona as manifestações oculares da amiloidose, este estudo contribui para o aumento da conscientização sobre essa condição rara, reforçando a necessidade de um alto índice de suspeição para evitar atrasos no diagnóstico. Além disso, evidencia a importância da integração entre diferentes especialidades médicas para garantir uma abordagem abrangente e eficaz no cuidado desses pacientes (RUBERG FL e MAURER MS, 2024).

Este relato de caso teve como objetivo descrever um paciente com amiloidose sistêmica apresentando manifestações oftalmológicas significativas, ressaltando a importância da avaliação oftalmológica detalhada no contexto dessa patologia. A partir deste caso, discutiremos os desafios diagnósticos, as opções terapêuticas disponíveis e a necessidade de um acompanhamento multidisciplinar para o manejo adequado da doença. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob CAAE nº 92360225.7.0000.9167 e Parecer nº 8.145.814.

DETALHAMENTO DE CASO

Paciente, sexo feminino, 52 anos. Paciente com queixa de baixa acuidade visual (BAV) e epífora há 1 ano e 9 meses, após diagnóstico de amiloidose. Em tratamento com quimioterapia (QT). Relata piora progressiva dos sintomas.

História Patológica Pregressa (HPP): Acometimento cardíaco associado à amiloidose. Sem histórico cirúrgico prévio.

História Familiar (HFAM): Nega antecedentes familiares relevantes. Filha com Leucemia Mieloide Aguda (LMA).

História Psicossocial (HPSI): Nega tabagismo e etilismo. Faz uso de Yusod e correção refrativa para perto (+2,50 D).

História da Internação: Há aproximadamente 1 ano e 8 meses, iniciou edema facial e labial, associado a dor dentária e massa submentoniana, sendo submetida à investigação multidisciplinar. O diagnóstico de amiloidose AL foi estabelecido por biópsia de lábios e região cervical. Evoluiu com comprometimento cardíaco documentado por ecocardiograma e iniciou tratamento com protocolo quimioterápico (CVD), encontrando-se no terceiro ciclo no momento da internação.

Exame Físico: Motilidade Ocular Extrínseca (MOE): "Olhar congelado" com restrição de mobilidade ocular. Acuidade Visual Sem Correção (AVSC): OD: 20/40P | OE: 20/20P. Acuidade Visual Com Correção (AVcc): OD: 20/25 (+1,50 -1,25 30°) | OE: 20/20 (+2,25 -1,25 30°) | AD: +2,00 J1. Anexos Oculares: Edema palpebral bilateral (superior e inferior). Hematoma periorbitário no OD (trauma recente devido a acesso venoso). Biomicroscopia: AO: Conjuntiva clara, córnea transparente, fácica com opacificação do cristalino. Íris trófica. Pupila tópica e fotorreagente. Fundoscopia: AO: Meios claros, nervo óptico tópico, escavação/disco fisiológico, mácula preservada, retina aplicada. Extremidades da retina com dificuldade de avaliação devido à restrição de mobilidade ocular.

A evolução clínica seguiu curso progressivo desde o diagnóstico sistêmico. Após confirmação histopatológica da amiloidose AL, a paciente iniciou protocolo quimioterápico CVD, mantendo acompanhamento com hematologia. O acometimento cardíaco foi documentado por ecocardiograma com strain global longitudinal reduzido. A piora dos sintomas oculares ocorreu progressivamente ao longo do seguimento, com manutenção de epífora, edema palpebral bilateral e limitação da motilidade ocular. Durante internação para compensação de insuficiência cardíaca, foi solicitada avaliação oftalmológica para descartar hemorragia retiniana antes de eventual tromboprofilaxia. O acompanhamento passou a ser realizado de forma conjunta entre oftalmologia, hematologia e cardiologia, com monitorização seriada da motilidade ocular e exames de imagem orbitária.

Figura 1 - Paciente apresentando equimoses periorbitárias.



Fonte: Costa AGS e Bertozzi JMV, 2026.

Exames Complementares:

- Tomografia Computadorizada de Órbita (03/10/2024): Espessamento dos músculos retroorbitários bilaterais.
- Eletroforese de Proteínas: Sem picos monoclonais (A/G: 1,74).
- Imunofixacão de Proteínas Urinárias (19/02/2024): Componentes monoclonais de cadeia leve lambda.
- Ecocardiograma (11/12/2023): Função cardíaca preservada.

- Tomografia Computadorizada de Tórax (09/10/2023): Granuloma calcificado de 4mm no pulmão; sem alterações significativas.
- Proteinúria (10/01/2024): Proteína total urinária de 1.726 mg/24h (muito aumentada).
- Análise de Líquido Pleural (30/08/2024): Drenagem de 700 ml; glicose 91,8; proteínas 2,1; albumina 1,8; DHL 152,6.
- Tomografia Computadorizada dos Seios da Face (16/03/2023): Sem informações conclusivas.
-

Tabela 1 - Descrição dos exames laboratoriais realizados no período de internação.

Exame	23/08/2024	26/08/2024	29/08/2024	30/08/2024
Hemoglobina (HB)	12,3	12,70	13,50	13,50
Hematócrito (HT)	37,5	16,40	36,10	36,10
Leucócitos (LEUCO)	5,230	5,710	8,660	8,660
Plaquetas (PLT)	349,000	324,000	274,000	274,000
PCR	9,49	-	0,0	0,0
Albumina sérica	3,57	-	3,9	3,9
Creatinina (CR)	0,56	0,96	-	-
Ureia (UR)	20,23	24	-	-
CPK	45,89	-	-	-
CK-MB	9,36	-	-	-
Potássio (K)	4,0	4,0	-	-
Sódio (NA)	141	132	-	-
Cloro (CL)	102	90	-	-
Cálcio Iônico	1,4	-	-	-
Troponina	0,01	-	-	-
TAP	-	13,90	13,90	13,90
INR	-	1,13	1,13	1,13

Fonte: Costa AGS e Bertozzi JMV, 2026.

DISCUSSÃO

A amiloidose sistêmica é uma doença rara, caracterizada pelo acúmulo anormal de proteínas fibrilares nos tecidos, levando à disfunção de vários órgãos. No caso descrito, a paciente de 52 anos apresentou manifestações oculares progressivas, incluindo baixa acuidade visual e epífora, com histórico de acometimento cardíaco. Essas manifestações refletem a complexidade da amiloidose AL, que pode comprometer múltiplos sistemas e tornar o manejo clínico desafiador. A avaliação oftalmológica detalhada revelou sinais compatíveis com o envolvimento ocular da doença (PICKEN MM, 2020).

As alterações oftalmológicas na amiloidose podem ocorrer em diferentes estruturas, incluindo pálpebras, conjuntiva, córnea, humor vítreo e retina. No caso em questão, a presença de edema palpebral bilateral e hematoma periorbitário reforça a hipótese de infiltração amiloide. Além disso, a restrição da motilidade ocular e a dificuldade na avaliação das extremidades da retina indicam possível comprometimento dos tecidos orbitários, conforme demonstrado na tomografia de órbita (PEREIRA IA, et al., 2024).

O histórico da paciente também sugere acometimento sistêmico significativo. A macroglossia e o edema de membros inferiores são achados clássicos da amiloidose AL. A dispneia e a ortopneia relatadas podem estar associadas ao envolvimento cardíaco; o ecocardiograma demonstrou fração de ejeção preservada, porém com redução do strain global longitudinal, compatível com acometimento cardíaco em fase inicial. A presença de proteína total urinária elevada reforça o acometimento renal, característico da doença. Esses achados destacam a importância de uma abordagem multidisciplinar na condução do caso (NICOL M, et al., 2022).

A evolução dos sintomas oftalmológicos da paciente, com piora progressiva da baixa acuidade visual, sugere um impacto significativo na qualidade de vida. A presença de "olhar congelado" é um achado sugestivo de envolvimento amiloide na musculatura extraocular, que pode resultar em limitação funcional e desconforto. Embora a acuidade visual ainda esteja relativamente preservada, a restrição da mobilidade ocular e as alterações orbitárias requerem acompanhamento constante.

A tomografia computadorizada de órbita evidenciou espessamento dos músculos retroorbitários bilaterais, o que sugere infiltração amiloide. Essa alteração pode justificar a restrição da motilidade ocular observada no exame físico. A literatura descreve que o comprometimento orbitário pode se manifestar como proptose, diplopia e limitação do movimento ocular, sintomas que podem evoluir ao longo do tempo (MUCHTAR E, et al., 2023; NAMIRANIAN D e GEISLER S, 2022).

O envolvimento dos músculos extraoculares com restrição progressiva da motilidade, como observado neste caso, é descrito em séries clínicas como manifestação característica da infiltração orbitária por amiloide, podendo ocorrer mesmo na ausência de proptose evidente (LEIBOVITCH I et al., 2006). A presença de equimoses periorbitárias também é relatada como consequência da fragilidade vascular secundária ao depósito amiloide nas paredes vasculares. No presente caso, a coexistência desses sinais com proteinúria e alterações ecocardiográficas iniciais reforça o caráter sistêmico da doença.

Do ponto de vista clínico, a associação entre edema palpebral persistente, limitação de motilidade ocular e equimoses periorbitárias deve levantar suspeita para amiloidose sistêmica, especialmente quando acompanhada de manifestações cardíacas ou renais. Nesses casos, recomenda-se priorizar exames de imagem orbitária, avaliação detalhada de fundo de olho e investigação hematológica direcionada, incluindo eletroforese e imunofixação de proteínas. O seguimento deve ser estruturado e multidisciplinar, com monitorização periódica da função visual, motilidade ocular e parâmetros sistêmicos, permitindo correlacionar resposta hematológica com progressão ou estabilização das manifestações orbitárias (RUBERG FL e MAURER MS, 2024).

A biomicroscopia revelou opacificação do cristalino, um achado relevante, pois pacientes com amiloidose podem desenvolver catarata precoce devido à deposição proteica. A fundoscopia não evidenciou alterações maculares significativas, o que é positivo para a paciente no momento. No entanto, a dificuldade na avaliação das extremidades da retina reforça a necessidade de exames complementares para monitoramento (MUCHTAR E, et al., 2021).

O tratamento da amiloidose AL envolve quimioterapia, com o objetivo de reduzir a produção das cadeias leves amiloidogênicas. No caso da paciente, o uso de quimioterapia é um aspecto fundamental do manejo, mas os efeitos colaterais e a progressão da doença devem ser monitorados. O impacto da terapia nos sintomas oftalmológicos também precisa ser avaliado, uma vez que a infiltração tecidual pode persistir mesmo com resposta hematológica adequada (KARAM S, et al., 2023).

O envolvimento renal da paciente, evidenciado pela proteinúria elevada, é um fator prognóstico importante. A amiloidose renal pode levar à síndrome nefrótica e insuficiência renal progressiva. O monitoramento da função renal deve ser feito regularmente, com ajustes terapêuticos conforme necessário. A presença de comprometimento multissistêmico reforça a complexidade do caso e a necessidade de abordagem individualizada (KAKU M e BERK JL, 2019).

Outro aspecto relevante é o impacto emocional da doença. A paciente tem uma filha com leucemia mieloide aguda, o que pode representar um fator de estresse significativo. O suporte psicológico e familiar é essencial para garantir melhor adesão ao tratamento e qualidade de vida. Pacientes com doenças crônicas e progressivas frequentemente apresentam altos índices de ansiedade e depressão, exigindo acompanhamento especializado (GODARA A e PALLADINI G, 2020).

O hematoma periorbitário observado na paciente pode estar relacionado a fragilidade vascular secundária à infiltração amiloide. Pacientes com amiloidose AL podem apresentar equimoses espontâneas, especialmente periorbitárias, devido ao comprometimento dos vasos sanguíneos. Esse achado deve ser monitorado para evitar complicações como hemorragias extensas (FEITOSA VA, et al., 2022; GEORGIN-LAVIALLE S e GRATEAU G, 2024).

A infecção respiratória recente da paciente, com tosse produtiva e secreção amarelada, exige atenção, pois pacientes com amiloidose podem ter imunossupressão secundária ao tratamento ou à própria doença.

O acompanhamento clínico rigoroso é essencial para evitar complicações pulmonares (FALK RH, et al., 2016).

Em termos de prognóstico, a amiloidose AL tem evolução variável, dependendo da resposta ao tratamento. O acometimento cardíaco é um dos principais determinantes da sobrevida, e a paciente apresenta sintomas sugestivos de comprometimento cardiovascular. A monitorização contínua com exames de imagem e biomarcadores é necessária para ajuste terapêutico (DORBALA S e KIJEWSKI MF, 2023).

O presente caso reforça a importância do diagnóstico precoce da amiloidose e do acompanhamento oftalmológico detalhado. A identificação precoce das manifestações oculares pode contribuir para um manejo mais eficaz da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. O envolvimento multidisciplinar é essencial para um cuidado abrangente (D'AGUANNO V, et al., 2020; DONNELLY JP, et al., 2019).

Em conclusão, este caso ilustra como manifestações orbitárias podem representar marcador relevante de atividade sistêmica na amiloidose AL, reforçando a integração entre avaliação oftalmológica e investigação hematológica. A correlação entre achados clínicos e exames complementares permitiu compreender a extensão do acometimento e direcionar o planejamento terapêutico. A doença exige atenção contínua aos órgãos comprometidos, especialmente coração e rins, dado seu impacto prognóstico.

O tratamento com quimioterapia visa controlar a produção de proteínas amiloidogênicas, mas é necessário considerar os efeitos adversos e a progressão da doença, que pode continuar a afetar os tecidos, mesmo com uma resposta hematológica positiva. O acompanhamento psicológico também se torna uma parte essencial do cuidado, considerando os fatores emocionais e familiares envolvidos, como o estresse adicional relacionado à condição da filha da paciente. A integração entre diferentes especialidades médicas, como oftalmologia, hematologia e cardiologia, é essencial para a melhoria da qualidade de vida e a otimização dos resultados clínicos.

O prognóstico da amiloidose AL depende diretamente da resposta ao tratamento, sendo o acometimento cardíaco um dos principais determinantes de sobrevida. Embora a paciente apresente sintomas sugestivos de comprometimento cardiovascular, o ecocardiograma demonstrou fração de ejeção preservada, porém com redução do strain global longitudinal, compatível com acometimento cardíaco em fase inicial, o que pode representar um fator favorável em sua evolução clínica. Este caso ressalta a relevância da vigilância contínua, especialmente diante da possibilidade de progressão multissistêmica, reforçando a necessidade de acompanhamento especializado e abordagem terapêutica individualizada.

Como limitação, trata-se de um relato de caso único, o que restringe a generalização dos achados, além de não contemplar seguimento longitudinal prolongado. Embora tenha havido coleta de informações por meio de revisão de prontuário e entrevista com a paciente, a natureza descritiva do estudo limita inferências causais. Ainda assim, o caso contribui para a literatura ao destacar a importância da investigação sistemática de manifestações oculares na amiloidose AL, sugerindo a necessidade de séries de casos e estudos multicêntricos que auxiliem na elaboração de protocolos estruturados de rastreio oftalmológico nessa população.

REFERÊNCIAS

1. ALEHASHEMI S, et al. Anakinra-Associated Systemic Amyloidosis. Arthritis & Rheumatology, 2024; 76(1): 100–106.
2. ANAND SK, et al. Systemic Amyloidosis and Kidney Transplantation: An Update. Seminars in Nephrology, 2024; 44(1): 151496.
3. BERENDS M, et al. Neurofilament Light Chains in Systemic Amyloidosis: A Systematic Review. International Journal of Molecular Sciences, 2024; 25(7): 3770.
4. BOU ZERDAN M, et al. Systemic AL amyloidosis: current approach and future direction. Oncotarget, 2023; 14(1): 384–394.

5. COHEN OC, WECHALEKAR AD. Systemic amyloidosis: moving into the spotlight. Leukemia, 2020; 34(5): 1215–1228.
6. CUDDY SAM, FALK RH. Amyloidosis as a Systemic Disease in Context. Canadian Journal of Cardiology, 2020; 36(3): 396–407.
7. D'AGUANNO V, et al. Systemic Amyloidosis: a Contemporary Overview. Clinical Reviews in Allergy & Immunology, 2020; 59(3): 304–322.
8. DONNELLY JP, et al. Carpal Tunnel Syndrome: A Potential Early, Red-Flag Sign of Amyloidosis. The Journal of Hand Surgery, 2019; 44(10): 868–876.
9. DORBALA S, KIJEWSKI MF. Molecular Imaging of Systemic and Cardiac Amyloidosis: Recent Advances and Focus on the Future. Journal of Nuclear Medicine, 2023; 64(Suppl 2): 20S–28S.
10. FALK RH, et al. AL (Light-Chain) Cardiac Amyloidosis. Journal of the American College of Cardiology, 2016; 68(12): 1323–1341.
11. FEITOSA VA, et al. Renal amyloidosis: a new time for a complete diagnosis. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2022; 55(1): 1–30.
12. GEORGIN-LAVIALLE S, GRATEAU G. Aspects cliniques des amyloses systémiques en 2024. Annales de Pathologie, 2024; 44(6): 407–413.
13. GODARA A, PALLADINI G. Monoclonal Antibody Therapies in Systemic Light-Chain Amyloidosis. Hematology/Oncology Clinics of North America, 2020; 34(6): 1145–1159.
14. KAKU M, BERK JL. Neuropathy Associated with Systemic Amyloidosis. Seminars in Neurology, 2019; 39(5): 578–588.
15. KARAM S, et al. Renal AA amyloidosis: presentation, diagnosis, and current therapeutic options: a review. Kidney International, 2023; 103(3): 473–484.
16. LEIBOVITCH I, et al. Periocular and orbital amyloidosis: clinical characteristics, management, and outcome. Ophthalmology, 2006; 113(9): 1657–1664.
17. MUCHTAR E, et al. Systemic amyloidosis from A (AA) to T (ATTR): a review. Journal of Internal Medicine, 2021; 289(3): 268–292.
18. MUCHTAR E, et al. Graded Cardiac Response Criteria for Patients With Systemic Light Chain Amyloidosis. Journal of Clinical Oncology, 2023; 41(7): 1393–1403.
19. NAMIRANIAN D, GEISLER S. Neuromuscular Complications of Systemic Amyloidosis. The American Journal of Medicine, 2022; 135(1): S13–S19.
20. NICOL M, et al. Thromboembolism and bleeding in systemic amyloidosis: a review. ESC Heart Failure, 2022; 9(1): 11–20.
21. PEREIRA IA, et al. Uncovering the knowledge about systemic amyloidosis relevant to the rheumatologists. Advances in Rheumatology, 2024; 64(1): 71.
22. PICKEN MM. The Pathology of Amyloidosis in Classification: A Review. Acta Haematologica, 2020; 143(4): 322–334.
23. RUBERG FL, MAURER MS. Cardiac Amyloidosis Due to Transthyretin Protein. JAMA, 2024; 331(9): 778.
24. SANCHORAWALA V, et al. Guidelines for high dose chemotherapy and stem cell transplantation for systemic AL amyloidosis: EHA-ISA working group guidelines. Amyloid, 2022; 29(1): 1–7.
25. SANCHORAWALA V. Systemic Light Chain Amyloidosis. New England Journal of Medicine, 2024; 390(24): 2295–2307.
26. VAXMAN I, GERTZ M. When to Suspect a Diagnosis of Amyloidosis. Acta Haematologica, 2020; 143(4): 304–311.
27. VEELKEN K, et al. Lokale und systemische Leichtkettenamyloidosen bei Patienten mit rheumatologischen Erkrankungen. Zeitschrift für Rheumatologie, 2020; 79(7): 660–668.
28. WECHALEKAR AD, et al. Guidelines for non-transplant chemotherapy for treatment of systemic AL amyloidosis: EHA-ISA working group. Amyloid, 2023; 30(1): 3–17.
29. WECHALEKAR AD, et al. Systemic amyloidosis. The Lancet, 2016; 387(10038): 2641–2654.