

PILOMATRIXOMA APÓS IMPLANTE DE ESTIMULADOR DE NERVO VAGO (VNS): UM RELATO DE CASO

MENDONÇA, Nicole Louyse Jandrey¹
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata²
ALMEIDA, Leandro Pelegri³

RESUMO

Este relato de caso descreve a apresentação clínica, o diagnóstico e o tratamento de um pilomatrixoma, um tumor raro e benigno, cuja origem pode ter sido desencadeada pelo trauma cirúrgico decorrente da implantação de um estimulador do nervo vago (VNS) para o tratamento da epilepsia refratária.

PALAVRAS-CHAVE: Pilomatrixoma; Tumores; Estimulação de Nervo Vago; Procedimentos Cirúrgicos.

1. INTRODUÇÃO

O Pilomatrixoma ou Pilomatrixoma, é um tumor originado da zona germinativa do folículo piloso, essencialmente benigno e raro. Sua incidência se dá majoritariamente em crianças e adolescentes (cerca de 60% dos casos ocorrem antes dos 20 anos, contudo, também pode ser diagnosticado em adultos (segundo pico de incidência após os 50 anos), não apresentando predominância brusca por sexo.

Clinicamente, o Pilomatrixoma se apresenta como um nódulo cutâneo firme, pequeno e bem delimitado, geralmente solitário e assintomático. No entanto, em alguns casos, pode haver sinais inflamatórios. Seu crescimento é lento, e as regiões mais afetadas incluem cabeça, pescoço e membros superiores.

Um achado clínico característico é o sinal da tenda, no qual a tração da pele sobrejacente provoca uma depressão central e elevação das bordas, devido à fixação dérmica da lesão. Esse sinal pode auxiliar no diagnóstico diferencial do tumor.

O diagnóstico inicial é baseado em uma anamnese detalhada e exame físico, porém a confirmação definitiva só é possível por meio do exame histopatológico. O tratamento padrão é a excisão cirúrgica, indicada principalmente para excluir malignidade e prevenir complicações como ulcerações, fístulas, infecções, fibroses e deformidades. Até o momento, a literatura não apresenta evidências conclusivas sobre a correlação entre pilomatrixoma e implantes de dispositivos próximos à pele.

¹ Aluna do sexto período de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: nicolly.jandrey@gmail.com

² Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

³ Médico. leandropelegri@fag.edu.br

Nesse sentido, considerou-se como problema de pesquisa a dificuldade em reconhecer um tumor raro como esse, bem como sua apresentação clínica diagnóstico e manejo terapêutico. Visando responder ao problema proposto, foi objetivo desse estudo compreender melhor a fisiopatogenia e etiologia de um tumor excepcional, assim como definir um manejo e tratamento adequado. De modo específico, esta pesquisa buscou: apresentar a anamnese detalhada, exame físico bem feito e confirmação através do histopatológico, visando garantir uma conduta correta do profissional de saúde; garantir a ampliação do conhecimento científico; alertar sobre diagnósticos diferenciais; documentar casos incomuns e raros.

Visando uma melhor experiência do leitor, esse artigo foi dividido em seis capítulos, iniciando pela Introdução, passando pela Fundamentação Teórica, em que são apresentadas as principais características teóricas da patologia. À seguir, tem-se o capítulo Material e Métodos onde constam as informações de coleta de dados, bem como a aprovação do Comitê de Ética. Após isso seguem-se a Descrição e a Discussão do Caso, para então Concluir a pesquisa.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O pilomatrixoma é um tumor cutâneo benigno que se origina das células da matriz do folículo piloso e, embora seja mais comum em crianças e adolescentes, pode ocorrer em qualquer faixa etária. Além disso, sua patogênese está relacionada a mutações genéticas, especialmente no gene CTNNB1, que codifica a β -catenina, uma proteína essencial na via de sinalização Wnt, fundamental para a regulação da proliferação e diferenciação celular (CIFUENTES-CANOREA *et al.*, 2016). A maioria dos casos ocorre de forma esporádica, embora existam relatos de associação com síndromes genéticas, como a síndrome de Gardner e a Miastenia Gravis. Clinicamente, o pilomatrixoma se manifesta como um nódulo subcutâneo firme, único e bem delimitado, com pele sobreposta de coloração normal ou azulada. Embora geralmente seja assintomático, pode causar desconforto caso ocorra inflamação (SCABORA *et al.*, 2022).

Além da predisposição genética, fatores ambientais e traumas mecânicos têm sido sugeridos como possíveis desencadeadores do pilomatrixoma. Estudos relatam que traumas físicos e procedimentos cirúrgicos prévios podem atuar como gatilhos para a formação do tumor, uma vez que a agressão tecidual poderia estimular a proliferação celular e alterar o microambiente dérmico, favorecendo seu surgimento (FONSECA *et al.*, 2012). Uma variante rara do Pilomatrixoma conhecida como forma anetodérmica ou linfangiectática não está relacionada apenas às propriedades intrínsecas do tumor, mas sim ao trauma mecânico, que altera a integridade dérmica e o microambiente vascular. Observou-se que o pilomatrixoma anetodérmico compartilha características

moleculares com a forma clássica do tumor, incluindo a localização nuclear do fator de ligação do intensificador linfóide 1 (LEF1) e a expressão de queratinas (LI *et al.*, 2012). Ainda, verificou-se um aumento no número de vasos sanguíneos e linfáticos, além da presença de tecido cicatricial na região afetada, sugerindo que o trauma pode desempenhar um papel importante no seu desenvolvimento.

As áreas mais frequentemente afetadas incluem cabeça, pescoço e membros superiores. O diagnóstico clínico pode ser desafiador, uma vez que a lesão pode ser confundida com outras patologias, como cisto epidérmico, cisto dermoide, lipoma e carcinoma de células escamosas (GARIONI; DANESINO; MADONIA, 2008). A ultrassonografia pode auxiliar na diferenciação da lesão, porém o diagnóstico definitivo é obtido por biópsia e exame histopatológico. (PULVERMACKER *et al.*, 2007).

A dificuldade no diagnóstico clínico do Pilomatrixoma deve-se à sua apresentação pleomórfica, podendo ser confundido com diversas outras lesões cutâneas benignas e malignas. Assim, o reconhecimento de seus aspectos clínicos e histopatológicos é fundamental para um diagnóstico preciso e para evitar tratamentos desnecessários (BRITO, 2018). Os fatores que predispõem à malignização do Pilomatrixoma ainda não estão completamente esclarecidos, mas acredita-se que trauma crônico, mutações genéticas e fatores ambientais possam estar envolvidos no processo. Clinicamente, o carcinoma pilomatricial pode se apresentar como uma massa cutânea de crescimento rápido, com ulceração e infiltração nos tecidos adjacentes, diferenciando-se do pilomatrixoma benigno, que tem crescimento lento e bem delimitado (BRITO, 2018).

O tratamento padrão do Pilomatrixoma é a excisão cirúrgica completa, sendo a recorrência rara, mas possível em casos de ressecção incompleta. Em circunstâncias excepcionais, o tumor pode sofrer transformação maligna, originando o carcinoma pilomatricial, um tipo de neoplasia agressiva. Já o Implante do Estimulador de Nervo Vago (VNS) é um tratamento cirúrgico para epilepsias refratárias. Então, busca-se encontrar uma correlação entre o implante do dispositivo e o surgimento do Pilomatrixoma com base na literatura médica (CIFUENTES-CANOREA *et al.*, 2016).

A literatura médica destaca que a recidiva do Pilomatrixoma após a excisão completa é rara, com taxas relatadas variando entre 0% e 3% dos casos. No entanto, em situações em que a ressecção não é completa, ou há fatores predisponentes, como trauma local ou alterações genéticas associadas, a possibilidade de recorrência aumenta (SOUZA *et al.*, 2020). Dessa forma, torna-se essencial um acompanhamento pós-operatório adequado, visando monitorar possíveis recorrências ou complicações, como infecções, formação de cicatrizes hipertróficas ou queloides, especialmente em crianças. O seguimento clínico periódico permite a identificação precoce de qualquer sinal sugestivo de recidiva, possibilitando intervenções oportunas para evitar a necessidade de novas abordagens

cirúrgicas (HERNÁNDEZ-NÚÑEZ *et al.*, 2014). O acompanhamento também deve considerar aspectos estéticos, visto que a maioria das lesões ocorre na face e no pescoço. Técnicas cirúrgicas que minimizem cicatrizes são recomendadas, e, em casos específicos, podem ser indicados tratamentos complementares, como terapia a laser para otimizar os resultados cosméticos (MARTINS SERGIO *et al.*, 2024).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo observacional do tipo relato de caso. Foram coletados dados clínicos do paciente, incluindo exames complementares e descrição do procedimento. Os achados foram correlacionados com a literatura médica existente, visando explorar possíveis associações entre o implante do VNS e o desenvolvimento do Pilomatrixoma.

Por se tratar de um grupo pediátrico, justamente pelo Tumor ser mais frequente em crianças e adolescentes e por ser um relato de caso, a identificação, consentimento informado, e coleta de dados foram necessárias para a organização.

Foi incluído na pesquisa apenas um caso relatado em clínica na cidade de Cascavel/PR, sendo assim excluídos todos os outros casos, atendidos nesse local, com exceção do caso utilizado. Este relato de caso foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário FAG e aprovado pelo CAAE nº 87109425.5.0000.5219.

4. DESCRIÇÃO DO CASO.

Paciente do sexo masculino, 8 anos, diagnosticado com Síndrome Epiléptica Idiopática Refratária, foi submetido ao implante de um Estimulador de Nervo Vago (VNS) em 25 de abril de 2023, apresentando boa evolução clínica inicial. No entanto, em abril de 2024, desenvolveu um nódulo cervical próximo à cicatriz cirúrgica do implante. A lesão apresentou crescimento progressivo, era dolorosa, endurecida à palpação e visível a ectoscopia.

Uma ultrassonografia da região cervical esquerda evidenciou uma lesão sólida hipocogênica, com uma área central levemente ecogênica e discreto conteúdo espesso. Os limites eram bem definidos e regulares, medindo 7,2 x 5,2 mm, situada a 1 mm da superfície da pele. Diante desses achados, optou-se pela ressecção cirúrgica, realizada em 09 de julho de 2024. Durante o procedimento, identificou-se uma lesão endurecida, bem delimitada, de coloração escura e não hemorrágica. O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de Pilomatrixoma.

5. DISCUSSÃO DO CASO

O paciente, um menino de 8 anos com epilepsia refratária, foi submetido ao implante de estimulador do nervo vago (ENV) como parte do tratamento da condição neurológica. Após um ano do procedimento, desenvolveu um nódulo subcutâneo nas bordas do implante, o que levantou suspeitas diagnósticas iniciais. A avaliação clínica sugeriu um pilomatrixoma, diagnóstico que foi posteriormente confirmado por exame histopatológico.

Sua ocorrência nas bordas de um implante de estimulador do nervo vago não é amplamente descrita na literatura, tornando este caso relevante para discussão. Estudos indicam que o Pilomatrixoma pode estar associado a microtraumas repetitivos, processos inflamatórios ou predisposição genética (SILVA *et al.*, 2023). Considerando que o ENV é implantado na região cervical, a possível relação entre o trauma cirúrgico crônico e o desenvolvimento do pilomatrixoma deve ser investigada.

Embora a patogênese do Pilomatrixoma ainda não seja totalmente compreendida, algumas teorias apontam para uma possível relação com a via Wnt. Essa via está envolvida em diversos processos celulares, incluindo cicatrização, remodelação tecidual e modulação inflamatória, sendo particularmente relevante em mecanismos de reparação e inflamação. Sendo assim, a via Wnt ativa a transcrição de genes específicos que regulam essas funções celulares, e pode influenciar a formação de tumores benignos quando há uma disfunção na sinalização.

Diante do surgimento do nódulo na borda do implante, foram considerados alguns diagnósticos diferenciais, incluindo: reação inflamatória ao implante – comum em dispositivos implantáveis, caracterizando-se por dor, edema e sinais flogísticos, o que não foi evidenciado no caso; Cisto epidermoide – apresenta crescimento progressivo e pode ser confundido com o pilomatrixoma, mas seu conteúdo é diferente histologicamente; E o Granuloma de corpo estranho – Pode ocorrer na presença de material implantado, mas geralmente apresenta infiltrado inflamatório crônico significativo.

O exame histopatológico confirmou o diagnóstico de Pilomatrixoma, evidenciando a presença de células basofílicas e áreas de calcificação, características típicas dessa neoplasia benigna. O tratamento de escolha para o Pilomatrixoma é a excisão cirúrgica completa, visando evitar recorrências. No caso relatado, a proximidade com o implante do ENV representou um desafio técnico, uma vez que a manipulação inadequada poderia comprometer o funcionamento do dispositivo. No entanto, a cirurgia foi realizada sem intercorrências e com preservação total do estimulador.

Este caso chama atenção para a possibilidade de ocorrência de Pilomatrixoma em áreas submetidas a trauma cirúrgico crônico, especialmente em pacientes pediátricos com dispositivos implantáveis. Embora a relação causal entre o implante do ENV e o desenvolvimento do pilomatrixoma não esteja completamente estabelecida, a associação temporal sugere um possível fator predisponente.

6. CONCLUSÃO

Neste caso, é plausível considerar que alterações no microambiente tecidual induzidas pelo implante do Estimulador do Nervo Vago (VNS) possam ter impactado indiretamente a sinalização da via Wnt, um mecanismo essencial para processos de reparação, remodelação e proliferação celular. Dessa forma, a presença do dispositivo implantável pode ter desencadeado modificações locais no tecido adjacente, favorecendo a proliferação celular anômala e contribuindo para o desenvolvimento do pilomatrixoma.

Embora essa hipótese seja relevante, a relação causal entre dispositivos implantáveis e tumores cutâneos benignos ainda não está bem estabelecida na literatura. Por isso, são necessários mais estudos clínicos e relatos de caso para aprofundar o diagnóstico diferencial de lesões de pele associadas a implantes médicos e compreender melhor os mecanismos subjacentes a essas alterações teciduais.

REFERÊNCIAS

BRITO, Fábio Henrique; et al. Pilomatrixoma de face: tratamento com bolsa concêntrica. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 33, n. 3, p. 443-446, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/Smt5b9rgydP4RqtKnNPKhdf/?lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2025.

CIFUENTES-CANOREA, P.; ASOREY-GARCIA, A.; CASTELALAR-CERPA, J.; NIÑO-RUEDA, C.; TROYANO-RIVAS, J. A. Crescimento rápido do Pilomatrixoma após trauma cirúrgico. **Journal Français d’Ophtalmologie**, v. 39, n. 6, p. 573, jun, 2016.

FONSECA, R. P. L.; ANDRADE FILHO, J. S.; ARAUJO, I. C.; SILVA FILHO, A. F.; PEREIRA, N. A.; CARVALHO, E. E. S.; ALVES, J. C. R. R. Pilomatrixoma: epitelioma calcificado de Malherbe. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 27, n. 4, p. 605-610, dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-51752012000400023>. Acesso em: 30 mar. 2025.

GARIONI, E.; DANESINO, G. M.; MADONIA, L. Pilomatrixoma: características ultrassonográficas. **Journal of Ultrasound**. v. 11, n. 2, p. 76-78, jun, 2008.

HERNÁNDEZ-NÚÑEZ, A.; NÁJERA BOTELLO, L.; ROMERO MATÉ, A.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, C.; UTRERA BUSQUETS, M.; CALDERÓN KOMÁROMY, A. Estudo retrospectivo

de pilomatricomas: 261 tumores em 239 pacientes. **Actas Dermo-Sifiliográficas**, v. 105, n. 7, p. 699-705, 2014. Acesso em: 30 mar. 2025.

LI, L.; ZENG, Y.; FANG, K.; XIAO, Y.; JIN, H.; RAY, H.; CHEN, J. **Anetodermic pilomatricoma: molecular characteristics and trauma in the development of its bullous appearance**. *American Journal of Dermatopathology*, v. 34, n. 4, p. e41-5, jun. 2012. DOI: [10.1097/DAD.0b013e31823583f5](https://doi.org/10.1097/DAD.0b013e31823583f5).

MARTINS SERGIO, P. T. S.; SOUZA, L. C. O.; ZAVAREZ, M. O. L. Laserterapia de baixa intensidade no tratamento de feridas pós-operatórias: uma revisão integrativa. **Anais de Eventos Científicos CEJAM**, v. 11, 2024. Disponível em: <https://evento.cejam.org.br/index.php/AECC/article/view/556>. Acesso em: 30 mar. 2025.

PULVERMACHER, B.; SEROUSSI, D.; HADDAD, R.; MITROFANOFF, M. Pilomatricome ou épithélioma calcificado de Malherbe: a propósito de uma série de 89 casos em crianças. **Annales de Chirurgie Plastique Esthétique**, v. 52, n. 1, p. 39-42, fev. 2007.

SCABORA, R.; ALBERTI, J. G. R.; BARTOS, C. S. H.; ITO, L. M.; PASTORE, A. R.; ZVEIBIL, D. K. Pilomatricoma granulomatoso e ulcerado em sítio cutâneo de vacinação: relato de caso. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 14, 2022.

SILVA, E. *et al.* Características clinicopatológicas e imuno-histoquímicas do pilomatricoma bolhoso: estudo retrospectivo, unicêntrico e comparação com pilomatricoma comum. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 99, n. 1, p. 1-10, 2023. Disponível em: <https://clinics.elsevier.es/pt-caracteristicas-clinicopatologicas-e-imunohistoquimicas-do-articulo-S2666275224000080>. Acesso em: 31 mar. 2025.

SOUZA, M. L. et al. Pilomatricoma na infância: avaliação clínica e histopatológica. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 33, n. 3, p. 443-446, 2020. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/2655/265568336002/html/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 23 mar. 2025.