FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

FEOCROMOCITOMA ADRENAL ESQUERDO VOLUMOSO SUBMETIDO À ADRENALECTOMIA ABERTA: RELATO DE CASO

LARGE LEFT ADRENAL PHEOCHROMOCYTOMA UNDERGOING OPEN ADRENALECTOMY: A CASE REPORT

Recife
2026

FEOCROMOCITOMA ADRENAL ESQUERDO VOLUMOSO SUBMETIDO À ADRENALECTOMIA ABERTA: RELATO DE CASO

Artigo científico submetido à apresentação do
Trabalho de Conclusão de Curso.

Linha de Pesquisa: Estudos epidemiológicos, clínicos e translacionais em oncologia e cuidados paliativos.

Estudantes: Liliane Dornelas Alves da Silva e Jean Davison da Silva Sousa;

Orientadora: Mariana Maciel Nepomuceno

Recife
2026

PARTICIPANTES DA PESQUISA

Liliane Dornelas Alves da Silva

Graduanda do 12º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Orcid**:** https://orcid.org/0009-0000-6382-8946

Email: sisdornelas@gmail.com

Jean Davison da Silva Sousa

Médico formado pela Faculdade Pernambucana de Saúde

Orcid: https://orcid.org/0000-0002-2225-3012

E-mail: deivson.2009@hotmail.com

Mariana Maciel Nepomuceno

Doutora em comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Docente do Curso de Medicina e de Odontologia da Faculdade Pernambucana de Saúde.

Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4144-0016

E-mail: mnepomuceno@fps.edu.br

Liliane Dornelas Alves da Silva[1], Jean Davison da Silva Sousa[2], Mariana Maciel Nepomuceno[3]

1 Discente do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS

2 Médico pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS

3 Doutora em comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Docente do Curso de Medicina e de Odontologia da Faculdade Pernambucana de Saúde

RESUMO

Introdução: O feocromocitoma é um tumor neuroendócrino da medula adrenal que pode ocorrer sem hipertensão ou manifestações catecolaminérgicas típicas. Tumores volumosos apresentam desafios diagnósticos e cirúrgicos, e seus achados anatomopatológicos contribuem para a avaliação prognóstica. **Objetivo:** Descrever a abordagem diagnóstica, o preparo pré-operatório e o manejo cirúrgico adotado. **Métodos:** Relato de caso retrospectivo, baseado na revisão do prontuário de uma paciente atendida no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, em Recife, Pernambuco. Foram analisados registros clínicos, exames laboratoriais e de imagem, descrição operatória, laudo anatomopatológico e evolução pós-operatória. A apresentação seguiu as recomendações SCARE 2023, com discussão fundamentada em revisão narrativa da literatura. O estudo recebeu aprovação ética, sob parecer nº 8.597.755, com dispensa de consentimento. **Descrição do caso:** Paciente de 49 anos, sem hipertensão diagnosticada ou sintomas catecolaminérgicos típicos, iniciou investigação após dor abdominal. A tomografia identificou massa adrenal esquerda heterogênea, com componentes císticos e compressão renal. Houve discreta elevação da noradrenalina plasmática. O preparo documentado incluiu doxazosina 4 mg/dia. A ressecção transcorreu sem intercorrências relevantes ou transfusão. O anatomopatológico confirmou feocromocitoma unifocal de 11,0 × 9,6 × 7,5 cm, com margem circunferencial livre, penetração transcapsular, invasão angiovascular e escore GAPP de 3 pontos, correspondente à categoria moderadamente diferenciada. O Ki-67 não foi avaliável. A paciente recebeu alta após cinco dias de internação, sem registro de prescrição de medicamentos para uso domiciliar, e até a coleta dos dados não havia registro de acompanhamento pós-operatório. **Conclusões:** A adrenalectomia aberta permitiu ressecção completa e evolução hospitalar sem complicações. Os achados invasivos e o GAPP de 3 pontos contribuíram para a caracterização prognóstica, mas a ausência de registros de seguimento impediu a avaliação da resposta bioquímica e da evolução após a alta.

Palavras-chave: feocromocitoma; adrenalectomia; neoplasias das glândulas suprarrenais.

ABSTRACT

Background: Pheochromocytoma is a neuroendocrine tumor of the adrenal medulla that may occur without hypertension or typical catecholamine-related manifestations. Large tumors pose diagnostic and surgical challenges, and their histopathological findings contribute to prognostic assessment. **Objectives:** To describe the diagnostic approach, preoperative preparation, and surgical management adopted. **Methods:** A retrospective case report based on the medical records of a patient treated by the General Surgery Service at Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra in Recife, Pernambuco, Brazil. Clinical records, laboratory and imaging findings, operative reports, histopathological findings, and postoperative outcomes were reviewed. Reporting followed the SCARE 2023 recommendations, and the discussion was supported by a narrative literature review. The study received ethics approval under opinion number 8,597,755, with a waiver of consent. **Case description:** A 49-year-old woman without diagnosed hypertension or typical catecholamine-related symptoms underwent investigation following abdominal pain. Computed tomography identified a heterogeneous left adrenal mass with cystic components and renal compression. Plasma norepinephrine was mildly elevated. Documented preparation included doxazosin 4 mg/day. Resection proceeded without significant complications or transfusion. Histopathological examination confirmed a unifocal pheochromocytoma measuring 11.0 × 9.6 × 7.5 cm, with a tumor-free circumferential margin, transcapsular penetration, angioinvasion, and a GAPP score of 3, corresponding to the moderately differentiated category. Ki-67 could not be assessed. The patient was discharged after five days of hospitalization with no record of medication prescribed for home use and there was no record of postoperative follow-up by the time of data collection. **Conclusions:** Open adrenalectomy achieved complete resection and an uncomplicated in-hospital course. Invasive findings and the GAPP score of 3 contributed to prognostic characterization, but the absence of documented follow-up prevented assessment of the biochemical response and subsequent clinical course.

Keywords: pheochromocytoma; adrenalectomy; adrenal gland neoplasms.

1 INTRODUÇÃO

Os feocromocitomas são tumores neuroendócrinos raros originados das células cromafins da medula adrenal. Apresentam manifestações clínicas heterogêneas, relacionadas principalmente à produção de catecolaminas, incluindo sintomas como hipertensão, cefaleia, sudorese e palpitações. Entretanto, alguns pacientes podem apresentar sintomas pouco específicos ou permanecer assintomáticos. Essa variabilidade pode dificultar o reconhecimento da doença[1].

A apresentação incidental é frequente entre pacientes com feocromocitoma. No registro europeu Eurocrine®, 43,4% dos casos foram identificados incidentalmente. Além disso, a literatura indica que a hipertensão não está necessariamente presente em todos os pacientes, de modo que a ausência de manifestações clínicas típicas não exclui o diagnóstico. Nesse contexto, massas adrenais identificadas incidentalmente podem demandar investigação específica[2].

A investigação do feocromocitoma inicia-se pela avaliação bioquímica da produção de catecolaminas, com a utilização de metanefrinas plasmáticas livres ou urinárias fracionadas. Na etapa seguinte, métodos de imagem, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, auxiliam na localização e na caracterização das lesões. A interpretação dos resultados deve considerar o contexto clínico e os achados laboratoriais, permitindo a integração das evidências funcionais e anatômicas para a investigação diagnóstica[1].

Os achados radiológicos dos feocromocitomas podem variar conforme as características da lesão, por exemplo, na tomografia computadorizada, podem ser observadas massas adrenais com intenso realce pelo contraste e áreas císticas ou hemorrágicas. Na ressonância magnética, o elevado sinal em T2 é frequentemente descrito. Embora possam sugerir a presença do tumor, esses achados não são específicos [3].

Nos tumores localizados, a ressecção cirúrgica constitui a principal modalidade terapêutica. O preparo pré-operatório é fundamental devido ao risco de instabilidade hemodinâmica decorrente da liberação de catecolaminas durante a manipulação tumoral. O bloqueio alfa-adrenérgico é tradicionalmente recomendado antes da adrenalectomia, com o objetivo de controlar os efeitos cardiovasculares das catecolaminas e reduzir o risco de complicações durante o procedimento. A estratégia pré-operatória pode ser individualizada conforme as características clínicas do paciente[4].

O tamanho tumoral constitui um importante fator relacionado à complexidade cirúrgica. Em estudo multicêntrico com 2.301 pacientes, tumores ≥6 cm apresentaram maior frequência de complicações graves, maior perda sanguínea e maior tempo operatório. Entretanto, o tamanho isoladamente não determina a escolha da via cirúrgica. A definição do acesso deve considerar as características anatômicas e clínicas da lesão. Assim, tumores volumosos representam um desafio relevante no planejamento da adrenalectomia [5].

Nesse contexto, o presente caso apresenta um feocromocitoma adrenal esquerdo volumoso em paciente sem manifestações catecolaminérgicas típicas. Portanto, a avaliação anatomopatológica contribui para a estratificação prognóstica através de parâmetros como invasão vascular, necrose, atividade mitótica, além do índice Ki-67, na imunohistoquímica, permitindo avaliar a proliferação celular, enquanto a perda de expressão de SDHB indica deficiência do complexo succinato desidrogenase [6]. O caso destaca a apresentação clínica pouco sugestiva diante de uma lesão de grande dimensão. Objetiva-se descrever a abordagem diagnóstica, o preparo pré-operatório e o manejo cirúrgico adotado. Também são discutidos os achados anatomopatológicos e sua relevância para a caracterização tumoral. O relato foi elaborado de acordo com os critérios SCARE 2023 [7].

2 MÉTODO

Trata-se de um relato de caso retrospectivo, elaborado a partir da revisão do prontuário de uma paciente submetida à adrenalectomia esquerda no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra, em Recife, Pernambuco. A consulta abrangeu os registros clínicos, resultados laboratoriais, exames de imagem, descrição operatória, laudo anatomopatológico e evolução pós-operatória.

A redação e a apresentação do caso seguiram as recomendações do checklist SCARE 2023 [7]. De acordo com as informações disponíveis no prontuário, os acontecimentos foram dispostos cronologicamente e apresentados nos seguintes eixos: informações da paciente e manifestações clínicas; avaliação diagnóstica e sua interpretação; preparo pré-operatório; intervenção cirúrgica; achados anatomopatológicos; evolução pós-operatória; e seguimento. O

relato também considerou a justificativa da conduta adotada, os desfechos alcançados e a ocorrência ou ausência de complicações.

Para subsidiar a discussão, realizou-se, em setembro de 2026, revisão narrativa da literatura na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nas bases MEDLINE e LILACS, considerando publicações de 2021 a 2026. Foram empregados os descritores controlados DeCS/MeSH "Feocromocitoma", "Adrenalectomia" e "Cuidados Pré-Operatórios", combinados pelos operadores booleanos AND e OR com termos livres em português e inglês relacionados a pheochromocytoma, adrenalectomy, perioperative care, doxazosina, bloqueio alfa, cirurgia aberta, tumores volumosos, PASS, GAPP, SDHB, Ki-67, prognóstico, recorrência e seguimento. As quatro estratégias utilizadas abordaram: diagnóstico e manejo cirúrgico; preparo perioperatório; abordagem de tumores volumosos; e avaliação prognóstica e seguimento. Ao final, foram selecionadas dez publicações para subsidiar a discussão, distribuídas entre os eixos de avaliação diagnóstica, preparo pré-operatório, planejamento e intervenção cirúrgica, anatomopatologia e prognóstico, evolução pós-operatória e seguimento. Algumas publicações foram utilizadas em mais de um eixo, conforme o conteúdo abordado.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde – AECISA, sob CAAE nº 99016526.6.0000.5569 e Parecer Consubstanciado nº 8.597.755, emitido em 20 de julho de 2026. Foi concedida dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, considerando a natureza retrospectiva, a utilização de dados secundários de prontuário e as dificuldades para a obtenção da assinatura do documento, uma vez que a paciente reside em outro município e não dispunha de meios para assiná-lo em tempo hábil. A confidencialidade foi preservada pela retirada de informações que permitissem sua identificação direta, em observância às Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e à Lei nº 14.874/2024.

Os principais riscos envolvidos estiveram relacionados à possibilidade de quebra de confidencialidade e identificação da participante. Como medidas de minimização desses riscos, os dados foram tratados de forma confidencial,com omissão do nome, das iniciais e do número de prontuário da participante na apresentação do caso. Não foram previstos benefícios diretos a participante.

3 DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 49 anos, previamente hígida, sem diagnóstico prévio de hipertensão arterial, alergias conhecidas ou história familiar de feocromocitoma, paraganglioma

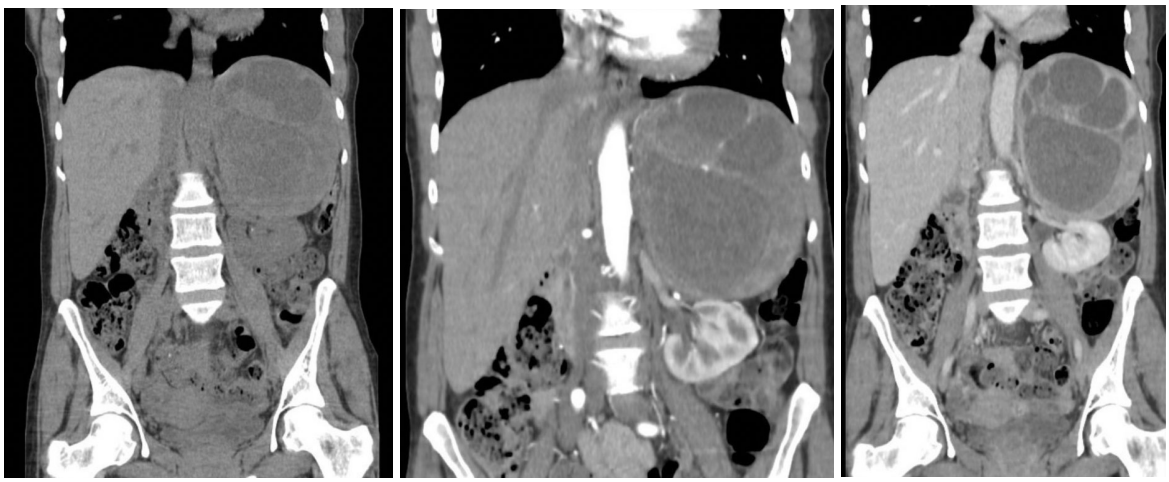
ou síndrome endócrina hereditária. O uso habitual de medicamentos não estava informado. Negava cefaleia, sudorese, palpitações e outros sintomas sugestivos de hipersecreção catecolaminérgica.

Em 2024, procurou espontaneamente a UPA de Araripina, Pernambuco, após apresentar dor abdominal, sem náuseas ou vômitos e sem melhora com automedicação. Na ocasião, foi solicitada ultrassonografia abdominal e, posteriormente, a paciente foi encaminhada ao Hospital Geral de Areias, em Recife, para continuidade da investigação. Os dados da avaliação clínica inicial, incluindo sinais vitais e achados do exame físico, não estavam disponíveis nos registros consultados.

Avaliação diagnóstica

Na investigação da dor abdominal, a ultrassonografia realizada em 23/04/2024 demonstrou esteatose hepática grau 1, litíase biliar, cistos congênitos e esplenomegalia, sem menção a lesão adrenal nas conclusões fornecidas. Posteriormente, a tomografia computadorizada do abdome, realizada em 14 de outubro de 2025, identificou massa heterogênea e não calcificada em topografia da adrenal esquerda, com componentes císticos, realce pelo contraste e compressão do rim esquerdo (Figura 1).

Figura 1 - Tomografia computadorizada de abdome em 14/10/2025 evidenciando grande massa heterogênea não calcificada em topografia de glândula adrenal, apresentando componentes císticos e com realce pelo contraste, comprimindo o rim esquerdo. Imagem sem contraste, fase arterial e fase venosa, respectivamente.



Diante da localização adrenal da lesão, procedeu-se à investigação hormonal. Em 11/11/2025, observou-se discreta elevação da noradrenalina plasmática, enquanto as demais

catecolaminas plasmáticas e urinárias estavam dentro dos intervalos informados pelo laboratório (Tabela 1). A amostra plasmática foi coletada com a paciente sentada, sem jejum, e a coleta urinária foi realizada durante 24 horas. Não foram localizados resultados de metanefrinas plasmáticas ou urinárias.

Tabela 1 – Catecolaminas plasmáticas e urinárias avaliadas em 11/11/2025.

Exame	Resultado	Intervalo de referência informado no laudo
Noradrenalina plasmática	544,2 pg/mL	115–520 pg/mL
Noradrenalina urinária	96 µg/24 h	0–135 µg/24 h
Adrenalina plasmática	47,5 pg/mL	0–55 pg/mL
Adrenalina urinária	<3 µg/24 h	0–20 µg/24 h
Dopamina plasmática	<15 pg/mL	0–36 pg/mL
Dopamina urinária	305 µg/24 h	0–510 µg/24 h

As dosagens de renina, aldosterona e cortisol estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Dosagens de renina, aldosterona e cortisol.

Exame	Resultado	Intervalo informado no laudo
Renina	23,7 ng/mL/h	0,16–5,38 ng/mL/h
Aldosterona	4,75 ng/dL	0–30 ng/dL
Cortisol sérico	1,31 µg/dL	Não disponível

A avaliação pré-operatória está apresentada na Tabela 3. O resultado de sódio de 127 mEq/L constava no registro de 23/03/2026.

Tabela 3 – Avaliação hematológica, renal e eletrolítica pré-operatória.

Exame	06/01/2026	23/03/2026	Intervalo de referência informado no laudo
Hemoglobina	15,3 g/dL	13,5 g/dL	12–16 g/dL
Leucócitos	3.830/mm³	4.280/mm³	4.000–11.000/mm³
Plaquetas	338.000/mm³	255.000/mm³	150.000–450.000/mm³
Creatinina	0,87 mg/dL	0,70 mg/dL	0,6–1,1 mg/dL
Ureia	39 mg/dL	22 mg/dL	10–50 mg/dL
Sódio	139 mEq/L	127 mEq/L	135–145 mEq/L

A paciente foi encaminhada ao Hospital da Restauração com a hipótese diagnóstica de feocromocitoma já estabelecida. A justificativa detalhada para essa hipótese e os diagnósticos diferenciais considerados não estavam disponíveis nos registros consultados.

Preparo pré-operatório e planejamento cirúrgico

A paciente foi admitida no Hospital da Restauração em 22/03/2026. A ressecção cirúrgica foi indicada diante da presença de volumosa massa adrenal esquerda, com mais de 10 cm, identificada incidentalmente e posteriormente investigada com hipótese de feocromocitoma.

O preparo pré-operatório incluiu alfabloqueio com doxazosina, iniciada em 22/02/2026, na dose de 4 mg/dia, e mantida no período perioperatório, com suspensão após a cirurgia. Ao término do preparo, a paciente apresentava pressão arterial de 110 × 80 mmHg, sem intercorrências documentadas ou registro de picos pressóricos. Também foi prescrito captopril 25 mg, se necessário, para pressão arterial sistólica superior a 180 mmHg ou diastólica superior a 110 mmHg, conforme registrado em prontuário médico.

A via aberta foi escolhida em razão das dimensões tumorais superiores a 10 cm. O planejamento foi conduzido pela equipe de Cirurgia Geral, com previsão de adrenalectomia esquerda associada à ressecção da massa retroperitoneal.

Intervenção cirúrgica

Em 24/03/2026, a paciente foi submetida à adrenalectomia esquerda por via aberta, sob anestesia geral venosa associada à peridural e em decúbito dorsal. O acesso ocorreu por incisão mediana transumbilical, seguida da realização da manobra de Mattox para acesso ao compartimento retroperitoneal esquerdo.

Durante o inventário, identificou-se tumoração retroperitoneal esquerda com aproximadamente 10 × 10 × 10 cm, de aspecto cístico multiloculado, limites bem definidos e vascularização acentuada, em topografia da adrenal esquerda. A dissecção foi realizada por planos, com isolamento e ligadura da veia adrenal esquerda, seguidos do controle dos ramos arteriais. A lesão foi removida em monobloco com a glândula, sem evidências macroscópicas de invasão de órgãos adjacentes ou linfonodomegalias. Segundo o registro fornecido, o tumor foi integralmente removido.

O procedimento teve início às 8h20 e foi concluído às 12h35, com duração de 4 horas e 15 minutos. A cirurgia transcorreu sem intercorrências relevantes, com pressão arterial descrita como normal e sem perda sanguínea significativa registrada ou necessidade de transfusão. No

pós-operatório imediato, a paciente foi encaminhada preventivamente à unidade de terapia intensiva, conforme o protocolo assistencial adotado para o pós-operatório de feocromocitoma.

Achados anatomopatológicos e características prognósticas

O produto de ressecção do tumor retroperitoneal à esquerda e adrenalectomia apresentava formação tecidual irregular, aparentemente encapsulada, medindo 11,0 × 9,6 × 7,5 cm e pesando 381 g. Ao exame microscópico, foi identificado feocromocitoma, descrito no laudo como paraganglioma adrenal, localizado na adrenal esquerda, com penetração transcapsular e invasão angiovascular periadrenal/peritumoral. A margem de ressecção circunferencial encontrava-se livre de neoplasia.

A análise anatomopatológica demonstrou tumor unifocal, com duas mitoses por 2 mm², correspondentes a 50 campos de grande aumento, e índice de proliferação celular Ki-67 não avaliável. A estratificação de risco pelo sistema GAPP apresentou escore 3, sendo o tumor classificado como moderadamente diferenciado. O escore PASS e a pesquisa imunohistoquímica para SDHB não constavam nos dados anatomopatológicos disponíveis.

Evolução pós-operatória e seguimento

Na unidade de terapia intensiva, a paciente permaneceu por dois dias, sem intercorrências. Em 26/03/2026, foi transferida para a enfermaria da Cirurgia Geral, apresentando evolução clínica e hemodinâmica satisfatória, sem queixas, náuseas ou vômitos. Nessa avaliação, apresentava pressão arterial de 140 × 95 mmHg, frequência cardíaca de 91 bpm e saturação periférica de oxigênio de 98% em ar ambiente. Não foram relatadas complicações, hipotensão ou hipoglicemia. A menor glicemia pós-operatória não estava disponível.

A alta ocorreu em 27/03/2026, após cinco dias de internação, sem registro de prescrição de medicamentos para uso domiciliar. A pressão arterial no momento da alta não foi informada, não havendo registro de picos pressóricos durante a internação.

Até o momento da coleta de dados, não havia registro de comparecimento da paciente ao seguimento. Não foram encontrados registros de dosagens pós-operatórias de catecolaminas ou metanefrinas, exames de imagem de controle ou avaliação genética. Por esse motivo, não havia dados clínicos, bioquímicos ou radiológicos de acompanhamento.

4 DISCUSSÃO

No caso apresentado, a paciente não possuía diagnóstico prévio de hipertensão arterial e negava cefaleia, sudorese e palpitações. A investigação foi iniciada após episódio de dor abdominal, embora não seja possível atribuir esse sintoma diretamente à massa adrenal.

Essa apresentação sem manifestações catecolaminérgicas típicas encontra correspondência na coorte de Macech et al.[8], que identificaram que entre os 21 feocromocitomas, 52,4% foram descobertos incidentalmente e apenas 4,8% durante investigação de dor, sem especificação de sua localização. Por este motivo, a ausência da apresentação clássica não é incompatível com o diagnóstico, mas o reduzido número de casos identificados a partir da dor também impede estabelecer relação causal com esse sintoma.

Foi observado no relato de caso que a ultrassonografia de 23/04/2024 não mencionou lesão adrenal, e a primeira identificação documentada ocorreu na tomografia de 14/10/2025. O exame demonstrou massa heterogênea na adrenal esquerda, com componentes císticos, realce após contraste e compressão do rim esquerdo. A avaliação de massas adrenais, conforme apresentado por Kabbani e Berber [9] deve integrar características radiológicas, atividade hormonal e comparação com exames anteriores. Isso corrobora ao que foi apresentado neste relato, a morfologia tomográfica definiu a origem adrenal e motivou a investigação hormonal, mas não estabeleceu isoladamente a natureza da lesão.

A necessidade de não interpretar o tamanho de maneira isolada é reforçada por Macech et al.[8]. Entre os 220 tumores adrenais com pelo menos 4 cm analisados, 28,7% eram malignos e 71,4% eram não malignos. A coexistência de diferentes diagnósticos entre massas volumosas indica que a dimensão tumoral deve ser analisada em conjunto com os demais achados, visto que o porte da massa aumentou sua relevância clínica e cirúrgica, mas a definição diagnóstica exigiu investigação hormonal e confirmação anatomopatológica[8,9]

Na avaliação bioquímica, a noradrenalina plasmática foi de 544,2 pg/mL, discretamente superior ao limite de 520 pg/mL, enquanto as demais catecolaminas plasmáticas e urinárias permaneceram dentro dos intervalos informados pelo laboratório. Os autores Kabbani e Berber[9] complementam essa discussão ao apontarem as metanefrinas plasmáticas livres e as metanefrinas urinárias fracionadas de 24 horas como exames centrais na investigação do feocromocitoma.

De modo complementar, segundo Gombert et al.[10] , as condições e o momento da coleta interferem na avaliação bioquímica, pois uma amostra isolada pode coincidir com um período de menor secreção. Essa consideração é relevante diante da discordância entre a noradrenalina

plasmática discretamente elevada e as demais catecolaminas normais. Além disso, os critérios descritos por Kabbani e Berber[9] para resultados limítrofes são específicos para metanefrinas e não devem ser aplicados diretamente à noradrenalina plasmática. Nesse contexto, os exames disponíveis mantiveram a possibilidade diagnóstica, mas a confirmação do feocromocitoma ocorreu pelo exame anatomopatológico da peça cirúrgica.

Embora a paciente não apresentasse hipertensão previamente diagnosticada ou sintomas típicos, a possibilidade de feocromocitoma justificou o bloqueio alfa-adrenérgico antes da manipulação tumoral. Gombert et al.[10] situam esse bloqueio como parte central do preparo e indicam duração habitual de 10 a 14 dias. De Filpo et al.[11] utilizaram doxazosina por pelo menos 14 dias em todos os pacientes de sua coorte, inclusive naqueles com pressão arterial normal.

No presente caso, a doxazosina foi iniciada em 22/02/2026, na dose de 4 mg/dia, e a cirurgia foi realizada em 24/03/2026. O período pré-operatório documentado foi, portanto, superior aos intervalos empregados por Gombert et al.[10] e De Filpo et al.[11]. Ao término do preparo, a pressão arterial era de 110 × 80 mmHg, sem registro de picos pressóricos ou intercorrências. Também foi prescrito captopril 25 mg, se necessário, para pressão arterial sistólica superior a 180 mmHg ou diastólica superior a 110 mmHg, conforme registrado em prontuário médico.

De Filpo et al.[11] observaram maior frequência de instabilidade hemodinâmica entre os pacientes que não alcançaram pressão arterial inferior a 140/90 mmHg antes da operação, mas não identificaram uma dose de doxazosina capaz de prever menor risco intraoperatório. Embora a pressão arterial registrada nesta paciente estivesse abaixo desse parâmetro, não estavam disponíveis medidas em ortostatismo ou informações sobre expansão volêmica. A evolução perioperatória sem intercorrências representa o desfecho observado, mas não permite relacionar diretamente esse resultado à duração do alfabloqueio[10].

O tumor media 11 cm no maior eixo e, portanto, atendia à definição de feocromocitoma gigante utilizada por Bahrani Fard et al.[12]. Na coorte desses autores[12], 74% dos tumores gigantes foram tratados por adrenalectomia aberta. Em comparação com tumores menores, esse grupo apresentou maior necessidade de transfusão, 42% contra 3%, e maior frequência de complicações perioperatórias, 31% contra 10%. Esses resultados tornam pertinentes, para o caso relatado, o planejamento de exposição ampla, controle vascular e possibilidade de sangramento, embora não determinem que essas complicações ocorreriam individualmente.

O risco relacionado ao tamanho também foi observado por McLennan et al.[5]. Entre 2.301 adrenalectomias, os tumores com pelo menos 6 cm apresentaram complicações durante a internação em 33,5% dos casos, comparativamente a 15,5% nos tumores menores. As

complicações graves ocorreram em 11,2% e 4,8%, respectivamente, e o tamanho igual ou superior a 6 cm permaneceu associado de forma independente à ocorrência de complicações, com OR de 1,93 e IC95% de 1,43 a 2,60. A ausência de transfusão ou intercorrências registradas nesta paciente representa, assim, resultado mais favorável do que o risco aumentado observado para tumores volumosos, sem contrariar os dados da coorte.

A dimensão, contudo, não deve definir isoladamente a via cirúrgica. De acordo com McLennan et al.[5], as abordagens laparoscópica e robótica foram associadas a menor morbidade entre os tumores com pelo menos 6 cm, embora os autores reconheçam a possibilidade de seleção dos casos mais complexos para cirurgia aberta. Thibeault et al.[13] também propõem que a escolha considere conjuntamente o tamanho, a anatomia tumoral e a experiência da equipe.

Durante a operação, a veia adrenal esquerda foi isolada e ligada antes do controle dos ramos arteriais, e a lesão foi removida em monobloco com a glândula. Biben et al.[14] empregaram sequência semelhante na ressecção aberta de um feocromocitoma esquerdo volumoso e hipervascular, destacando o controle precoce da drenagem venosa e a manipulação cuidadosa como medidas destinadas a reduzir a liberação de catecolaminas. Essa comparação é útil para situar os princípios técnicos empregados na paciente, mas não para comparar os desfechos, pois o tumor descrito por Biben et al.[14] apresentava invasão de estruturas adjacentes e importantes anomalias vasculares.

O exame anatomopatológico confirmou o diagnóstico de feocromocitoma da adrenal esquerda. O tumor era unifocal, media 11,0 × 9,6 × 7,5 cm e apresentava duas mitoses por 2 mm². A margem de ressecção circunferencial encontrava-se livre de neoplasia, mas foram identificadas penetração transcapsular e invasão angiovascular periadrenal/peritumoral. O índice Ki-67 não foi avaliável. Portanto, embora a margem livre constitua achado favorável, a invasão capsular e angiovascular impede caracterizar o conjunto dos achados anatomopatológicos como inteiramente favorável[6].

O escore GAPP foi de 3 pontos, correspondente à categoria de tumor moderadamente diferenciado. O escore PASS não constava nos dados anatomopatológicos disponíveis e, portanto, não pode ser utilizado na estratificação deste caso. Segundo Donato et al. [6], o PASS inferior a 4 apresenta elevado valor preditivo negativo, mas sua interpretação é limitada pela subjetividade de alguns critérios e pela variabilidade entre observadores. O GAPP incorpora padrão histológico, celularidade, necrose, invasão, índice Ki-67 e perfil de secreção de catecolaminas, mas não exclui a possibilidade de recorrência ou metástase. Na paciente, o GAPP de 3 pontos deve ser interpretado em conjunto com a penetração transcapsular, a invasão angiovascular e o tamanho tumoral[6].

Além de aumentar a complexidade operatória, o tamanho tumoral também apresenta relevância prognóstica[12]. Na coorte desses autores[12], doença metastática foi identificada em 45% dos pacientes com tumores de pelo menos 10 cm, comparativamente a 4% entre aqueles com tumores menores. Como o estudo foi retrospectivo e realizado em centro de referência, esse percentual não representa o risco individual da paciente.

A imunohistoquímica para SDHB acrescentaria uma dimensão molecular à estratificação. Donato et al.[6] descrevem a perda da expressão citoplasmática granular da proteína como marcador de deficiência do complexo SDH e possível indicação de alteração em genes *SDHx*, associada a maior risco metastático. O exame não determina isoladamente o gene envolvido nem substitui a investigação germinativa. Como o resultado de SDHB não constava no material anatomopatológico disponível, essa informação não integrou a avaliação prognóstica da paciente.

Ainda nesse contexto, Gombert et al.[10] ressaltam que hipotensão, hipertensão, hipoglicemia e arritmias podem ocorrer após a ressecção do feocromocitoma, justificando vigilância hemodinâmica e metabólica no período imediato. O encaminhamento preventivo da paciente à unidade de terapia intensiva foi compatível com essa necessidade de monitorização. Durante os dois dias de permanência na unidade, ela manteve estabilidade hemodinâmica, sem registro de complicações.

Na transferência para a enfermaria, a pressão arterial era de 140 × 95 mmHg, com frequência cardíaca de 91 bpm e saturação periférica de oxigênio de 98% em ar ambiente. Como Gombert et al.[10] incluem a hipertensão entre as alterações possíveis após a retirada tumoral, esse registro justifica atenção à evolução pressórica. Uma aferição isolada, entretanto, não permite caracterizar hipertensão persistente, especialmente sem medidas seriadas após a alta.

A hipoglicemia também constitui preocupação específica após a adrenalectomia, pois a queda abrupta das catecolaminas pode favorecer maior secreção de insulina e captação periférica de glicose[10]. Song et al.[15] registraram hipoglicemia nas primeiras 24 horas em 27,2% dos 114 pacientes estudados. Esse percentual demonstra a relevância da vigilância glicêmica, mas não pode ser diretamente aplicado à paciente, pois a coorte incluiu apenas procedimentos laparoscópicos ou robóticos e apresentou diâmetro tumoral mediano de 3,5 cm.

Não houve hipoglicemia registrada durante a internação. Como a menor glicemia e a frequência das aferições não estavam disponíveis, o dado corresponde à ausência de evento documentado, e não à exclusão sistemática da complicação. Essa distinção é pertinente porque Song et al.[15] reconheceram que a monitorização não padronizada pode subestimar sua

ocorrência. A paciente recebeu alta em 27/03/2026, após cinco dias de internação, com evolução hospitalar favorável e sem registro de medicamentos prescritos.

A ressecção R0 documenta a retirada completa da lesão, mas não confirma isoladamente a normalização da secreção hormonal. Como havia discreta elevação pré-operatória da noradrenalina plasmática, a repetição das catecolaminas e metanefrinas permitiria comparar os resultados com os valores basais e verificar a resposta bioquímica à adrenalectomia. A ausência dessas dosagens após a alta impediu essa confirmação.

Por fim, a dimensão tumoral e os achados anatomopatológicos justificam acompanhamento prolongado. Entre os pacientes com feocromocitomas gigantes e doença metastática avaliados por Bahrani Fard et al.[12], 36% apresentaram metástases metacrônicas. Esse percentual não representa o risco individual da paciente, mas reforça a importância do seguimento diante de um tumor com 11,0 cm, penetração transcapsular, invasão angiovascular e GAPP de 3 pontos. A margem circunferencial livre documenta a ressecção completa, mas não elimina a necessidade de acompanhamento clínico, bioquímico e radiológico. Donato et al.[6] propõem que a estimativa do risco seja multiparamétrica e dinâmica, integrando características clínicas, histológicas, bioquímicas, genéticas e radiológicas.

Até a coleta dos dados, não havia registro de comparecimento da paciente ao seguimento ambulatorial nem da realização de exames hormonais ou de imagem após a cirurgia. Por isso, as conclusões do relato permanecem restritas à ressecção completa e à evolução hospitalar sem complicações, sem documentação da evolução clínica, bioquímica ou radiológica após a alta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação identificou massa adrenal esquerda volumosa, com discreta elevação da noradrenalina plasmática, sendo o diagnóstico de feocromocitoma confirmado pelo exame anatomopatológico. O preparo pré-operatório incluiu doxazosina na dose de 4 mg/dia, e a adrenalectomia aberta foi escolhida devido ao tamanho tumoral superior a 10 cm. A ressecção foi completa, com margem circunferencial livre e evolução hospitalar sem complicações. O tumor media 11 cm, apresentava penetração transcapsular, invasão angiovascular e GAPP de 3 pontos, sendo classificado como moderadamente diferenciado. A ausência de registros de seguimento pós-operatório impediu a avaliação da normalização bioquímica e da evolução clínica e radiológica após a alta.

REFERÊNCIAS

1. Garcia-Carbonero R, Matute Teresa F, Mercader-Cidoncha E, Mitjavila-Casanovas M, Robledo M, Tena I, et al. Multidisciplinary practice guidelines for the diagnosis, genetic counseling and treatment of pheochromocytomas and paragangliomas. Clin Transl Oncol. 2021;23(10):1995-2019. doi:10.1007/s12094-021-02622-9.

2. Hallin Thompson L, Makay Ö, Brunaud L, Raffaelli M, Bergenfelz A; Eurocrine Council. Adrenalectomy for incidental and symptomatic phaeochromocytoma: retrospective multicentre study based on the Eurocrine database. Br J Surg. 2021;108(10):1199-1206. doi:10.1093/bjs/znab199.

3. Corral de la Calle MA, Encinas de la Iglesia J, Fernández Pérez GC, et al. Feocromocitoma adrenal: claves para el diagnóstico radiológico. Radiologia (Engl Ed). 2022;64(4):348-367. doi:10.1016/j.rx.2022.05.003.

4. Araujo-Castro M. Feocromocitoma y su abordaje preoperatorio. Med Clin (Barc). 2024;163(6):294-300. doi:10.1016/j.medcli.2024.03.025.

5. McLennan S, Verhoeff K, Parente A, Ribano A, Wang Y, Wang Z, et al. Evaluation of the effect of tumour size on outcomes for patients undergoing adrenalectomy for phaeochromocytoma: international multicentre analysis. BJS Open. 2025;9(6):zraf133. doi:10.1093/bjsopen/zraf133.

6. Donato S, Herrera-Martínez AD, Jacome-Gaibor VA, Ruz-Caracuel I, Toledo R, Araujo-Castro M. Biomarkers of metastatic disease in pheochromocytoma and paraganglioma. Endocr Connect. 2026;15:e260501. doi:10.1530/EC-26-0501.

7. Sohrabi C, Mathew G, Maria N, Kerwan A, Franchi T, Agha RA. The SCARE 2023 guideline: updating consensus Surgical CAse REport (SCARE) guidelines. Int J Surg. 2023;109(5):1136-1140. doi:10.1097/JS9.0000000000000373.

8. Macech M, Stępień M, Podgórska J, Toutounchi S, Koperski Ł, Barankiewicz J, et al. Natural history of large adrenal tumors. Front Endocrinol (Lausanne). 2026;17:1774131. doi:10.3389/fendo.2026.1774131.

9. Kabbani M, Berber E. Management approach of adrenal incidentaloma. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2026;36(7):511-516. doi:10.1177/10926429261443897.

10. Gombert AJ, Nerantzinis AM, Li J, Wang W, Yeung IY, Costa A, et al. The perioperative biochemical and clinical considerations of pheochromocytoma management. Int J Mol Sci. 2025;26(13):6080. doi:10.3390/ijms26136080.

11. De Filpo G, Parenti G, Sparano C, Rastrelli G, Rapizzi E, Martinelli S, et al. Hemodynamic parameters in patients undergoing surgery for pheochromocytoma/paraganglioma: a retrospective study. World J Surg Oncol. 2023;21:192. doi:10.1186/s12957-023-03072-z.

12. Bahrani Fard B, Nikravangolsefid N, Maroun JW, Cross A, Foster T, McKenzie TJ, et al. Presentation, management, and outcomes of patients with giant pheochromocytoma. J Clin Endocrinol Metab. 2025;110(6):e1985-e1991. doi:10.1210/clinem/dgae612.

13. Thibeault F, Stevenin G, Marciniak C, Gobert M, Chetboun M, Baud G, et al. Changes in the surgical management of pheochromocytoma. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2026;36(7):490-498. doi:10.1177/10926429261444644.

14. Biben E, Menon L, Gokden N, Spond MF, Eichhorn JM, Aydin AM. Giant left pheochromocytoma with vascular anomalies and pelvic horseshoe kidney: a case report. BMC Urol. 2023;23:204. doi:10.1186/s12894-023-01370-y.

15. Song S, Li J, Chu L, Fang X. Prediction of postoperative hypoglycemia in patients with pheochromocytoma resection: a retrospective study. BMC Surg. 2026;26:364. doi:10.1186/s12893-026-03734-1.