


**AMILOIDOSE DUODENAL LOCALIZADA: DESAFIO DIAGNÓSTICO EM PACIENTE  
COM SINTOMAS GASTROINTESTINAIS INESPECÍFICOS**

**LOCALIZED DUODENAL AMYLOIDOSIS: DIAGNOSTIC CHALLENGE IN A PATIENT  
WITH NONSPECIFIC GASTROINTESTINAL SYMPTOMS**

**AMILOIDOSIS DUODENAL LOCALIZADA: RETO DIAGNÓSTICO EN UN PACIENTE  
CON SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES INESPECÍFICOS**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-090>

**Data de submissão:** 09/09/2025

**Data de publicação:** 09/10/2025

**Helen Brambila Jorge Pareja**

Mestrado em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: brambila\_hj@hotmail.com

**Alexandre Casari Donida**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: alexandrecdonida@gmail.com

**Victória Borges Ferreira Cunha**

Graduando de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: victoriaferreira2805@gmail.com

**Enzo Yudi Cardoso Hirai**

Graduando de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: enzo.yudi18@gmail.com

**Alice Sales Ximenes**

Graduando de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: alicesx1302@gmail.com

**Dyenifer Aline Bólico**

Médica

Instituição: Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES)

E-mail: Bolicodyenifer@gmail.com

**Augusto Cesar Mariano da Silva**

Graduando em Cirurgia Geral

Instituição: Hospital Regional de Presidente Prudente (HRPP), Universidade do Oeste

Paulista (Unoeste)

E-mail: acmsmed@hotmail.com

**Camila de Almeida Moraes**

Médica

Instituição: UNITPAC

E-mail: camilaalmeidamoraes@hotmail.com

## RESUMO

**Introdução:** A amiloidose é uma condição caracterizada pelo depósito extracelular de proteínas mal dobradas, podendo ocorrer de forma sistêmica ou localizada. A amiloidose gastrointestinal isolada é rara, sendo o duodeno um dos locais menos frequentemente acometidos. O diagnóstico é desafiador devido à inespecificidade dos sintomas gastrointestinais e à semelhança endoscópica com lesões benignas, como lipomas. A confirmação diagnóstica é realizada por biópsia com coloração específica e imunohistoquímica. **Objetivo:** Demonstrar a importância da investigação histopatológica em lesões aparentemente benignas, através de um caso raro de amiloidose duodenal em paciente assintomático. **Métodos:** A partir de um caso médico ocorrido na Santa Casa de Misericórdia de Presidente Prudente, foram coletadas informações do prontuário médico para a realização do relato. **Discussão:** A amiloidose tende a afetar múltiplos sistemas do organismo, tornando o caso em questão raro. Concomitante a isso, ocorreu a ausência de doença de base e sintomas gastrointestinais, sendo a descoberta acidental, através de uma endoscopia solicitada devido a antecedentes de úlcera gástrica. **Conclusão:** A amiloidose duodenal localizada, apesar de sua raridade, deve ser considerada no diagnóstico diferencial de lesões duodenais, além de demonstrar a necessidade de um alto grau de suspeição clínica, especialmente em populações de risco, mesmo que em pacientes assintomáticos ou sem doenças associadas.

**Palavras-chave:** Amiloidose Duodenal. Diagnóstico. Assintomático. Deposição Amiloide.

## ABSTRACT

**Introduction:** Amyloidosis is a condition characterized by the extracellular deposition of misfolded proteins, which can occur systemically or locally. Isolated gastrointestinal amyloidosis is rare, with the duodenum being one of the least frequently affected sites. Diagnosis is challenging due to the nonspecificity of gastrointestinal symptoms and the endoscopic similarity to benign lesions, such as lipomas. Diagnostic confirmation is performed by biopsy with specific staining and immunohistochemistry. **Objective:** To demonstrate the importance of histopathological investigation in apparently benign lesions through a rare case of duodenal amyloidosis in an asymptomatic patient. **Methods:** Based on a case reported at Santa Casa de Misericórdia de Presidente Prudente, information was collected from the medical records to prepare this report. **Discussion:** Amyloidosis tends to affect multiple body systems, making this case rare. Concomitantly, there was no underlying disease or gastrointestinal symptoms, and the discovery was incidental, through an endoscopy requested due to a history of gastric ulcer. **Conclusion:** Localized duodenal amyloidosis, despite its rarity, should be considered in the differential diagnosis of duodenal lesions, in addition to demonstrating the need for a high degree of clinical suspicion, especially in at-risk populations, even in asymptomatic patients or those without associated diseases.

**Keywords:** Duodenal Amyloidosis. Diagnosis. Asymptomatic. Amyloid Deposition.

## RESUMEN

**Introducción:** La amiloidosis es una enfermedad caracterizada por el depósito extracelular de proteínas mal plegadas, que puede ocurrir sistémica o localmente. La amiloidosis gastrointestinal aislada es rara, siendo el duodeno uno de los sitios menos frecuentemente afectados. El diagnóstico es difícil debido a la inespecificidad de los síntomas gastrointestinales y la similitud endoscópica con lesiones benignas,

como los lipomas. La confirmación diagnóstica se realiza mediante biopsia con tinción específica e inmunohistoquímica. Objetivo: Demostrar la importancia de la investigación histopatológica en lesiones aparentemente benignas a través de un caso raro de amiloidosis duodenal en un paciente asintomático. Métodos: Con base en un caso reportado en la Santa Casa de Misericórdia de Presidente Prudente, se recopiló información de las historias clínicas para preparar este informe. Discusión: La amiloidosis tiende a afectar múltiples sistemas corporales, lo que hace que este caso sea raro. Concomitantemente, no había enfermedad subyacente ni síntomas gastrointestinales, y el descubrimiento fue incidental, a través de una endoscopia solicitada debido a un antecedente de úlcera gástrica. Conclusión: La amiloidosis duodenal localizada, a pesar de su rareza, debe considerarse en el diagnóstico diferencial de las lesiones duodenales, además de demostrar la necesidad de un alto grado de sospecha clínica, especialmente en poblaciones de riesgo, incluso en pacientes asintomáticos o sin enfermedades asociadas.

**Palabras clave:** Amiloidosis Duodenal. Diagnóstico. Asintomático. Depósito de Amiloide.

## 1 INTRODUÇÃO

A amiloidose é uma doença causada pela deposição extracelular de proteínas, que representa proteínas mal dobradas ou mal montadas (1). Dentre as proteínas amiloides, podemos encontrar vários subtipos como: cadeias leves de imunoglobulina (AL) na amiloidose primária, transtirretina (ATTR), beta-2-microglobulina na amiloidose associada à hemodiálise e proteína amiloide sérica A (SAA) na amiloidose secundária (AA) (1).

A amiloidose AL (primária) é frequentemente relacionada a gamopatias monoclonais, como o mieloma múltiplo (causa mais comum) ou pode estar relacionada a outras doenças de base como linfoma linfoplasmocítico, linfoma MALT e leucemia linfocítica crônica (LLC) (3). Além disso, é causada por um distúrbio das células plasmáticas, no qual ocorre a liberação de proteínas de cadeia leve de imunoglobulina (L) em excesso, gerando o depósito de tal proteína em diversos órgãos (amiloidose sistêmica), sendo de extremo risco à vida pois leva a uma rápida deterioração dos diversos órgãos afetados, devido ao aumento da toxicidade das cadeias leves amiloidogênicas (3). Já em casos de amiloidose AA (secundária), esta ocorre secundariamente a doenças inflamatórias crônicas onde citocinas pró inflamatórias como TNF, IL-1 e IL-6 estimulam os hepatócitos a sintetizar a proteína amiloidogênica precursora, o amiloide sérico A (SAA) que tem função imunológica realizando fagocitose bacteriana (3). Além destas, a amiloidose por transtirretina (senil) é caracterizada por acometer principalmente idosos e se apresenta como uma insuficiência cardíaca, sendo causada pela síntese da proteína amiloidogênica, a transtirretina (TTR), que é produzida principalmente no fígado (3).

A deposição de amiloide pode ser generalizada, quando a síntese de determinada proteína é realizada distante do local onde é feita a deposição (amiloidose sistêmica) ou restrita a um órgão específico, quando a proteína é sintetizada e depositada no mesmo local (amiloidose localizada) (2). Embora o envolvimento gastrointestinal seja relativamente frequente em sua forma sistêmica, sua forma isolada é rara (2). A doença com acometimento apenas duodenal é uma condição caracterizada pelo depósito anormal de proteínas amiloides exclusivamente no duodeno, onde tais depósitos podem alterar a estrutura e o funcionamento normal do tecido, levando a manifestações clínicas variadas (1).

A prevalência da amiloidose gastrointestinal é uma complicação rara das formas sistêmicas da doença, sendo o acometimento do duodeno uma parcela ainda menor desses casos (1). O duodeno é o órgão menos frequente de ser afetado quando comparado com os demais, como o estômago e o intestino delgado como um todo (1). Todavia o colorreto (44%), jejuno (40%), cólon transverso (11%), íleo (7%) e duodeno (5%) são mais afetados, sendo as lesões mais comuns no sexo masculino do que no feminino. (1).

Pode afetar, ainda, diferentes grupos, dependendo do seu tipo: Amiloidose AL (primária), é mais comum em adultos acima de 60 anos, frequentemente associada a discrasias de células plasmáticas (como mieloma múltiplo) (2). Amiloidose AA (secundária), está associada a doenças inflamatórias crônicas, como artrite reumatoide ou infecções crônicas. Amiloidose senil (transtirretina selvagem) que acomete idosos, geralmente acima de 70 anos. Seus principais fatores de risco são idade avançada, diabetes tipo 2, doenças autoimunes, doenças inflamatórias crônicas e neoplasias (2).

Os sintomas da amiloidose duodenal AA incluem sangramento gastrointestinal, má absorção, enteropatia com perda de proteínas e dismotilidade gastrointestinal, como consequência, manifestações clínicas como náuseas, vômitos e dor abdominal podem estar associadas à dismotilidade (4). Já na amiloidose AL, cerca de 90% dos pacientes com amiloidose apresentam fadiga intensa, perda de peso e edema, decorrente de hipoalbuminemia, insuficiência cardíaca direita ou disfunção vascular. As manifestações adicionais variam conforme o órgão acometido, incluindo envolvimento hepático, neuropatia e cardíaco. O acometimento renal manifesta-se como síndrome nefrótica, e o gastrointestinal pode provocar macroglossia, diarreia, hipomotilidade gástrica e constipação. Dentre outras manifestações incluem-se hipotensão ortostática, alterações pulmonares, depósitos cutâneos, linfadenopatia, esplenomegalia e discrasias hemorrágicas, como púrpura periorbital, frequentemente associadas à deficiência do fator X. Em contrapartida na amiloidose ATTR os sinais e sintomas típicos incluem hiperestesia à dor e à temperatura, fraqueza motora, impotência, diminuição da motilidade intestinal, diarreia, perda de peso, incontinência, hipotensão ortostática, opacidades vítreas e diminuição dos reflexos tendinosos profundos. Por outro lado, a amiloidose associada à hemodiálise (A $\beta$  2 M) tem como sintoma mais comum a dor e disfunção articular, mas também pode envolver o trato gastrointestinal, o miocárdio, o pericárdio e as válvulas cardíacas (5).

O diagnóstico da doença é desafiador, tendo em vista a falta de características específicas no comprometimento gastrointestinal, desse modo, o quadro clínico completo deve ser considerado (6). Observa-se o envolvimento do trato gastrointestinal na amiloidose sistêmica por diversos achados endoscópicos, incluindo aspecto granular fino ou protrusões polipoides, especialmente no duodeno. Diferentes tipos de depósitos amiloides (AL,  $\beta$ 2M e ATTR) tendem a localizar-se predominantemente na submucosa, enquanto o amiloide AA é mais frequentemente encontrado na camada mucosa superficial. Sem dúvida a confirmação histopatológica por biópsia é essencial para o diagnóstico, embora seja um achado incomum (7).

O tratamento da amiloidose com comprometimento gastrointestinal envolve, inicialmente, medidas voltadas ao alívio dos sintomas, seguindo princípios semelhantes aos adotados nos distúrbios da interação intestino-cérebro, com atenção especial ao estado nutricional do paciente. Observa-se que

em casos de náuseas, vômitos e dor abdominal — frequentemente atribuídos à dismotilidade intestinal — são indicadas intervenções dietéticas, hidratação e o uso de agentes procinéticos, como metoclopramida ou domperidona, além de antieméticos como prometazina e ondansetrona (8). Desse modo, refeições líquidas, fracionadas e hipercalóricas tendem a ser mais bem toleradas, podendo ser necessário o uso de fórmulas nutricionais ou nutrição parenteral em quadros mais graves. Somado a isso, no caso de pacientes com diarreia, distensão abdominal ou evidência de supercrescimento bacteriano do intestino delgado (SIBO), a antibioticoterapia empírica pode ser benéfica (8). Há ainda relatos de melhora clínica com o uso de glicocorticoides e octreotida (8) em casos de enteropatia perdedora de proteínas. Diante de sangramentos gastrointestinais, a abordagem inicial deve contemplar suporte clínico intensivo, correção de coagulopatias, revisão do uso de anticoagulantes e terapias hemostáticas, geralmente realizadas por via endoscópica ou angiográfica. Além do manejo sintomático, na amiloidose do tipo AA, a principal meta terapêutica é controlar a doença inflamatória crônica subjacente, podendo incluir terapias imunossupressoras, nesses casos secundários, a doenças inflamatórias (como o uso de anti-TNF na doença de Crohn), embora ainda não disponíveis na prática clínica, novas terapias que visam impedir a deposição de fibrilas de SAA ou promover a remoção dos depósitos amiloides já formados estão em fase avançada de pesquisa (9). O tratamento da amiloidose AL (amiloidose de cadeias leves) tem como principal objetivo eliminar as células plasmáticas anormais que produzem as cadeias leves (fragmentos de imunoglobulinas) responsáveis pelos depósitos de amiloide. Esse tratamento é semelhante ao usado em alguns mielomas múltiplos (12), já que ambas as doenças envolvem distúrbios das células plasmáticas (12). Desse modo, o tratamento mais utilizado nesses casos é o esquema quimioterápico em combinação com imunossupressão com glicocorticóide: ciclofosfamida + bortezomibe + dexametasona (esquema padrão inicial) com uma boa resposta hematológica (10). Uma abordagem diferencial sendo aplicada é o Transplante Autólogo de Células-Tronco (TACT) (11), em que há a coleta de células-tronco do próprio paciente, seguido de quimioterapia de alta dose (geralmente com melphalan) e reintrodução dessas células (12). Estudos recentes mostram uma excelente remissão hematológica em pacientes que seguiram o protocolo de TACT (11), mesmo alguns ainda tendo a necessidade da combinação com quimioterápicos (11).

## 2 DESCRIÇÃO

Paciente do sexo masculino, 78 anos, assintomático, em seguimento de rotina ambulatorial, devido acompanhamento de quadro de úlceras gástricas, com endoscopia digestiva alta (EDA) e colonoscopia como rastreio de câncer colorretal, A EDA revelou achados como esofagite erosiva grau III, gastrite enantematosa leve e mucosa duodenal preservada, porém com imagem sugestiva de lipoma



na segunda porção duodenal (figura 1), realizado biópsia que identificou amiloidose duodenal, sendo iniciado investigação com hematologista para doenças associadas, sem alterações do aparelho gastrointestinal.

Figura 1 - Lesão elevada em segunda porção duodenal, com aspecto de lipoma, realizado biópsia.



Fonte: autor. 21/05/2025

### 3 DISCUSSÃO

A amiloidose pode afetar múltiplos sistemas do organismo pela deposição de proteína nos tecidos (amiloidose AL), se manifestando de inúmeras formas, ou pela deposição de proteína amiloide (amiloidose AA) exclusivamente em um determinado órgão como o duodeno (13), que caracteriza uma forma rara de manifestação da doença, podendo causar inúmeras alterações fisiológicas como a má absorção do trato gastrointestinal, sangramentos, dores abdominais, náuseas e vômitos. (13)

Como visto anteriormente, o método diagnóstico da amiloidose é por biópsia com coloração pelo vermelho congo que confirmam os depósitos amilóides (14).

Casos como esse de amiloidose gastrointestinal localizada são raros (5% dos casos), estando muito associados a doenças inflamatórias intestinais ou condições hematológicas e tendo uma variedade de manifestações clínicas como sangramentos, má absorção intestinal, dores abdominais (15). Neste caso, nosso paciente se torna ainda mais raro por se localizar exclusivamente no duodeno

e pela ausência de sintomas gastrointestinais e a inexistência, até o momento, de uma doença de base diagnosticada tornam este caso extremamente raro. Além disso, tal descoberta da amiloidose neste paciente foi um achado incidental durante uma endoscopia digestiva alta de rotina devido à antecedentes de úlcera gástrica, com imagem macroscópica atípica, porém com diagnóstico microscópico compatível com amiloidose. Assim como, tal descoberta foi ainda mais surpreendente pois o paciente não apresentava nenhum sintoma característico da doença, dificultando ainda mais sua identificação. Em uma série de 769 pacientes com amiloidose AL confirmada por biópsia, cerca de 8 % apresentaram envolvimento do trato gastrointestinal (GI), mas apenas 1 % tiveram envolvimento gástrico sintomático, indicando que uma grande parcela era subclínica ou assintomática (21).

As possibilidades de evolução da amiloidose gastrointestinal são geralmente não progressivas, principalmente quando não há envolvimento sistêmico (~0,7%) (17), com pacientes estáveis e assintomáticos por longos períodos, em média 36 meses (21), havendo apenas a necessidade de acompanhamento clínico e endoscópico (13). O que corrobora com nosso caso, paciente sem doença sistêmica, assintomático e estável, o que foi optado por acompanhamento e investigação junto com a equipe de hematologia de outras comorbidades associadas. O acompanhamento é fundamental, pois apesar de raros, existem casos de recidiva local ou mesmo expandindo para segmentos adjacentes do trato gastrointestinal e a transformação sistêmica (AL). (15)

Após a confirmação de amiloidose é imprescindível a investigação minuciosa da coexistência da doença em sua forma sistêmica, por meio de uma abordagem clínica e laboratorial por uso de eletroforese de imunofixação sérica e CLF sérica (16), assim como a imunohistoquímica é recomendada por ser capaz de determinar qual o tipo de amilóide do paciente como a AA ou AL (16). No caso relatado, mesmo que paciente é assintomático com achado incidental, assim que realizado diagnóstico foi imediatamente abordado de forma multidisciplinar com a equipe de hematologia a possibilidade de doença sistêmica, pertinente a literatura.

Nos casos de doença sistêmica, uma forma de tratamento é a ressecção ou quimioterapia, junto de um acompanhamento clínico sendo monitorado ao longo do tempo por meio de endoscopia digestiva alta (EDA), colonoscopia, tomografia computadorizada (TC) ou PET (tomografia por emissão de pósitrons)(16). No caso relatado por não se tratar de doença sistêmica e paciente ser assintomático, esse tratamento mais agressivo não foi indicado.

A amiloidose pode estar relacionada a diversas outras doenças e por isso é importante identificá-las; Em casos de amiloidose AL, são geralmente relacionado com mielomas múltiplos (gamopatias monoclonais) (16) e são utilizados exames como eletroforese de proteínas séricas e urinárias com imunofixação, dosagem de cadeias leves livres no soro para identificá-las (16); No



entanto, a amiloidose AA, está relacionada à doenças inflamatórias crônicas como artrite reumatoide, doença inflamatória intestinal e tuberculose, requer a avaliação de marcadores inflamatórios (PCR, VHS) e autoanticorpos (FAN, fator reumatoide, anti-CCP). (16) O paciente relatado foi investigado por todas essas doenças junto a equipe de hematologia.

Ao comparar este caso com a literatura, observa-se apenas 62 casos descritos de amiloidose localizada no trato gastrointestinal, sendo os principais locais de acometimento o estômago (45 %) e o intestino delgado, especialmente o duodeno e o jejuno (cerca de 40 %) (13). Em um estudo coorte de 2.334 pacientes com amiloidose, somente 3,3% apresentaram envolvimento do trato gastrointestinal, sendo 21% destes casos restrito ao trato digestivo, sem evidências de acometimento sistêmico (17). Já a presença da doença limitada exclusivamente ao duodeno, representou 0,7% dos casos (17), o que corrobora com a raridade do nosso caso.

Em uma revisão dos sintomas característicos da doença como dor abdominal, náuseas, diarreia e sangramento digestivo, 33% dos casos apresentaram dores abdominais e 37% sangramentos (1). Além disso, cerca de 50% dos pacientes com amiloidose localizada são assintomáticos no momento do diagnóstico, sendo muitos casos detectados incidentalmente em biópsias de rotina ou durante investigação de outras condições clínicas (19). Já no contexto de acometimento gastrointestinal, estudos indicam que aproximadamente 47% dos casos localizados no trato digestivo superior, como o duodeno, ocorrem sem manifestações clínicas evidentes, reforçando a possibilidade de apresentações subclínicas (20). O caso relatado vem de encontro com a literatura vigente, um caso raro, que acomete duodeno, sem evidencia sistêmica e assintomática no momento do diagnóstico.

No caso apresentado, o paciente não apresentava sintomas inflamatórios intestinais típicos, e foi submetido à investigação para doença inflamatória intestinal (DII), com resultados negativos, o que contribuiu para a exclusão de causas secundárias, como a amiloidose AA.

A apresentação silenciosa da amiloidose reforça a necessidade de investigação cuidadosa, mesmo quando os exames de imagem ou endoscopia não revelam alterações significativas.

Este caso é de grande valor na prática médica pois destaca a importância da realização de biópsias mesmo em lesões aparentemente benignas, como lipomas. Assim como chama atenção para o fato de que a ausência de sintomas não exclui a presença de doenças potencialmente graves ou raras, como a amiloidose.

#### **4 CONCLUSÃO**

A amiloidose é uma doença rara, porém é extremamente relevante por ser uma doença muitas vezes silenciosa que pode se relacionar a outras comorbidades graves, como mieloma múltiplo. A

confirmação diagnóstica de amiloidose exclusivamente por biópsia ressalta a necessidade de manter um alto grau de suspeição clínica, especialmente em populações de risco, pois muitas vezes a imagem macroscópica não é compatível com a doença. O diagnóstico precoce, obtido de forma incidental, permitiu a adoção de condutas voltadas à exclusão de envolvimento sistêmico, essencial para o correto estadiamento e prognóstico da doença. Este caso também evidencia a importância do seguimento clínico e endoscópico regular, considerando a possibilidade, ainda que rara, de progressão para formas sistêmicas, sobretudo em pacientes com idade avançada.

Portanto, este relato contribui para a literatura médica ao reforçar que, mesmo em pacientes assintomáticos, achados histológicos inesperados devem ser valorizados, e que o diagnóstico de amiloidose não deve ser descartado pela ausência de sintomas ou doenças associadas. O reconhecimento precoce e a investigação adequada são fundamentais para garantir o manejo apropriado e evitar complicações potencialmente graves.

## REFERÊNCIAS

1. Alshehri SA, Hussein MRA. Primary localized amyloidosis of the intestine: a pathologist viewpoint. *Gastroenterol Res.* 2020 Aug;13(4):129–137. PMID: 32864023; PMCID: PMC7433369.
2. Gastroduodenal amyloidosis: a case report and review of literature Tóbiás FM, Silva LM, Souza VR, et al. Gastroduodenal amyloidosis: a case report and review of literature. *J Surg Case Rep.* 2021 Apr 22;2021(4):rjab093. PMC8062115. PMID: 33936585
3. Systemic amyloidosis from A (AA) to T (ATTR): a review Muchtar E, Dispenzieri A, Magen H, Grogan M, Mauermann M, McPhail ED, et al. Systemic amyloidosis from A (AA) to T (ATTR): a review. *J Intern Med.* 2021 Mar;289(3):268–92. doi:10.1111/joim.13169
4. Park SW, Jee SR, Kim JH, Lee SH, Hwang JW, Jang JG, et al. Duodenal amyloidosis secondary to ulcerative colitis. *Intest Res [Internet].* 2018 [cited 2025 Jul 2];16(1):151–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29422811/>
5. Baker KR, Rice L. The Amyloidoses: Clinical Features, Diagnosis and Treatment. *Methodist Deakey Cardiovasc J [Internet].* 2012 [cited 2025 Jul 7];8(3):3. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3487569/>
6. Abdullah KM, Alsuraimi A, Kagbo-Kue S, Vela M. Gastroparesis: an under-recognised manifestation of systemic amyloidosis. *BMJ Case Rep [Internet].* 2023 May 2 [cited 2025 Jul 2];16(5):e254634. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10163518/>
7. Ghosh CK, Sarker A, Islam S, Islam N, Chowdhury P, Islam M, et al. Duodenal Amyloidosis Inducing Malabsorption in Hepatitis B-Related Liver Cirrhosis: A Rare Case Presentation. *Cureus [Internet].* 2025 Mar 6 [cited 2025 Jul 2];17(3):e80147. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11972009/>
8. Camilleri M. Gastrointestinal amyloidosis: Clinical manifestations, diagnosis, and management [Internet]. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc; 2024 [cited 2025 Jul 5]. Available from: <https://www.uptodate.com>
9. Gorevic PD, Georgin-Lavialle S. AA amyloidosis: Treatment [Internet]. In: Lachmann HJ, Case SM, editors. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc; 2024 [cited 2025 Jul 5]. Available from: <https://www.uptodate.com>
10. Gertz MA. Immunoglobulin light chain amyloidosis: 2023 update on diagnosis, prognosis, and treatment. *Am J Hematol.* 2023;98(3):482–492. doi: 10.1002/ajh.2673.
11. Carretero M, Villanueva E, Brulc EB, Faelo FM, Aguirre MA, Pérez-de-Arenaza D, et al. Cardiac and autologous stem cell transplantation hematopoietic in patients with AL amyloidosis. *Arch Cardiol Mex.* 2023;93(4):435-441. English. doi: 10.24875/ACM.22000208. PMID: 37972368.
12. Dispenzieri A, Lacy MQ, Kyle RA, et al. Eligibility for hematopoietic stem-cell transplantation for AL amyloidosis and myeloma. *Bone Marrow Transplant.* 2019;54(5):733–739. doi: 10.1038/s41409-018-0404-2

13. Tada S, Iida M, Yao T, Matsumoto T, Takemoto Y, Yao K, et al. Endoscopic features and diagnostic procedures for gastrointestinal amyloidosis. *Endoscopy*. 2013 May;45(5):556–60. doi:10.1055/s-0032-1326322. PMID: 23533841.
14. Takahashi K, Saito T, Ohwada S, Endo K, Matsuzaki Y. Localized amyloidosis of the duodenum: A case report and review of the literature. *World J Clin Cases*. 2018 Feb 6;6(2):25–9. doi:10.12998/wjcc.v6.i2.25. PMID: 29422811.
15. Sena L, Fernandes J, Couto T, Santos A, Fonseca J. Localized gastrointestinal amyloidosis: Case report and review of the literature. *GE Port J Gastroenterol*. 2024 May–Jun;31(3):192–6. doi:10.1159/000535637. PMID: 39955503.
16. Viteri Malone MA, Alejos Castillo DA, Santos HT, et al. A systematic review of the literature on localized gastrointestinal tract amyloidosis: Presentation, management and outcomes. *Eur J Haematol*. 2024 Oct;113(4):400–415. doi:10.1111/ejh.14269. PMID: 39030954
17. Cowan AJ, Skinner M, Seldin DC, Berk JL, Lichtenstein DR, O'Hara CJ, et al. Amyloidosis of the gastrointestinal tract: a 13-year, single-center, referral experience. *Haematologica*. 2013;98(1):141-6. doi:10.3324/haematol.2012.065037. [PMID: 22875612]
18. Grogg KL, Aubry MC, Vrana JA, Dogan A. Localized immunoglobulin light chain amyloidosis: Novel insights including prognostic factors for local progression. *Am J Surg Pathol*. 2013;37(6):859-868. doi:10.1097/PAS.0b013e31827f2645. [PMID: 23533841].
19. Ray M, Li L, Sanchorawala V, et al. Insights into presentation and outcomes of gastrointestinal tract involvement in AL amyloidosis: A single center experience. *Blood*. 2023;142(Suppl 1):3407. doi:10.1182/blood-2023-171823. [PMID: 39955503].
20. Almushait YB, Syed F, Abbasi SU, Alhussaini HF, Alsohaibani FI. Gastroduodenal amyloidosis: a case report and review of literature. *J Surg Case Rep*. 2021 Apr;2021(4):rjab093. doi:10.1093/jscr/rjab093. PMID: 33936585; PMCID: PMC8062115.
21. Cowan AJ, Skinner M, Seldin DC, Berk JL, Lichtenstein DR, O'Hara CJ, Doros G, Sanchorawala V. Amyloidosis of the gastrointestinal tract: a 13-year, single-center, referral experience. *Haematologica*. 2013 Jan;98(1):141-6. doi: 10.3324/haematol.2012.068155. Epub 2012 Jun 24. PMID: 22733017; PMCID: PMC3533676.