

PRÓTESES METÁLICAS AUTOEXPANSÍVEIS COM LÚMEN NA ABORDAGEM DAS COLEÇÕES PANCREÁTICAS: UMA NOVA ERA NA ENDOSCOPIA DE INTERVENÇÃO

SELF-EXPANDING METALLIC PROSTHESES WITH LUMEN IN THE APPROACH TO PANCREATIC COLLECTIONS: A NEW ERA IN INTERVENTIONAL ENDOSCOPY

PRÓTESIS METÁLICAS AUTOEXPANDIBLES CON LUMEN PARA EL ABORDAJE DE COLECCIONES PANCREÁTICAS: UNA NUEVA ERA EN LA ENDOSCOPIA INTERVENCIONISTA

Ana Sofia Mendes Antunes¹

RESUMO: **Introdução:** A necrose pancreática delimitada constitui uma das complicações tardias mais complexas da pancreatite aguda necrosante, associada a elevada morbidade e mortalidade. A evolução da endoscopia de intervenção, em particular com a introdução das próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen (LAMS), transformou profundamente a abordagem terapêutica destas coleções, reduzindo a necessidade de cirurgia invasiva e redefinindo o papel das equipas multidisciplinares, com especial destaque para a enfermagem especializada. **Objetivos:** Analisar criticamente a abordagem contemporânea da necrose pancreática delimitada, com ênfase na utilização das LAMS como estratégia terapêutica de eleição, e refletir sobre o impacto clínico, técnico e assistencial dos cuidados de enfermagem ao longo de todo o processo endoscópico. **Metodologia:** Revisão narrativa da literatura científica publicada entre 2010 e 2024, incluindo estudos prospetivos multicêntricos, meta-análises e guidelines internacionais, nomeadamente ASGE e ESGE. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Cochrane Library, utilizando os termos: “walled-off pancreatic necrosis”, “lumen-apposing metal stent”, “endoscopic necrosectomy” e “nursing care”. Foram incluídos estudos em inglês e português com foco em resultados clínicos, segurança e abordagem multidisciplinar. **Resultados:** A evidência demonstra taxas elevadas de sucesso técnico e resolução clínica com o uso de LAMS na drenagem da necrose pancreática delimitada, associadas a menor morbidade e redução do número de procedimentos. A possibilidade de acesso transluminal direto para necrosectomia representa um avanço terapêutico decisivo. Observa-se ainda que a segurança e eficácia do procedimento dependem fortemente da atuação especializada da enfermagem, desde a avaliação pré-procedimento até ao seguimento pós-intervenção. **Conclusão:** As próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen representam um marco na gestão minimamente invasiva da necrose pancreática delimitada. O seu sucesso clínico resulta não apenas da inovação tecnológica, mas da integração rigorosa de cuidados de enfermagem especializados, baseados na evidência e centrados na segurança do doente. A excelência assistencial emerge como elemento indissociável da evolução da endoscopia terapêutica moderna.

Palavras-chave: Necrose pancreática delimitada. Prótese metálica autoexpansível com lúmen. Endoscopia de intervenção. Cuidados de enfermagem. Pancreatite aguda.

¹ Enfermeira da Unidade Local de Saúde Santa Maria – HSM, Lisboa, Portugal, Mestre em Enfermagem, na área de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, a Pessoa em Situação Crítica.

ABSTRACT: Introduction: Walled-off pancreatic necrosis represents one of the most severe late complications of acute necrotizing pancreatitis, associated with significant morbidity and mortality. Advances in interventional endoscopy, particularly the development of lumen-apposing metal stents (LAMS), have profoundly changed therapeutic strategies, reducing the need for invasive surgery and redefining multidisciplinary care, with a pivotal role for specialized nursing. **Objectives:** To critically analyze the current management of walled-off pancreatic necrosis, emphasizing the role of LAMS as a first-line therapeutic option, and to highlight the clinical and safety impact of specialized nursing care throughout the endoscopic intervention. **Methods:** A narrative review of the scientific literature published between 2010 and 2024, including prospective multicenter studies, meta-analyses, and international guidelines, namely ASGE and ESGE. The search was conducted in the PubMed, Scopus, and Cochrane Library databases, using the terms: “walled-off pancreatic necrosis”, “lumen-apposing metal stent”, “endoscopic necrosectomy”, and “nursing care”. Studies in English and Portuguese focusing on clinical outcomes, safety, and multidisciplinary approach were included. **Results:** The use of LAMS shows high technical success and clinical resolution rates, with reduced morbidity and fewer interventions compared to traditional approaches. The ability to perform direct transluminal endoscopic necrosectomy constitutes a major therapeutic advantage. Clinical outcomes are closely linked to structured protocols and advanced nursing expertise in patient preparation, intra-procedural monitoring, and post-procedural surveillance. **Conclusion:** Lumen-apposing metal stents represent a paradigm shift in the minimally invasive treatment of walled-off pancreatic necrosis. Their effectiveness relies not only on technological innovation but also on the integration of evidence-based, highly specialized nursing care, which is essential to achieving optimal and safe clinical outcomes.

2

Keywords: Walled-off pancreatic necrosis. Lumen-apposing metal stents. Interventional endoscopy. Nursing care. Acute pancreatitis.

RESUMEN: Introducción: La necrosis pancreática delimitada constituye una de las complicaciones tardías más graves de la pancreatitis aguda necrosante, asociada a elevada morbimortalidad. El desarrollo de la endoscopia intervencionista, especialmente con la introducción de las prótesis metálicas de aposición luminal (LAMS), ha modificado de forma sustancial el abordaje terapéutico, reduciendo la necesidad de cirugía invasiva y reforzando el papel del trabajo multidisciplinar y de la enfermería especializada. **Objetivos:** Analizar de forma crítica el abordaje actual de la necrosis pancreática delimitada, destacando el papel de las LAMS como estrategia terapéutica principal, y reflexionar sobre la importancia de los cuidados de enfermería en la seguridad y eficacia del procedimiento endoscópico. **Metodología:** Revisión narrativa de la literatura científica publicada entre 2010 y 2024, que incluye estudios multicéntricos prospectivos, metaanálisis y guías internacionales, como la ASGE y la ESGE. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Scopus y la Biblioteca Cochrane, utilizando los términos «walled-off pancreatic necrosis», «lumen-apposing metal stent», «endoscopic necrosectomy» y «nursing care». Se incluyeron estudios en inglés y portugués centrados en resultados clínicos, seguridad y enfoque multidisciplinario. **Resultados:** Las LAMS

muestran elevadas tasas de éxito técnico y resolución clínica, con menor morbilidad y reducción del número de procedimientos. El acceso transluminal directo para necrosectomía endoscópica representa un avance terapéutico relevante. Los resultados clínicos dependen en gran medida de la actuación experta de la enfermería, especialmente en la preparación del paciente, la monitorización intraoperatoria y el seguimiento posterior. **Conclusión:** Las prótesis metálicas de aposición luminal constituyen un avance decisivo en el tratamiento mínimamente invasivo de la necrosis pancreática delimitada. Su éxito clínico se fundamenta tanto en la innovación tecnológica como en la excelencia de los cuidados de enfermería especializados, integrados en protocolos basados en la evidencia y orientados a la seguridad y calidad asistencial.

Palabras clave: Necrosis pancreática delimitada. Prótesis metálicas de aposición luminal. Endoscopia intervencionista. Cuidados de enfermeira. Pancreatitis aguda.

I. INTRODUÇÃO

A necrose pancreática delimitada (WOPN – Walled-off Pancreatic Necrosis) é uma complicação tardia da pancreatite aguda (PA), caracterizada pela formação de uma coleção encapsulada de tecido pancreático necrosado e fluido, geralmente com uma cápsula bem definida. Surge, habitualmente, quatro semanas após o início da inflamação pancreática, quando o organismo começa a isolar e conter o tecido morto (Troncone et al., 2024). Esta situação pode causar dor abdominal, febre, infecção ou obstrução de órgãos adjacentes, exigindo por vezes drenagem ou intervenção cirúrgica.

Segundo a classificação de Atlanta 2012 (Tabela 1), as coleções peripancreáticas são classificadas de acordo com o início agudo da PA.

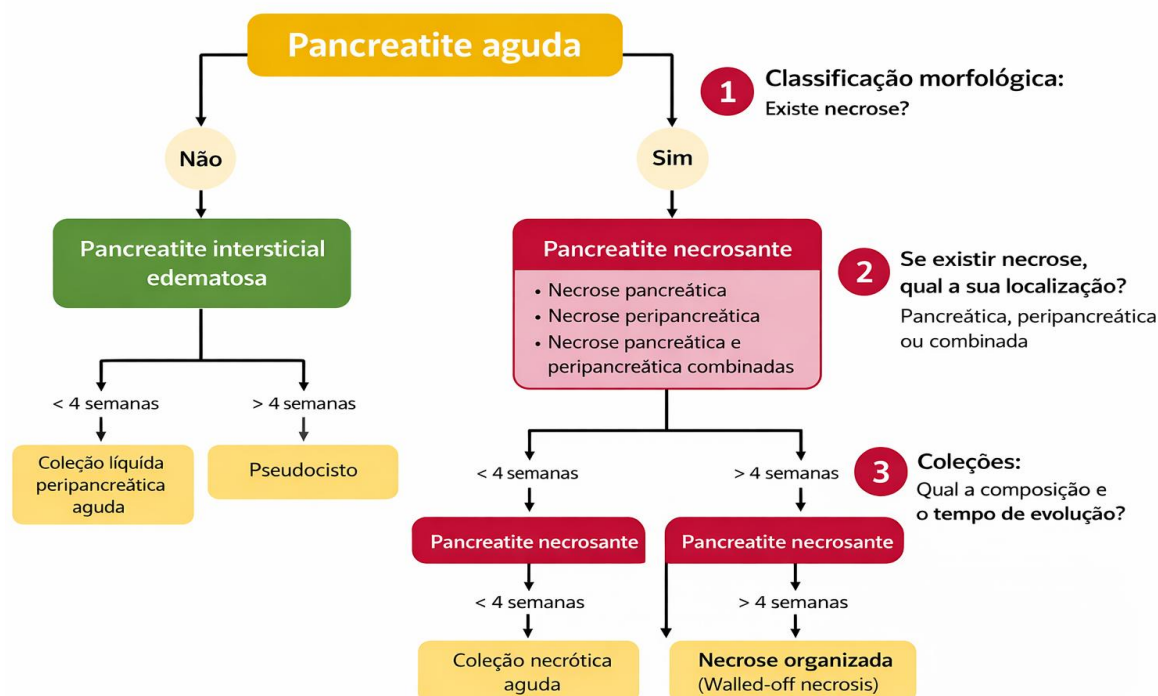
Tabela 1 - Definição de coleções pancreáticas e peripancreáticas de acordo com a presença de necrose e tempo desde o início da pancreatite (classificação de Atlanta)

Necrose pancreática / peripancreática	< 4 semanas	> 4 semanas
Não	Coleção peripancreática fluida	Pseudoquisto
Sim	Coleção necrótica	WOPN

Fonte – Adaptado de Troncone et al., 2024

Quatro semanas após o começo da inflamação pancreática, as coleções formadas geralmente têm limites definidos e paredes maduras, e são classificadas de pseudoquistos ou necrose pancreática delimitada (WOPN), dependendo da ausência ou presença de tecido necrosado sólido (Troncone et al., 2024), como se exemplifica no fluxograma seguinte.

Figura 1 – Fluxograma da classificação das coleções pancreáticas



2. METODOLOGIA

4

Foi realizada uma revisão narrativa estruturada da literatura publicada entre 2010 e 2024.

Critérios de inclusão:

Estudos prospectivos multicêntricos

Meta-análises

Guidelines internacionais

Artigos com dados sobre sucesso técnico, resolução clínica e complicações

Critérios de exclusão:

Estudos com amostras inferiores a 10 doentes

Relatos de caso isolados

Estudos sem avaliação de outcomes clínicos

A análise focou três eixos:

Evidência clínica sobre LAMS

Comparação com próteses plásticas

Impacto dos cuidados de enfermagem

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

A drenagem endoscópica e o desbridamento da necrose (ou seja, necrosectomia endoscópica) têm vindo destacar-se na gestão da WOPN, devido à sua natureza menos invasiva em comparação com intervenções percutâneas ou cirúrgicas, juntamente com uma alta eficácia clínica, no entanto, não são todos os casos de pancreatite necrosante que necessitam de tratamento invasivo. De acordo com Troncone et al. (2024) a necessidade de abordagens mais invasivas é limitada a determinadas situações e é estabelecida principalmente pela apresentação clínica, sendo a principal indicação para o tratamento invasivo a infeção da necrose, que se pode desenvolver em cerca de um terço dos pacientes com pancreatite necrosante, com taxa de mortalidade de até 19% (Van Santvoort et al., 2011).

O tratamento da WOPN deve seguir uma abordagem faseada e individualizada, tendo em conta o estado clínico do doente, a presença de infeção e a evolução da necrose pancreática, podendo-se descrever da seguinte forma:

Abordagem conservadora inicial (A evidência demonstra que muitas WOPN não infetadas podem regredir espontaneamente, de acordo com Van Santvoort et al., 2011):

Em casos assintomáticos ou com sintomas ligeiros, o tratamento pode ser expectante, com vigilância clínica, laboratorial e imagiológica;

Administra-se suporte clínico, como hidratação adequada, controlo da dor e correção de distúrbios hidroeletrólitos;

Nutrição enteral precoce (preferencialmente por via oral ou, se necessário, nasojejunal).

Indicação para Intervenção (intervenção está indicada nas seguintes situações):

Sinais de infeção (febre persistente, leucocitose, ar na coleção na TAC, sépsis);

Sintomas compressivos (obstrução gástrica, icterícia, dor refratária);

Falência orgânica em curso;

Aumento progressivo da coleção com deterioração clínica (Van Baal et al., 2011).

Tratamento antibiótico (Deve-se iniciar antibioterapia apenas quando houver suspeita clínica ou imagiológica de infeção da WOPN):

Se houver suspeita de infeção (febre, leucocitose, sinais de sépsis ou ar na coleção na TAC), inicia-se antibioterapia dirigida, preferencialmente com antibióticos que penetrem bem no tecido pancreático, como carbapenemos, quinolonas ou metronidazol (Isenmann et al., 2004).

Drenagem

Realiza-se drenagem quando surgem sintomas significativos (dor, vômitos por compressão gástrica, icterícia) ou quando se confirma infecção.

Pode optar-se por:

Drenagem percutânea, guiada por TAC ou ecografia;

Drenagem endoscópica, com colocação de próteses transluminais (plásticas de duplo pig tail ou metálicas autoexpansíveis - LAMS) (Bang et al., 2017);

Drenagem cirúrgica, caso as abordagens minimamente invasivas falhem ou não estejam disponíveis.

Necrosectomia

Em casos com grande quantidade de tecido necrótico, onde a drenagem isolada não basta, efetua-se necrosectomia (Mouli et al., 2013);

Pode realizar-se por via endoscópica (necrosectomia transluminal), laparoscópica ou cirurgia aberta, consoante os recursos disponíveis e a estabilidade do doente.

Abordagem passo a passo (*step-up approach*)

Inicia-se com a técnica menos invasiva (geralmente drenagem percutânea ou endoscópica) e avança-se para abordagens mais agressivas conforme necessidade;

Esta estratégia mostrou melhores resultados em termos de morbilidade e mortalidade.

Seguimento (após resolução clínica e radiológica da WOPN):

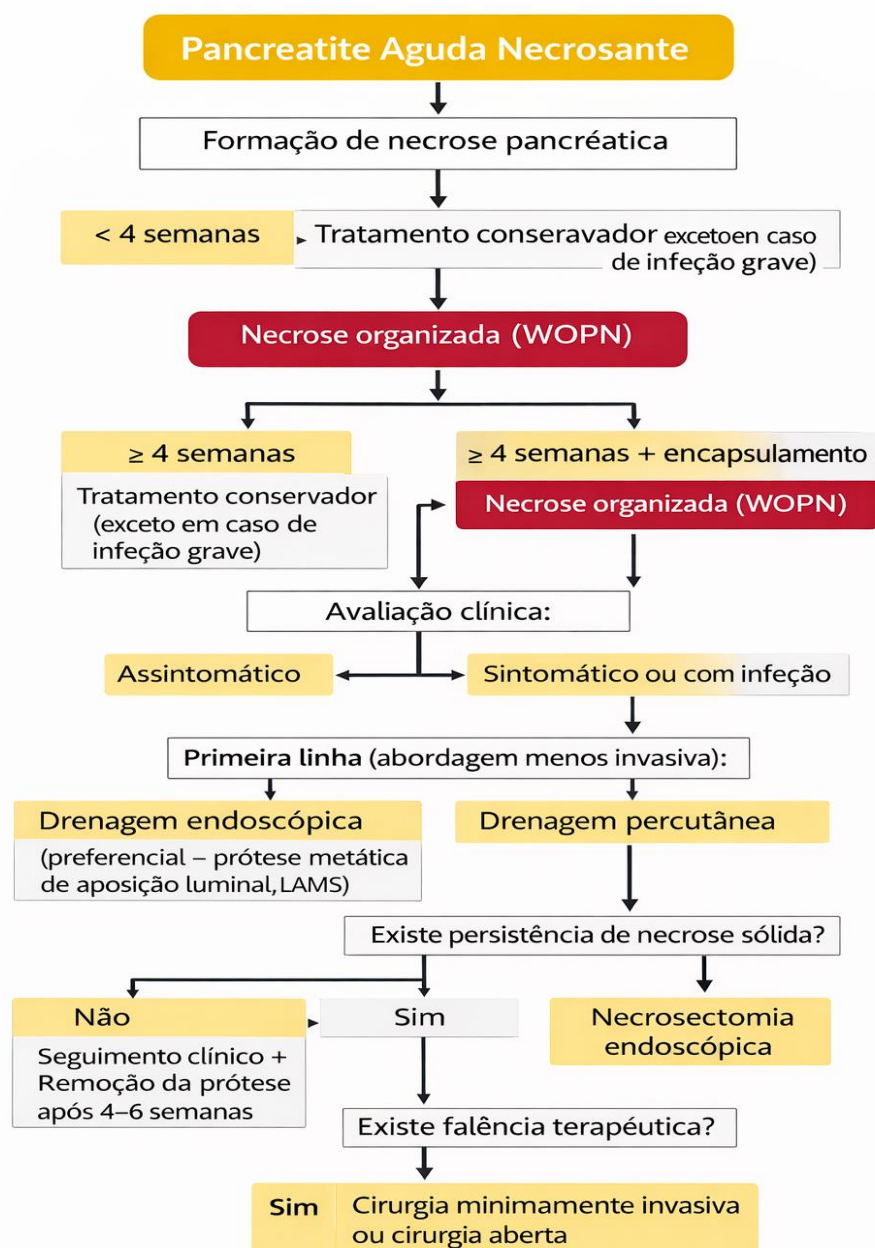
Devem-se remover as próteses quatro a seis semanas após a colocação, para evitar complicações como hemorragia ou perfuração;

Avaliação da função pancreática;

Vigilância periódica para detetar recidivas ou sequelas (Lang et al., 2018).

Pode-se então concluir que a abordagem moderna é baseada na estratégia *step-up*, priorizando métodos minimamente invasivos, como se demonstra na figura 2.

Figura 2 – Fluxograma de gestão clínica da pancreatite aguda necrosante



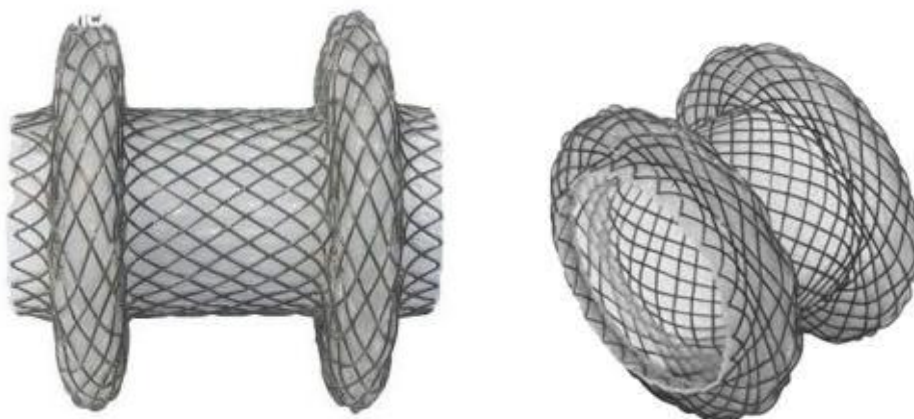
Fonte - Abordagem faseada baseada nos estudos de Van Santvoort et al. (2011) e recomendações atuais da American Society for Gastrointestinal Endoscopy e da European Society of Gastrointestinal Endoscopy.

As próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen (*Lumen-Apposing Metal Stents - LAMS*) têm desempenhado um papel crucial no tratamento endoscópico da WOPN, surgindo como uma evolução no seu tratamento.

LAMS são próteses metálicas especialmente desenhadas para criar uma comunicação direta e estável entre o aparelho gastrointestinal (normalmente o estômago ou duodeno) e uma

coleção pancreática (como a WOPN), permitindo uma drenagem eficaz, rápida e segura através da parede gastrointestinal, com menor risco de complicações em comparação com abordagens convencionais (Teoh et al., 2018). Têm flanges em ambos os lados que mantêm a posição e evitam migração, como se demonstra na figura 3.

Figura 3 – LAMS - prótese metálica autoexpansível com lúmen Axios (Boston Scientific™)



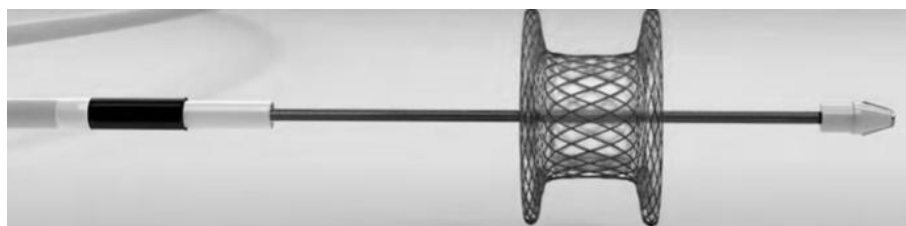
Fonte - <https://endoscopiaterapeutica.net/pt/assuntosgerais/protese-metalica-de-aposicao-luminal-lams-2/>

A utilização de LAMS encontra-se indicada em situações como drenagem de coleções pancreáticas encapsuladas, como WOPN ou pseudoquistos sintomáticos (Bang et al. 2017); abordagem da vesícula biliar em doentes não operáveis (colecistite aguda); criação de gastrojejunostomias em casos de obstrução gástrica maligna; acesso biliar transgástrico em falhas da CPRE (*endoscopic ultrasound-guided biliary drainage*) (Fabbri et al., 2014).

Para que se garanta o sucesso e segurança da colocação de uma LAMS, o doente deve reunir alguns critérios como a presença de coleção encapsulada com parede bem delimitada, a coleção deve ser visível por ultrassonografia endoscópica (EUS); a distância entre a coleção e o lúmen gastrointestinal deve ser inferior a 1 cm; ausência de varizes gastroesofágicas ou vasos interpostos (Lakhtakia et al., 2011).

Estas próteses são colocadas através de procedimentos endoscópicos guiados por EUS, em que se localiza a coleção sob visualização ecoendoscópica; é efetuado o posicionamento da prótese LAMS através de sistema de entrega cauterizante (ex. Hot AXIOS® - figura 4), permitindo atravessar a parede gástrica e a cápsula da coleção; e feita a libertação sequencial das duas extremidades da prótese (distal e proximal), que ancoram o lúmen gástrico à coleção (Rinninella et al., 2015).

Figura 4 – Sistema de libertação Hot AXIOS®

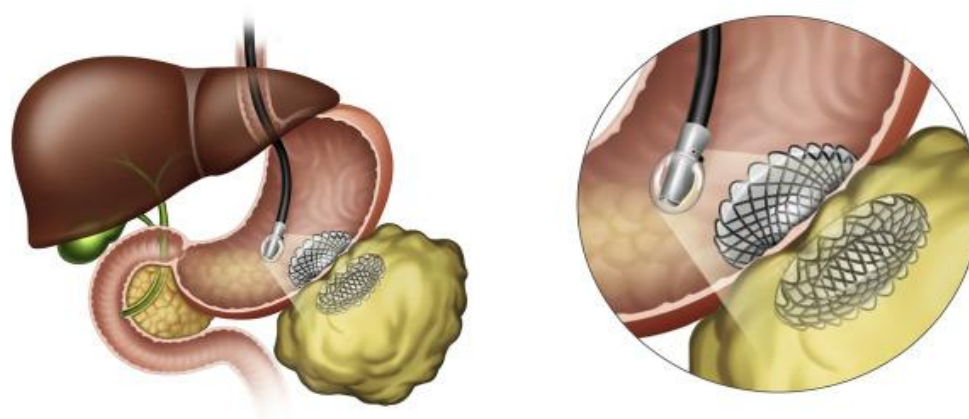


Fonte - <https://endoscopiaterapeutica.net/pt/assuntosgerais/protese-metalica-de-aposicao-luminal-lams-2/>

O procedimento realiza-se sob sedação profunda ou anestesia geral, em ambiente endoscópico especializado, podendo ser utilizada fluoroscopia para uma melhor visualização da prótese.

Após a punção da coleção, a LAMS é inserida para drenar o conteúdo necrótico e fluido para o estômago ou duodeno podendo permitir acesso direto à necrose para necrosectomia endoscópica (remoção dos detritos sólidos), como se ilustra na figura 5.

Figura 5 – Colocação de LAMS por EUS



Fonte - <https://www.giejournal.org/article/S0016-5107%2819%2931924-8/abstract>

Bapaye et al. (2020), na sua revisão sistemática, referem que as vantagens da colocação desta prótese são as seguintes: drenagem mais eficaz comparada com as próteses plásticas, especialmente em coleções com conteúdo sólido; redução da necessidade de múltiplos

procedimentos; calibre (geralmente 10-20 mm), que permite a passagem de instrumentos para necrosectomia; redução do risco de infecção recorrente e complicações; pode ser removida facilmente após a resolução da necrose; com uma forma que evita a sua migração.

Estudos prospectivos multicêntricos demonstraram taxas de sucesso técnico superiores a 90% e resolução clínica em mais de 85% dos casos tratados com LAMS. A possibilidade de realizar necrosectomia por via transluminal representa um ganho terapêutico significativo, sobretudo em WOPN (Bapaye et al., 2020; Rinninella et al., 2015), como se demonstra na tabela 2.

Tabela 2 – Resumo estatístico dos principais estudos

Estudo	N (doentes)	Sucesso Técnico	Resolução Clínica	Complicações	Mortalidade
Bang et al., 2017	124	94%	86%	11%	<5%
Rinninella et al., 2015	93	91%	85%	13%	4%
Bapaye et al., 2020 (meta-análise)	585	93%	87%	12-15%	3-6%
Bang et al., 2023	205	95%	90%	9%	3%

Fonte – adaptado de Bapaye et al., 2020; Rinninella et al., 2015, Bapaye et al. (2020)

Nas limitações e riscos à sua colocação incluem-se hemorragia (geralmente por erosão de vasos), obstrução ou migração da prótese (menos comum com as LAMS do que com as próteses plásticas), a necessidade de vigilância e remoção após 4-6 semanas e o custo mais elevado.

Figura 6 – A – colocação de LAMS; B – Colocação de próteses plásticas



Fonte - Bang et al 2017.

A evidência contemporânea demonstra superioridade técnica das LAMS quando comparadas com próteses plásticas, particularmente em coleções com elevado conteúdo necrótico sólido. Meta-análises recentes reportam taxas de sucesso técnico superiores a 90% e resolução clínica próxima de 87%, com redução significativa da necessidade de reintervenções. A abordagem *step-up*, iniciando com drenagem minimamente invasiva e evoluindo para necrosectomia apenas quando necessário, consolidou-se como padrão terapêutico internacional (tabela 3).

Tabela 3 – LAMS *versus* Próteses plásticas

Característica	LAMS	Próteses Plásticas (duplo pig-tail)
Calibre	10–20 mm	7–10 Fr
Drenagem de conteúdo sólido	Excelente	Limitada
Permite necrosectomia direta	✓ Sim	✗ Não
Taxa de sucesso técnico	90–95%	80–85%
Resolução clínica	85–90%	70–80%
Número de procedimentos	Menor	Frequentemente múltiplos
Risco de migração	Baixo (flanges)	Superior
Risco de hemorragia tardia	Ligeiramente superior se permanência prolongada	Inferior
Necessidade de remoção	4–6 semanas	Pode permanecer mais tempo
Custo	Elevado	Inferior

Fonte - adaptado de Bapaye et al., 2020; Rinninella et al., 2015, Bapaye et al. (2020)

4. CONCLUSÃO

Com tudo o acima demonstrado, podemos concluir que a pancreatite aguda, a necrose pancreática delimitada e a aplicação das próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen são temas de indiscutível complexidade e com um importante impacto clínico, assumindo-se como três vértices de um triângulo que, quando bem compreendido, transforma o caos fisiopatológico numa estratégia terapêutica eficaz.

A pancreatite aguda, com a sua apresentação súbita e potencial devastador, continua a ser um desafio clínico transversal a múltiplas especialidades. A gravidade da doença reside não apenas na inflamação do parênquima pancreático, mas nas consequências sistêmicas que dela emergem. É neste cenário que a necrose pancreática delimitada surge, muitas vezes semanas após o início da inflamação, como uma entidade com implicações prognósticas e terapêuticas próprias. Já não lidamos com um processo puramente inflamatório, mas com tecido desvitalizado, encapsulado, que exige intervenção precisa, pensada e segura.

É precisamente neste contexto que a medicina de precisão se encontra com a tecnologia de ponta: as próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen. Estes dispositivos representam uma verdadeira revolução na abordagem minimamente invasiva da necrose pancreática delimitada. Com a sua estrutura robusta, capacidade de drenagem eficiente e possibilidade de acesso para necrosectomia, redefiniram o paradigma de tratamento. Tornaram possível, com segurança e eficácia, o que outrora implicava intervenções cirúrgicas de elevado risco e morbilidade.

Na era da medicina de intervenção avançada, em que cada gesto técnico pode significar a vida ou a morte, os cuidados de enfermagem tornaram-se pilares fundamentais de segurança, eficácia e humanização.

No contexto específico da colocação de próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen para o tratamento da necrose pancreática delimitada, a excelência dos cuidados de enfermagem constitui uma exigência científica, ética e clínica.

A necrose pancreática delimitada representa uma complicação tardia da pancreatite aguda necrosante, exigindo abordagem multidisciplinar, mas é na fase endoscópica, especialmente durante a colocação da prótese metálica autoexpansível com lúmen, que a enfermagem demonstra o seu valor crítico. Este procedimento, embora minimamente invasivo, implica riscos elevados: hemorragias, infeções, migração da prótese, entre outros, sendo precisamente aqui que a intervenção de enfermagem especializada atua como força reguladora da segurança clínica.

12

Estudos recentes, como o de Bang et al. (2023), demonstraram que a utilização da prótese metálica autoexpansível com lúmen na necrose pancreática delimitada apresenta taxas de sucesso técnico superiores a 95%, desde que integradas em equipas com protocolos bem definidos e enfermagem treinada em cuidados endoscópicos. A mortalidade reduz-se drasticamente quando os profissionais de enfermagem assumem um papel proactivo na preparação, monitorização e gestão do processo em todas as suas fases.

Os enfermeiros têm hoje funções críticas na avaliação de todo o processo, nomeadamente:

Fase Pré-procedimento

Avaliação de critérios clínicos e imagiológicos

Verificação de contraindicações (varizes, vasos interpostos)

Preparação de material específico LAMS

Profilaxia antibiótica quando indicada

Fase Intra-procedimento

Monitorização hemodinâmica contínua

Gestão de sedação/anestesia

Garantia de esterilidade

Antecipação de complicações imediatas (hemorragia, perfuração)

Fase Pós-procedimento

Vigilância de sinais de sépsis

Monitorização de dor abdominal súbita (suspeita de sangramento)

Educação do doente

Planeamento de remoção da prótese

Segundo Varadarajulu et al. (2021), a redução de complicações associadas ao uso de prótese metálica autoexpansível com lúmen correlaciona-se com a formação contínua e específica dos enfermeiros de endoscopia intervencionista, sendo inegável que o sucesso técnico depende do rigor clínico da equipa de enfermagem.

Ignorar o papel da enfermagem neste procedimento seria negligenciar a ciência e pôr vidas em risco. A prática baseada na evidência exige cuidados protocolados, com competência técnica e sensibilidade clínica, que só uma equipa de enfermagem altamente diferenciada pode assegurar.

As guidelines mais recentes da American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE, 2022) e da European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE, 2023) recomendam expressamente que procedimentos com próteses metálicas autoexpansíveis com lúmen ocorram em centros de excelência, com equipas de enfermagem treinadas em terapias endoscópicas avançadas, tratando-se de um padrão internacional de qualidade. Portugal, ao investir nessa formação, alinha-se com a vanguarda da medicina mundial.

A enfermagem, neste contexto, não apoia apenas o ato médico: co-constrói o sucesso terapêutico. Ao garantir a excelência nos cuidados, os enfermeiros elevam a prática clínica a um novo patamar, onde o doente deixa de ser apenas um corpo doente e passa a ser um ser humano cuidado com ciência, competência e dignidade.

Negar este facto seria negar a própria evolução da medicina moderna.

O futuro exige mais do que conhecimento: exige discernimento. Saber quando intervir, como intervir e com que ferramentas. E é aqui que a experiência da equipa multidisciplinar se alia à evolução da ciência.

A colocação destas próteses, quando executada com critério e rigor técnico, não só salva vidas, como preserva a qualidade de vida — o verdadeiro desfecho clínico que todos perseguimos.

Em suma, a intersecção entre fisiopatologia, evolução clínica e inovação tecnológica oferece-nos, hoje, a oportunidade de intervir com inteligência, reduzindo a agressividade terapêutica e melhorando os resultados. O desafio agora não é apenas tratar — é tratar com exatidão, com propósito e com humanidade.

5. LIMITAÇÕES

Sendo uma revisão narrativa, este estudo não segue metodologia sistemática com análise quantitativa formal. Futuras investigações poderão explorar modelos prospetivos que avaliem diretamente o impacto da enfermagem nos outcomes clínicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASGE Standards of Practice Committee. "Role of Endoscopy in the Evaluation and Management of Necrotizing Pancreatitis." *Gastrointest Endosc*, 2022; 96(3): 457-467.

BANG JY, Arnoletti JP, Holt BA, et al. "Outcome of Endoscopic Management of Walled-Off Necrosis Using Lumen-Apposing Metal Stents: A Multicenter Study." *Gastrointestinal Endoscopy*, 2023; 97(5): 1032-1040.

BANG JY, Hasan M, Navaneethan U, et al. Lumen-apposing metal stents for drainage of pancreatic fluid collections: When and for whom? *Dig Endosc*. 2017;29(1):83-90.

BANG JY, Hasan M, Navaneethan U, et al. Lumen-apposing metal stents (LAMS) for pancreatic fluid collection (PFC) drainage: may not be business as usual *Gut* 2017;66:2054-2056.

BANG JY, Varadarajulu S. Endoscopic ultrasonography-guided transmural drainage of pancreatic fluid collections. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2017;27(4):709-722.

BAPAYE A, Dubale NA, Bapaye J, et al. Endoscopic necrosectomy using lumen-apposing metal stents in walled-off pancreatic necrosis: a systematic review. *Endosc Int Open*. 2020;8(6):E758-E767.

EUROPEAN Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). "Clinical Guidelines for Endoscopic Management of Pancreatic Fluid Collections." *Endoscopy*, 2023; 55(1): 1-12.

FABBRI C, Luigiano C, Cennamo V, et al. Endoscopic ultrasound-guided treatments: are we getting evidence based — a systematic review. *World J Gastroenterol*. 2014;20(26):8424–8448.

ISENMANN R, Schwarz M, Rau B, et al. Antibiotic prophylaxis in severe acute pancreatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Gastroenterology*. 2004;126(4):997–1004.

LANG GD, Fritz C, Bhat T, et al. EUS-guided drainage of peripancreatic fluid collections with lumen-apposing metal stents: outcomes and adverse events. *Gastrointest Endosc*. 2018;87(6):1263–1269.

LAKHTAKIA S, Gupta R, Tandan M, et al. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections: experience from a tertiary center. *Indian J Gastroenterol*. 2011;30(2):66–70.

MOULI VP, Sreenivas V, Garg PK. Efficacy of conservative treatment, percutaneous drainage, and endoscopic or surgical necrosectomy in pancreatic necrosis: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2013;144(7):1251–1262.

RINNINELLA E, Kunda R, Dollhopf M, et al. EUS-guided drainage of pancreatic fluid collections using lumen-apposing metal stents: a prospective multicenter evaluation. *Surg Endosc*. 2015;29(12):370–376.

TEOH AYB, Dhir V, Kida M, et al. Consensus guidelines on the optimal management in interventional EUS procedures: results from the Asian EUS Group RAND/UCLA expert panel. *Gut*. 2018;67(7):1209–1228

TRONCONE, E., Amendola, R., Gadaleta, F., De Cristofaro, E., Neri, B., De Vico, P., Paoluzi, O. A., Monteleone, G., Anderloni, A., & Del Vecchio Blanco, G. (2024). Indications, Techniques and Future Perspectives of Walled-off Necrosis Management. *Diagnostics*, 14(4), 381. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14040381>

VAN BAAL MC, van Santvoort HC, Bollen TL, et al. Systematic review of percutaneous catheter drainage as primary treatment for necrotizing pancreatitis. *Br J Surg*. 2011;98(1):18–27.

VAN Santvoort, H.C.; Bakker, O.J.; Bollen, T.L.; Besselink, M.G.; Ahmed Ali, U.; Schrijver, A.M.; Boermeester, M.A.; van Goor, H.; Dejong, C.H.; van Eijck, C.H.; et al. A conservative and minimally invasive approach to necrotizing pancreatitis improves outcome. *Gastroenterology* 2011, 141, 1254–1263. [CrossRef] [PubMed]

VARADARAJULU S, Drelichman ER, Wilcox CM. "Nursing Competency in Endoscopic Management of Pancreatic Collections." *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 2021; 13(6): 394–403.