

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
COMPLEXO HOSPITALAR PROFESSOR EDGARD SANTOS -
HUPES**

Manejo anestésico de paciente com feocromocitoma e insuficiência mitral grave: relato de caso.

Pedro Ivo Silva Cabral

**Salvador
2024**

Manejo anestésico de paciente com feocromocitoma e insuficiência mitral grave: relato de caso.

Trabalho apresentado ao COREME do Hospital Universitário Professor Edgard Santos como requisito parcial para conclusão do programa de residência médica em Anestesiologia.

Orientador: Dr. Diego Abel Leite de Sousa

**Salvador
2024**

SUMÁRIO

1. Resumo	4
2. Introdução	5
3. Relato de caso	7
4. Discussão	9
5. Conclusão	12
6. Referências bibliográficas	13
7. Apêndice	15

1. Resumo

Os feocromocitomas são tumores neuroendócrinos raros, originários das células cromafinas da medula adrenal e caracterizados pela secreção excessiva de catecolaminas. Eles afetam cerca de 2 a 8 indivíduos por milhão ao ano e apresentam sintomas como hipertensão, sudorese excessiva e taquicardia. O tratamento de escolha é a ressecção cirúrgica, que deve ser realizada em ambiente controlado, considerando a instabilidade hemodinâmica provocada pela liberação de catecolaminas. As abordagens cirúrgicas variam entre adrenalectomia laparoscópica ou aberta, dependendo da localização e tamanho do tumor. **Relato de Caso:** Um paciente masculino de 58 anos, ASA III, com histórico de hipertensão, fibrilação atrial e insuficiência mitral grave, foi admitido no Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES) para excisão de um feocromocitoma na adrenal direita, identificado em uma tomografia computadorizada. Na admissão, o paciente estava assintomático cardiovascularmente, mas apresentava ritmo irregular e sopro holossistólico regurgitativo em foco mitral. O manejo perioperatório incluiu Doxazosina (2 mg/dia), hidrocortisona (100 mg endovenosa) e uma avaliação cardiológica prévia. A monitorização do paciente incluiu cardioscopia, oximetria de pulso, pressão arterial invasiva, além de introdução de sonda vesical e passagem de cateter venoso central. Durante a indução anestésica, foram administrados noradrenalina e nitroprussiato de sódio para manejo hemodinâmico. A anestesia geral foi realizada com fentanil, propofol e rocurônio, e o transoperatório decorreu sem complicações significativas. O paciente foi extubado e transferido para a UTI, onde permaneceu sob monitorização por 24 horas antes de receber alta para a enfermaria. **Objetivo do Trabalho:** Este trabalho busca relatar um caso de manejo anestésico-cirúrgico de feocromocitoma associado a insuficiência mitral grave, com intuito de discutir e respaldar a técnica anestésica utilizada, além de comparar com outras formas de condução desta mesma patologia no ambiente hospitalar.

Palavras-chave: Feocromocitoma; Anestesia; Monitorização Hemodinâmica;

2. Introdução

Os feocromocitomas são tumores neuroendócrinos raros que se originam nas células cromafinas da medula adrenal e, em alguns casos, em tecidos extra-adrenais (paragangliomas). Esses tumores são caracterizados pela secreção excessiva de catecolaminas, como a adrenalina e a noradrenalina, levando a manifestações clínicas significativas. A epidemiologia dos feocromocitomas destaca sua ocorrência em cerca de 2 a 8 casos por milhão de indivíduos anualmente, sendo mais frequentes em adultos jovens a meia-idade, embora possam ser encontrados em qualquer faixa etária.¹

Os sinais e sintomas associados a esse tipo de tumor variam, mas frequentemente incluem hipertensão, sudorese excessiva, taquicardia, dores de cabeça e episódios de ansiedade, que podem mimetizar crises de pânico. Dessa forma, a identificação precoce e o manejo adequado são fundamentais para prevenir complicações severas, como crises hipertensivas.²

O manejo cirúrgico é considerado o tratamento de escolha, visando a ressecção completa do tumor. Esta deve ser realizada em um ambiente controlado, com suporte anestésico apropriado e monitoramento rigoroso – levando em consideração a instabilidade hemodinâmica que pode ser provocada pela manipulação tumoral e pela liberação de catecolaminas durante a anestesia.³

As técnicas cirúrgicas para a ressecção de feocromocitomas variam conforme a localização do tumor, seu tamanho e a condição clínica do paciente. A abordagem mais comum é a adrenalectomia, que pode ser realizada por meio de uma abordagem aberta ou laparoscópica. A técnica laparoscópica, menos invasiva, oferece vantagens como menor tempo de recuperação e menos dor pós-operatória, sendo amplamente utilizada em tumores menores.⁴ Contudo, em casos de feocromocitomas maiores ou quando há suspeita de invasão de estruturas adjacentes, a cirurgia aberta pode ser mais apropriada, permitindo uma visualização adequada e ressecção completa do tumor.⁵ A identificação cuidadosa das estruturas vasculares e nervosas adjacentes também é crucial para minimizar complicações e garantir um desfecho cirúrgico seguro. Em alguns casos, a preservação das glândulas suprarrenais contralaterais

pode ser considerada, especialmente quando o tumor é unilateral e o paciente apresenta risco de insuficiência adrenal no pós-operatório.⁶

Finalmente, os cuidados clínicos pós-operatórios são cruciais para garantir a recuperação segura do paciente, incluindo a monitorização da pressão arterial, avaliação de sinais vitais e a necessidade de terapia médica adicional para controlar crises hipertensivas ou desequilíbrios hormonais.

Este trabalho tem como objetivo explorar em detalhe a definição, epidemiologia, sinais e sintomas, além do manejo anestésico e cirúrgico de um caso de feocromocitoma; exemplificando uma visão abrangente sobre esta doença e seus impactos na prática clínica.

3. Relato de caso

Paciente, 58 anos, sexo masculino, ASA III, 73 kg, hipertenso, portador de fibrilação atrial (FA), insuficiência mitral (IM) grave e passado de acidente vascular isquêmico (AVCi) em 2003 (sem sequelas aparentes), é admitido no Hospital Universitário Professor Edgard Santos (HUPES) para excisão de lesão em adrenal direita medindo cerca de 2,6 x 2,4 cm identificada em tomografia computadorizada de abdome (Figura 1) durante internamento em outro serviço soteropolitano. Paciente consentiu o relato de caso através do TCLE (Apêndice A)

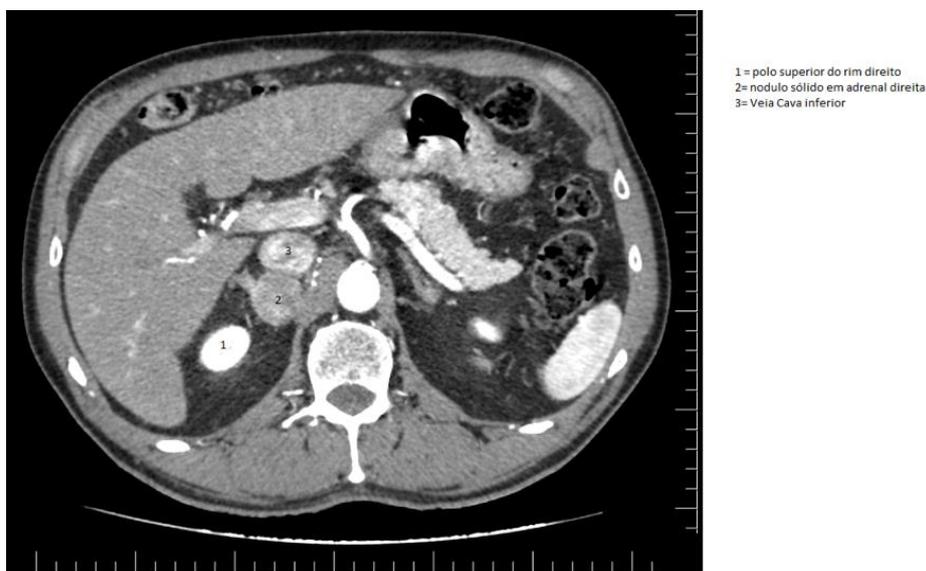


Figura 1.: Tomografia computadorizada de abdome realizada em serviço externo e fornecida pelo paciente.

No momento da admissão hospitalar paciente encontrava-se assintomático do ponto de vista cardiovascular, porém durante ausculta foi identificado ritmo irregular e sopro holossistólico regurgitativo em foco mitral (+++/IV) com irradiação para os focos tricúspide e pulmonar. Durante internamento o enfermo passou por avaliação cardiológica, sendo feitas algumas orientações para manejo clínico e anestésico, incluindo o uso de hidrocortisona 100mg endovenosa no momento da indução anestésica e introdução de Daxozosina 2mg/dia com suspensão 12 horas antes do procedimento. Como exames complementares paciente já apresentava ecocardiograma (fração de ejeção de 70,7%, dilatação grave de átrio esquerdo e leve de ventrículo esquerdo, função sistólica global do ventrículo esquerdo preservada e insuficiência mitral grave secundário a prolapso de cúspide posterior) e holter 24 horas (ritmo de FA durante todo o exame, frequência cardíaca variou de 46 a 226 bpm). Além disso, realizou exames laboratoriais para confirmação diagnóstica de feocromocitoma, entre eles cortisol sérico (9 mcg/mL – VR: 3,4-16,8 mcg/mL),

metanefrinas (627mcg/ 24h – VR: 44-261 mcg/24h) e normetanefrinas (408 mcg/24h – VR: 103-390 mcg/24h) urinárias.

Como estratégia anestésica, após monitorização inicial do paciente (cardioscopia, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva), foi puncionado acesso venoso periférico de calibre 16 *gauge* em membro superior direito, cateter de pressão arterial média (PAM) em artéria radial esquerda e cateter venoso central em veia jugular interna direita (CVC) para melhor segurança durante a indução. Além disso, foi introduzida sonda vesical de demora para monitorização de débito urinário. Paciente então foi prontamente pré-oxigenado e realizou-se a instalação de noradrenalina (0,05 a 0,07 mcg/kg/min) e nitroprussiato de sódio (0,5 a 1 mcg/kg/min) no CVC ambos em bomba de infusão contínua (BIC) para serem ligados em casos de grandes oscilações na pressão arterial (PA). Utilizou-se como agentes anestésicos o fentanil (4mcg/kg), propofol (2,5 mg/kg) e rocurônio (0,6 mg/kg), não havendo alterações hemodinâmicas significativas durante a laringoscopia, intubação orotraqueal e conexão com ventilador mecânico (Mindray Wato-EX®), o qual foi configurado da seguinte forma: modo ventilação controlada a vólum (VCV) com volume minuto de 6 a 8 ml/kg de peso ideal, frequência respiratória de 12 incursões por minuto (ipm), FiO₂ de 40%, PEEP de 5 cmH₂O. Indução anestésica mantida por via inalatória através de Sevoflurano com variação de vaporizador entre 1.8-2%, confirmado através de capnografia com analisador de gases. Durante o transoperatório, além do controle hídrico realizado, fez-se necessário a utilização de ambas as drogas vasoativas para o manejo pressórico e uma dose de Metoprolol endovenoso (15 mg), até o momento da clipagem da veia e artéria adrenais, onde houve um período de maior estabilização da PA e da frequência cardíaca.

O procedimento durou no total 03 horas e 15 minutos, com total de 1.500 mL de cristaloides infundidos e sendo utilizado Sugamadex (200 mg) para a reversão do bloqueio neuromuscular. Paciente foi extubado sem maiores complicações, além da aspiração oral com sonda, foi realizada analgesia venosa com dipirona, tramadol e profilaxia de náusea com ondasetrona. Paciente foi encaminhado para a unidade de terapia intensiva eupneico em ar ambiente, hemodinamicamente compensado em uso de noradrenalina em BIC (0.07 mcg/kg/min), movimentando ativamente os 4 membros, onde permaneceu por 24 horas, recebendo alta para enfermaria, após desmame de droga vasoativa, para continuidade dos cuidados.

4. Discussão

O manejo perioperatório dos feocromocitomas produtores de catecolaminas inicia com o alfabloqueio prévio, pelo menos 7 a 14 dias antes do procedimento cirúrgico. Nesse caso em específico optou-se pelo uso de Doxazosina (bloqueador alfa-1 seletivo), devido orientação da avaliação da equipe de cardiologia, apesar de na literatura não se demonstrar superior aos bloqueadores alfa não seletivos (Ex.: Fenoxibenzamina) e podendo apresentar maior risco de hipotensão no intraoperatório.⁷

Após confirmado o alfabloqueio completo, para o controle da frequência cardíaca e possíveis taquiarritmias, pode ser necessário a introdução de um betabloqueador. No caso em questão o paciente não utilizou previamente, mas no intraoperatório optamos pela utilização de Metoprolol (bloqueador beta-1 seletivo) para evitar justamente o bloqueio beta-2 e uma possível vasoconstrição.⁸

Considerando a condição do paciente com insuficiência mitral grave, o manejo anestésico foi ainda mais cuidadoso. Essa condição poderia aumentar a risco de complicações, como sobrecarga de volume e descompensação cardíaca. Portanto, a equipe evitou o uso excessivo de fluidos, o que poderia levar a uma sobrecarga cardíaca ainda maior.⁹

No que diz respeito às técnicas anestésicas, a anestesia geral é frequentemente escolhida, e foi a preferida para este caso, mas técnicas de anestesia regional podem ser consideradas, dependendo da condição clínica do paciente e da abordagem cirúrgica. A anestesia geral pode ser realizada com agentes que não desencadeiem a liberação excessiva de catecolaminas. Agentes como propofol para indução e sevoflurano para manutenção apresentam melhor perfil hemodinâmico e são frequentemente recomendados para este tipo de cirurgia.¹⁰

Além disso, a anestesia regional, como peridural, pode reduzir a necessidade de opioides e minimizar a resposta do sistema nervoso autônomo, porém sua utilização deve ser avaliada considerando a condição hemodinâmica do paciente e a extensão da cirurgia.¹¹

Outra opção para complementação da anestesia geral seria o sulfato de magnésio, apesar de seu uso ser debatido na literatura, reforça a importância de um

planejamento cuidadoso. Esta medicação atua bloqueando a liberação de catecolaminas das vesículas neuronais e inibindo a resposta dos receptores α - e β -adrenérgicos, proporcionando estabilidade hemodinâmica. Sua utilização na dose 30-50mg/kg, neste caso, poderia reduzir as flutuações pressóricas e taquicardia, tornando o manejo hemodinâmico mais preciso durante o perioperatório.¹²

A utilização de hidrocortisona é relevante em alguns casos, especialmente em pacientes com feocromocitoma que possuem hiperaldosteronismo ou que estão em terapia prévia com esteroides. A administração de hidrocortisona pode ser necessária para evitar uma crise adrenal no perioperatório, considerando o estresse cirúrgico, conforme orientado pela equipe de cardiologia do serviço. A dose deve ser ajustada individualmente e administrada em situações que requeiram suporte adrenocortical adicional para otimizar a estabilidade hemodinâmica.¹²

O manejo hemodinâmico no intraoperatório foi auxiliado, além da infusão de cristalóide, pela Noradrenalina e pelo Nitroprussiato de sódio. A noradrenalina, atuando nos receptores alfa-1 adrenérgicos, promove a vasoconstrição e o aumento da pressão arterial, sendo crucial para prevenir episódios de hipotensão após a retirada do feocromocitoma e para realizar o transporte seguro do paciente para UTI. Simultaneamente, o nitroprussiato de sódio, um potente vasodilatador que libera óxido nítrico, foi essencial para controlar picos hipertensivos que ocorreram durante a manipulação do tumor, permitindo ajustes rápidos da pressão arterial. Juntas, essas medicações garantiram um balanço hemodinâmico eficaz, minimizando o risco de complicações durante a ressecção do feocromocitoma.¹³

Por fim, após o término da cirurgia, o paciente foi extubado e encaminhado para UTI para observação, o que foi condizente com a literatura encontrada, que recomenda permanência de pelo menos 24 horas, mantendo a monitorização invasiva da PA.¹⁴ A administração de agentes vasoativos, como noradrenalina e nitroprussiato de sódio, pode ser necessária para gerenciar picos hipertensivos e episódios de hipotensão.¹⁵ Após a transferência para a enfermaria, a monitorização continua a ser essencial, com foco na avaliação hemodinâmica e ajuste de fluidos, além da administração de hidrocortisona para prevenir crises adrenocorticais em pacientes suscetíveis. A equipe de enfermagem deve estar atenta à detecção de sinais de instabilidade hemodinâmica

e proporcionar analgesia eficaz, além de apoio emocional durante a fase de recuperação.¹⁵

5. Conclusão

O estudo mostra que o manejo anestésico perioperatório em cirurgias de feocromocitoma requer uma abordagem multidisciplinar e bem planejada. O bloqueio alfa seletivo é fundamental para estabilizar a pressão arterial, enquanto o uso controlado de beta bloqueadores pode auxiliar na resposta cardiovascular. A escolha da técnica anestésica e a utilização de hidrocortisona devem ser avaliadas de acordo com as condições clínicas do paciente. A literatura destaca a importância dessas estratégias para alcançar um desfecho cirúrgico seguro e eficaz.

6. Referências bibliográficas

1. Lenders JW, Duh QY, Eisenhofer G, et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(6):1915-42. doi: 10.1210/jc.2014-0127.
2. Pacak K. Approach to the patient: Preoperative management of the pheochromocytoma patient. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92(11):4069-79. doi: 10.1210/jc.2007-1799.
3. Buitenwerf E, Osinga TE, Timmers HJL, et al. Efficacy of α -blockers on hemodynamic control during pheochromocytoma resection: a randomized controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(7):2381-91. doi: 10.1210/clinem/dgz188.
4. Yoshida T, Akashi M, Kitagawa W, et al. Laparoscopic adrenalectomy for pheochromocytoma: Our experience and literature review. *Surgery Today.* 2020;50(1):54-60. doi:10.1007/s00595-019-01869-9.
5. Timmers HJ, Goglia E, Huynh TT, et al. Novel surgical techniques for the treatment of pheochromocytoma: Summary of recent experiences. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2017;24(3):198-204. doi:10.1097/MED.0000000000000335.
6. Lenders JW, Duh QY, Eisenhofer G, et al. Pheochromocytoma. *Nat Rev Dis Primers.* 2014;1:14039. doi: 10.1038/nrdp.2014.39.
7. De Leo A, Crippa F, Castagna A, et al. The role of alpha- and beta-adrenergic blockade in the perioperative management of pheochromocytoma: A review. *J Clin Anesth.* 2018;44:11-9. doi: 10.1016/j.jclinane.2017.09.012.
8. Barker RJ, Lee J. Anesthetic management of pheochromocytoma: a review of current practice. *Anesth Analg.* 2015;121(5):1375-93. doi: 10.1213/ANE.0000000000001173.
9. Hirsch L, Bornstein SR, Arlt W, et al. Adrenal insufficiency: a review of current management. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2016;84(3):353-62. doi: 10.1111/cen.12835.
10. Pérez A, Sánchez-Vázquez S, López-Castañares M, et al. Perioperative management of patients with pheochromocytoma: an overview of anesthesia techniques and outcomes. *Minerva Anesthesiol.* 2017;83(12):1281-90. doi: 10.23736/S0375-9393.17.12351-3.
11. Magder S, Sessler DI. Magnesium sulfate for the prevention of perioperative cardiovascular complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(4):CD004291. doi: 10.1002/14651858.CD004291.pub2.
12. Mayes AR, Gilling-Smith C, Smith TP, et al. The role of intravenous fluids in haemodynamic management of patients with pheochromocytoma during surgery. *Anesth Analg.* 2016;122(3):867-73. doi: 10.1213/ANE.0000000000001313.

13. Cussing RJ, Gilling-Smith C, Young K, et al. Continuous arterial pressure monitoring during retrospective review of surgery for pheochromocytoma and paraganglioma. *Br J Anaesth.* 2016;116(2):199-207. doi: 10.1093/bja/aev389.
14. Azadeh N, Ramakrishna H, Bhatia NL, Charles JC, Mookadam F. Therapeutic goals in patients with pheochromocytoma: A guide to perioperative management. *Ir J Med Sci.* 2015 Dec 9. doi:10.1007/s11845-015-1296-6.
15. Jansen D, Timmers HJ, Corssmit EP, et al. Postoperative management of pheochromocytoma. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2016;101(7):2623-2630. doi:10.1210/jc.2015-3385.

7. Apêndice

A) TCLE

Título do Estudo: Manejo anestésico de paciente com feocromocitoma e insuficiência mitral grave: relato de caso.

Pesquisador Responsável: Dr. Diego Abel Leite de Sousa e Pedro Ivo Silva Cabral

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um RELATO DE CASO. Esse tipo de pesquisa é importante porque destaca alguma situação incomum e/ou fato inusitado do comportamento de uma doença e/ou outra condição clínica. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o relato de caso e solicitar a sua permissão para que o mesmo seja publicado em meios científicos como revistas, congressos e/ou reuniões científicas de profissionais da saúde ou afins.

O objetivo desta pesquisa é relatar um caso e/ou situação clínica específica que ocorreu, a saber, excisão cirúrgica de feocromocitoma localizado em adrenal direita sob anestesia geral.

Se o(a) Sr.(a) aceitar esse relato de caso, os procedimentos envolvidos em sua participação são acesso ao prontuário online presente na Instituição e aos seus exames externos, assim como permissão para fotografar os mesmos.

A descrição do relato de caso envolve o risco de quebra de confidencialidade (algum dado que possa identificar o(a) Sr.(a) ser exposto publicamente). Para minimizar esse risco, NENHUM DADO QUE POSSA IDENTIFICAR O(A) SR(A) COMO NOME, CODINOME, INICIAIS, REGISTROS INDIVIDUAIS, INFORMAÇÕES POSTAIS, NÚMEROS DE TELEFONES, ENDEREÇOS ELETRÔNICOS, FOTOGRAFIAS, FIGURAS, CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS (partes do corpo), entre outros serão utilizadas sem sua autorização. Fotos, figuras ou outras características morfológicas que venham a ser utilizadas estarão devidamente cuidadas (camufladas, escondidas) para não identificar o(a) Sr.(a).

Contudo, este relato de caso também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa são principalmente contribuir para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudo e poderá beneficiar futuros pacientes.

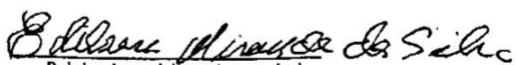
Sua participação neste relato de caso é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a realização do relato de caso, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação neste relato de caso e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos, porém, poderá receber por despesas decorrentes de sua participação. Essas despesas serão pagas pelo orçamento da pesquisa.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a), resultante deste relato de caso, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e pelo tempo que for necessário. Garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexos causal com o relato de caso, conforme especifica a Carta Circular nº 166/2018 da CONEP.

É garantido ao Sr.(a), o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais


Rubrica do pesquisador


Rubrica do participante/responsável

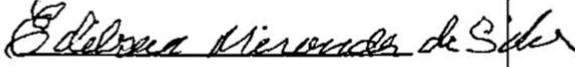
sobre o relato de caso e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Pedro Ivo Silva Cabral, pelo telefone (71) 9 91970069, endereço Rua Bicuiba, 1454, apto 301 A (8:00 as 17:00h) e/ou pelo e-mail pedroivocabral@live.com, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HUPES - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA; HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROF. EDGARD SANTOS- UFBA. Endereço: Rua Dr. Augusto Viana, S/n, 1º andar - Canela, SSA (BA) - Cep: 40.110-060, Telefone: 3646-3450 / Email: cep.hupes@ebserh.gov.br

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.

Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: "Manejo anestésico de paciente com feocromocitoma e insuficiência mitral grave: relato de caso."

 Nome do participante ou responsável	
 Assinatura do participante ou responsável	Data: 14/12/24

Eu, Pedro Ivo Silva Cabral, declaro cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

 Médico CRM-PA	Dr. Pedro Ivo Cabral Médico CRM-BA 35730
Assinatura e carimbo do Pesquisador	Data: 14/12/24

