REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

MANEJO AMBULATORIAL DE FERIDA CIRÚRGICA APÓS EXÉRESE DE LESÃO VERRUCOSA RETROAURICULAR ASSOCIADA AO PAPILOMAVÍRUS HUMANO: RELATO DE CASO

OUTPATIENT MANAGEMENT OF A SURGICAL WOUND FOLLOWING EXCISION OF A RETROAURICULAR VERRUCOUS LESION ASSOCIATED WITH HUMAN PAPILLOMAVIRUS: A CASE REPORT

MANEJO AMBULATORIO DE UNA HERIDA QUIRÚRGICA TRAS LA EXÉRESIS DE UNA LESIÓN VERRUGOSA RETROAURICULAR ASOCIADA AL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO: REPORTE DE CASO

Irinéia de Oliveira Bacelar Simplício
Doutora em Engenharia Biomédica, Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: irinéia.simplicio@uepa.br

Juracy Rocha da Silva
Residente em Atenção ao Câncer, Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: juracy.rochads@gmail.com

Andressa Karla Vojta Sussuarana
Acadêmica de Medicina, Faculdade Santa Tereza, Brasil
E-mail: andressavojta@hotmail.com

Jociléia da Silva Bezerra
Mestre em Teologia, Faculdade Santa Tereza, Brasil
E-mail: jociléiabezerra02@gmail.com

Gabriel Andrade
Mestrando da Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: andradegabrielofc@gmail.com

Domício Batista de Farias Júnior
Enfermeiro do Time de Pele, Hospital Regional do Baixo Amazonas, Brasil
E-mail: domicio1210@yahoo.com.br

Claudiana Silva Pedrosa Sampaio
Coordenadora da Vigilância Epidemiológica, Brasil
E-mail: claudianapedrosa@gmail.com

Monica Karla Vojta Miranda
Doutora em Engenharia Biomédica, Universidade do Estado do Pará, Brasil
E-mail: monicavojta@hotmail.com

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Resumo
O manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas decorrentes da exérese de lesões verrucosas associadas ao Papilomavírus Humano (HPV) representa um desafio clínico, especialmente quando a cicatrização ocorre por segunda intenção e requer acompanhamento sistemático para orientar a tomada de decisão terapêutica. Este estudo teve como objetivo descrever o manejo ambulatorial e a evolução clínica de uma ferida cirúrgica após a exérese de lesão verrucosa retroauricular associada ao HPV. Trata-se de um relato de caso elaborado conforme as diretrizes CARE Guideline e SCARE 2020 Guideline, desenvolvido em um ambulatório especializado no tratamento de feridas de um hospital de referência no oeste do Pará, Brasil. Paciente do sexo feminino, 39 anos, apresentou extensa lesão verrucosa na região retroauricular esquerda e foi submetida à exérese cirúrgica após insucesso do tratamento conservador. O acompanhamento ambulatorial iniciou-se no quarto dia pós-operatório e baseou-se em avaliações clínicas seriadas, curativos, coberturas especializadas e fotobiomodulação como terapia adjuvante integrada ao plano assistencial. Observou-se evolução clínica favorável, caracterizada por formação progressiva de tecido de granulação, avanço da epitelização e ausência de complicações infecciosas, culminando na resolução clínica da ferida. Considerando o delineamento metodológico, não foi possível estabelecer relação causal entre a fotobiomodulação e os desfechos observados, uma vez que essa intervenção integrou uma estratégia terapêutica multimodal. Conclui-se que este relato amplia a documentação sobre o manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas em localização anatômica incomum e reforça a importância da avaliação clínica contínua, do julgamento profissional e da individualização das condutas terapêuticas para a condução segura do cuidado.

Palavras-chave: Papilomavírus Humano; Feridas Cirúrgicas; Cicatrização de Feridas; Fotobiomodulação; Enfermagem.

Abstract
Outpatient management of surgical wounds following the excision of verrucous lesions associated with Human Papillomavirus (HPV) represents a clinical challenge, particularly when healing occurs by secondary intention and requires systematic follow-up to guide therapeutic decision-making. This study aimed to describe the outpatient management and clinical evolution of a surgical wound following the excision of a retroauricular verrucous lesion associated with HPV. This case report was prepared according to the CARE Guideline and the SCARE 2020 Guideline and was conducted at a specialised wound care outpatient clinic in a referral hospital in Western Pará, Brazil. A 39-year-old woman presented with an extensive verrucous lesion in the left retroauricular region and underwent surgical excision after unsuccessful conservative treatment. Outpatient follow-up began on the fourth postoperative day and was based on serial clinical wound assessments, dressing changes, specialised wound dressings and photobiomodulation as an adjuvant therapy integrated into the care plan. Favourable clinical progression was observed, characterised by progressive granulation tissue formation, advancement of epithelialisation and the absence of infectious complications, culminating in complete clinical wound resolution. Considering the methodological design, no causal relationship could be established between photobiomodulation and the observed clinical outcomes, as this intervention was incorporated into a multimodal therapeutic strategy. This case report expands the available evidence on the outpatient management of surgical wounds in an uncommon anatomical location and highlights the importance of continuous clinical assessment, professional clinical judgement and individualised therapeutic decision-making to ensure safe patient care.

Keywords: Human Papillomavirus; Surgical Wounds; Wound Healing; Photobiomodulation Therapy; Nursing.

Resumen
El manejo ambulatorio de heridas quirúrgicas derivadas de la exéresis de lesiones verrugosas asociadas al Virus del Papiloma Humano (VPH) representa un desafío clínico, especialmente cuando la cicatrización ocurre por segunda intención y requiere un seguimiento sistemático para

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

orientar la toma de decisiones terapéuticas. El objetivo de este estudio fue describir el manejo ambulatorio y la evolución clínica de una herida quirúrgica tras la exéresis de una lesión verrugosa retroauricular asociada al VPH. Se trata de un reporte de caso elaborado conforme a las directrices CARE Guideline y SCARE 2020 Guideline, desarrollado en un consultorio ambulatorio especializado en el tratamiento de heridas de un hospital de referencia del oeste del estado de Pará, Brasil. Una paciente de 39 años presentó una extensa lesión verrugosa en la región retroauricular izquierda y fue sometida a exéresis quirúrgica tras el fracaso del tratamiento conservador. El seguimiento ambulatorio se inició en el cuarto día postoperatorio y se basó en evaluaciones clínicas seriadas, curaciones, apósitos especializados y fotobiomodulación como terapia adyuvante integrada al plan asistencial. Se observó una evolución clínica favorable, caracterizada por la formación progresiva de tejido de granulación, avance de la epitelización y ausencia de complicaciones infecciosas, culminando con la resolución clínica de la herida. Considerando el diseño metodológico, no fue posible establecer una relación causal entre la fotobiomodulación y los desenlaces observados, ya que esta intervención formó parte de una estrategia terapéutica multimodal. Este reporte de caso amplía la documentación disponible sobre el manejo ambulatorio de heridas quirúrgicas en una localización anatómica poco frecuente y resalta la importancia de la evaluación clínica continua, del juicio clínico profesional y de la individualización de las decisiones terapéuticas para una atención segura.

Palabras clave: Virus del Papiloma Humano; Heridas Quirúrgicas; Cicatrización de Heridas; Fotobiomodulación; Enfermería.

1. Introdução

As lesões verrucosas associadas ao Papilomavírus Humano (HPV) apresentam amplo espectro clínico e podem acometer diferentes regiões anatômicas, incluindo localizações extragenitais pouco frequentes. Embora a maior parte das investigações esteja direcionada às lesões anogenitais, manifestações em áreas como a região retroauricular também podem ocorrer, permanecendo por longos períodos, apresentando crescimento progressivo e ocasionando repercussões estéticas ou funcionais que justificam avaliação especializada (Bolatti et al., 2020; Maghiar et al., 2024).

A evolução dessas lesões é variável. Em alguns indivíduos observa-se regressão espontânea ou resposta satisfatória aos tratamentos conservadores, enquanto em outros ocorre persistência clínica, crescimento progressivo ou recorrência. Nessas circunstâncias, a exérese cirúrgica pode constituir a alternativa terapêutica mais adequada, permitindo tanto a remoção completa da lesão quanto a confirmação diagnóstica por meio da análise histopatológica do tecido excisado (Sánchez et al., 2024).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Entretanto, a exérese não encerra o processo terapêutico. A qualidade do reparo tecidual no período pós-operatório influencia diretamente a recuperação clínica, especialmente quando a ferida se localiza em regiões sujeitas à umidade, atrito mecânico ou manipulação frequente. Nesse contexto, o acompanhamento ambulatorial torna-se fundamental para prevenir complicações, monitorar a evolução da cicatrização e orientar a tomada de decisão clínica durante as diferentes fases do reparo tecidual (Maghiar et al., 2024).

O manejo de feridas cirúrgicas requer avaliação clínica sistemática e reavaliações periódicas, considerando aspectos como as características do leito da ferida, as condições das margens, a presença e o volume de exsudato, os sinais inflamatórios e a progressão da epitelização. A análise integrada desses parâmetros subsidia a seleção das coberturas, das intervenções terapêuticas e do plano assistencial mais adequado para cada fase da cicatrização (Su et al., 2023).

Paralelamente aos cuidados convencionais, diferentes recursos terapêuticos têm sido incorporados ao tratamento de pacientes com feridas cirúrgicas. Entre eles, destaca-se a fotobiomodulação, cuja utilização tem sido investigada como terapia adjuvante em diferentes contextos relacionados ao reparo tecidual. Evidências experimentais e clínicas demonstram que essa tecnologia pode modular a resposta inflamatória, estimular a atividade mitocondrial, favorecer a proliferação de fibroblastos, promover a angiogênese e contribuir para a síntese de colágeno, mecanismos biologicamente relacionados ao processo de cicatrização (Hernández-Bule et al., 2024).

Apesar do crescente interesse pelas aplicações clínicas da fotobiomodulação no reparo tecidual, permanecem escassos os relatos envolvendo o manejo de feridas cirúrgicas decorrentes da exérese de lesões verrucosas cutâneas associadas ao HPV, especialmente em localizações extragenitais incomuns, como a região retroauricular (Conforti et al., 2024). Essa lacuna limita o conhecimento sobre a condução ambulatorial dessas feridas e sobre as estratégias assistenciais empregadas durante o processo de cicatrização.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo descrever o manejo ambulatorial e a evolução clínica de uma ferida cirúrgica decorrente da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

exérese de lesão verrucosa retroauricular associada ao HPV, com ênfase nas intervenções assistenciais empregadas durante o acompanhamento pós-operatório.

2. Revisão da Literatura

2.1 Infecção pelo papilomavírus humano e manifestações cutâneas

O Papilomavírus Humano (HPV) constitui um grupo heterogêneo de vírus pertencentes à família Papillomaviridae, caracterizados pelo tropismo por células epiteliais da pele e das mucosas. Trata-se de um vírus de DNA dupla fita capaz de infectar queratinócitos basais por meio de microlesões epiteliais, estabelecendo um ciclo replicativo intimamente relacionado ao processo de diferenciação celular do epitélio. Atualmente, mais de 200 genótipos de HPV já foram identificados, sendo classificados de acordo com seu potencial oncogênico e com os tecidos preferencialmente acometidos (Cuschieri; Unger, 2023; Bolatti et al., 2020).

A infecção pelo HPV representa uma das infecções virais mais frequentes na população mundial. Embora muitos indivíduos eliminem o vírus espontaneamente por ação da resposta imunológica, parte das infecções pode persistir e favorecer o desenvolvimento de lesões benignas, pré-neoplásicas ou neoplásicas. A evolução clínica da infecção depende de múltiplos fatores, incluindo o genótipo viral, a carga viral, a duração da infecção, o estado imunológico do hospedeiro e características ambientais e comportamentais associadas à exposição viral (West et al., 2025).

No acompanhamento ambulatorial, a avaliação clínica sistemática da ferida constitui etapa fundamental para o planejamento terapêutico. A observação seriada das características do leito, das margens, da pele perilesional, do volume e das características do exsudato, bem como da presença de sinais de infecção ou outras complicações, permite individualizar as intervenções e adequar o tratamento às diferentes fases do processo cicatricial, favorecendo uma assistência baseada nas necessidades clínicas de cada paciente (WUWHS, 2016).

A maior parte da literatura científica concentra-se nas manifestações anogenitais da infecção pelo HPV, principalmente em razão da relevância epidemiológica dos genótipos de alto risco associados ao desenvolvimento de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

neoplasias cervicais, anais, penianas e orofaríngeas. Entretanto, manifestações extragenitais também são descritas e podem acometer diferentes regiões anatômicas, incluindo couro cabeludo, face, pavilhão auricular e região retroauricular. Apesar de menos frequentes, essas apresentações possuem importância clínica devido à possibilidade de crescimento progressivo, recorrência e repercussões funcionais ou estéticas, especialmente quando localizadas em áreas visíveis do corpo (Idriss et al., 2022).

Em determinadas situações, o impacto clínico dessas lesões ultrapassa a própria infecção viral. Quando localizadas em áreas expostas, especialmente na cabeça e no pescoço, lesões extensas podem ocasionar desconforto funcional, alterações da imagem corporal e comprometimento estético significativo. Nessas circunstâncias, a exérese cirúrgica passa a representar não apenas uma estratégia terapêutica para remoção da lesão, mas também uma etapa inicial de um processo assistencial que envolve o acompanhamento da cicatrização e a prevenção de intercorrências no período pós-operatório.

Do ponto de vista fisiopatológico, a infecção inicia-se quando partículas virais alcançam as células basais do epitélio por meio de pequenas descontinuidades da superfície cutânea ou mucosa. Após a entrada na célula hospedeira, o genoma viral passa a utilizar a maquinaria celular para replicação e expressão de proteínas virais. Durante esse processo, ocorre alteração dos mecanismos regulatórios envolvidos na proliferação e diferenciação dos queratinócitos, favorecendo a formação das lesões características da infecção. Em determinadas situações, especialmente quando associadas a genótipos de alto risco oncogênico, proteínas virais como E6 e E7 podem interferir em proteínas supressoras tumorais, contribuindo para instabilidade genômica e transformação celular progressiva (Cuschieri; Unger, 2023).

As opções terapêuticas disponíveis para lesões associadas ao HPV incluem abordagens medicamentosas, destrutivas e cirúrgicas. Entre os tratamentos conservadores destacam-se agentes tópicos imunomoduladores e queratolíticos, enquanto os métodos destrutivos incluem crioterapia, eletrocauterização, ablação química e laserterapia (Maghiar et al., 2024).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Apesar do expressivo volume de estudos relacionados à infecção pelo HPV, observa-se menor disponibilidade de evidências acerca das manifestações extragenitais extensas, especialmente em localizações anatômicas incomuns. Da mesma forma, permanecem relativamente limitadas as publicações voltadas à evolução clínica dessas lesões após tratamento cirúrgico e ao acompanhamento do processo de reparação tecidual subsequente.

O aprofundamento dessas investigações pode contribuir para melhor compreensão do comportamento clínico dessas apresentações e para o aprimoramento das estratégias diagnósticas, terapêuticas e assistenciais descritas na literatura. A ampliação do conhecimento sobre essas apresentações clínicas pode favorecer o reconhecimento precoce de casos semelhantes e contribuir para o aprimoramento das condutas terapêuticas e assistenciais descritas na literatura, especialmente no que se refere ao acompanhamento pós-operatório e ao processo de reparação tecidual.

2.2 Manejo de feridas cirúrgicas no contexto ambulatorial

O manejo de feridas cirúrgicas constitui uma etapa fundamental do cuidado pós-operatório, envolvendo ações sistematizadas destinadas à prevenção de complicações, monitorização da evolução clínica e favorecimento do reparo tecidual. O acompanhamento ambulatorial assume especial relevância em situações que demandam seguimento prolongado, permitindo a avaliação contínua das condições da lesão e a adequação das intervenções terapêuticas conforme as necessidades identificadas ao longo do processo cicatricial (Conforti et al., 2024).

A cicatrização corresponde a um processo biológico complexo e dinâmico que envolve a interação coordenada de células inflamatórias, mediadores químicos, fatores de crescimento e componentes da matriz extracelular. Tradicionalmente, esse processo é dividido em fases sobrepostas: hemostasia, inflamação, proliferação e remodelamento tecidual. Cada etapa desempenha funções específicas e indispensáveis para a restauração da integridade estrutural e funcional dos tecidos lesionados (Su et al., 2023).

A fase inflamatória inicia-se imediatamente após a lesão tecidual e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

caracteriza-se pelo recrutamento de neutrófilos, macrófagos e outras células envolvidas na resposta imunológica. Essas células atuam na remoção de detritos celulares, controle microbiológico e liberação de mediadores responsáveis pela regulação das etapas subsequentes da cicatrização. A adequada progressão dessa fase é considerada essencial para o desenvolvimento das etapas proliferativa e de remodelamento (Raziyeva et al., 2021).

Durante a fase proliferativa ocorre intensa atividade celular, incluindo formação de tecido de granulação, angiogênese, migração de queratinócitos e proliferação fibroblástica. Nesse período, observa-se aumento da síntese de colágeno e reorganização progressiva da matriz extracelular, fatores que contribuem para o preenchimento do defeito tecidual e para a restauração gradual da integridade da pele. A qualidade do tecido de granulação produzido exerce influência direta sobre a evolução clínica da ferida e sobre os resultados funcionais e estéticos obtidos ao final do processo cicatricial (Lacina et al., 2024).

A fase de remodelamento pode estender-se por meses ou anos após o fechamento da lesão. Nessa etapa ocorre reorganização das fibras colágenas, redução da vascularização excessiva e aumento gradual da resistência tênsil do tecido cicatricial. Embora a cicatriz resultante raramente alcance as características estruturais originais da pele íntegra, a remodelação adequada contribui para maior estabilidade tecidual e redução do risco de complicações tardias (Mathew-Steiner et al., 2021).

Diversos fatores podem interferir positiva ou negativamente no processo de cicatrização. Entre os fatores sistêmicos destacam-se idade avançada, doenças crônicas, alterações vasculares, diabetes mellitus, estado nutricional inadequado, imunossupressão e uso de determinados medicamentos. Entre os fatores locais incluem-se presença de infecção, excesso de exsudato, necrose tecidual, hipóxia, trauma repetitivo e tensão excessiva sobre a área lesionada. A identificação precoce desses fatores é essencial para o planejamento terapêutico e para a prevenção de atrasos no reparo tecidual (SOBEST, 2021).

No acompanhamento ambulatorial, a avaliação clínica sistemática da ferida constitui etapa fundamental para o planejamento terapêutico. A observação seriada

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

das características do leito, das margens, da pele perilesional, do volume e das características do exsudato, bem como da presença de sinais de infecção ou outras complicações, permite individualizar as intervenções e adequar o tratamento às diferentes fases do processo cicatricial, favorecendo uma assistência baseada nas necessidades clínicas de cada paciente (WUWHS, 2016).

Entre as diversas tecnologias disponíveis destacam-se coberturas absorventes, espumas, hidrofibras, hidrocoloides, alginatos e produtos com propriedades antimicrobianas. Em determinadas situações clínicas, podem ser empregados materiais contendo carvão ativado, prata, polihexametileno biguanida ou outros agentes destinados ao controle microbiológico e ao manejo do exsudato. Entretanto, a indicação desses recursos deve basear-se em avaliação clínica criteriosa, considerando a real necessidade de sua utilização e os objetivos terapêuticos pretendidos (Wu et al., 2024).

A atuação da enfermagem ocupa posição central no acompanhamento de pacientes com feridas cirúrgicas. Entre as atribuições do enfermeiro destacam-se a avaliação clínica da lesão, seleção e monitorização das coberturas, registro sistemático da evolução, identificação precoce de complicações e orientação para o autocuidado. Além disso, a educação em saúde direcionada ao paciente e seus familiares contribui para maior adesão ao tratamento e para a continuidade segura dos cuidados no ambiente domiciliar (Amangandi-Chimbo et al., 2025). Nesse contexto, a fotobiomodulação tem recebido atenção crescente na literatura científica como recurso complementar potencialmente capaz de favorecer o reparo tecidual em diferentes tipos de feridas.

A complexidade inerente ao processo cicatricial e a necessidade de intervenções ajustadas às características apresentadas pela ferida tornam indispensável a utilização de recursos terapêuticos capazes de complementar as estratégias convencionais de cuidado. Nesse cenário, a fotobiomodulação tem recebido atenção crescente na literatura científica como tecnologia potencialmente capaz de favorecer o reparo tecidual quando empregada de forma associada às demais medidas assistenciais.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

2.3 Fotobiomodulação no reparo tecidual

A fotobiomodulação (PBM), anteriormente denominada terapia com laser de baixa intensidade (Low-Level Laser Therapy – LLLT), constitui uma tecnologia terapêutica não invasiva amplamente utilizada no manejo de diferentes condições clínicas relacionadas ao reparo tecidual, controle da inflamação e modulação da dor. Nas últimas décadas, o interesse científico por essa modalidade terapêutica tem aumentado significativamente em razão de seus potenciais efeitos biológicos e de sua aplicabilidade em diferentes contextos assistenciais, incluindo o tratamento de feridas agudas, feridas cirúrgicas e lesões crônicas de diferentes etiologias (Hernández-Bule et al., 2024; Felician et al., 2023).

A terapia baseia-se na aplicação de luz monocromática ou quase monocromática em comprimentos de onda específicos, capazes de interagir com estruturas celulares fotossensíveis denominadas cromóforos. Após a absorção da energia luminosa, ocorre desencadeamento de respostas fotoquímicas e fotobiológicas que influenciam diversos processos celulares envolvidos na reparação dos tecidos lesionados. Diferentemente dos lasers cirúrgicos de alta potência, utilizados para corte ou ablação tecidual, a fotobiomodulação não produz efeitos térmicos significativos, atuando principalmente por mecanismos bioestimuladores (Hernàndez-Bule et al., 2024).

Entre os principais cromóforos envolvidos na resposta celular à fotobiomodulação destaca-se a citocromo c oxidase, enzima localizada na cadeia respiratória mitocondrial (Maghfour et al., 2024). A absorção da energia luminosa por essa enzima favorece o aumento da atividade mitocondrial, promovendo maior produção de adenosina trifosfato (ATP), molécula fundamental para o metabolismo energético celular. Como consequência, observa-se incremento da atividade metabólica de fibroblastos, queratinócitos, células endoteliais e outras células diretamente relacionadas ao processo cicatricial (Shivappa et al., 2025).

Além do aumento da produção de ATP, a fotobiomodulação pode induzir modificações na sinalização intracelular por meio da modulação de espécies reativas de oxigênio e da expressão gênica relacionada à proliferação celular. Esses mecanismos contribuem para a regulação de processos biológicos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

envolvidos na cicatrização, incluindo angiogênese, migração celular, síntese de colágeno e reorganização da matriz extracelular. Dessa forma, a terapia tem sido investigada como estratégia complementar potencialmente capaz de favorecer o reparo tecidual por meio da modulação de mecanismos biológicos envolvidos na cicatrização, incluindo proliferação celular, síntese de colágeno e formação de novos vasos sanguíneos (Shivappa et al., 2025; Felician et al., 2023).

Na prática clínica, a fotobiomodulação tem sido aplicada em diferentes tipos de lesões, incluindo úlceras venosas, úlceras arteriais, lesões por pressão, feridas diabéticas, queimaduras e feridas cirúrgicas. O interesse pela utilização da tecnologia em feridas decorre principalmente de seu potencial para atuar em múltiplos mecanismos biológicos envolvidos na cicatrização, associado ao caráter não invasivo do procedimento e à baixa incidência de efeitos adversos relatados na literatura (Felician et al., 2023).

No contexto das feridas cirúrgicas, a fotobiomodulação tem sido utilizada como recurso adjuvante às medidas convencionais de cuidado, sendo investigada principalmente por sua capacidade de modular eventos celulares relacionados às fases inflamatória e proliferativa da cicatrização. Embora os protocolos descritos na literatura apresentem variabilidade quanto aos parâmetros empregados, os resultados disponíveis sugerem potencial benefício quando a tecnologia é incorporada de forma associada às demais estratégias terapêuticas (Sukeri et al., 2025).

No âmbito da enfermagem, a incorporação da fotobiomodulação tem ampliado as possibilidades terapêuticas disponíveis para o cuidado de pacientes com feridas. A utilização dessa tecnologia exige conhecimento acerca dos princípios físicos envolvidos, dos parâmetros terapêuticos recomendados, das indicações clínicas e dos critérios de monitorização dos resultados obtidos. Nesse contexto, a qualificação profissional e a adoção de protocolos fundamentados em evidências científicas tornam-se essenciais para a utilização segura e efetiva da terapia (Al-Thobaiti et al., 2024).

Apesar do crescente número de publicações sobre fotobiomodulação, persistem diferenças metodológicas relacionadas aos parâmetros de aplicação, aos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

desfechos avaliados e aos contextos clínicos investigados. Dessa forma, estudos observacionais e relatos clínicos permanecem relevantes para a documentação de experiências assistenciais e para a ampliação do conhecimento disponível sobre a utilização da tecnologia em diferentes cenários de cuidado. Embora esse tipo de delineamento não permita estabelecer relações causais, possibilita descrever aspectos clínicos importantes relacionados à aplicação da fotobiomodulação na prática assistencial.

3. Metodologia

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um relato de caso clínico elaborado conforme as recomendações do CAse REport (CARE) Guideline, adotado como referencial principal para a organização das informações clínicas, da evolução temporal do caso e dos aspectos éticos. Considerando que o relato envolve exérese cirúrgica seguida de acompanhamento ambulatorial de ferida operatória, foram incorporados, de forma complementar, os itens aplicáveis do Surgical CAse REport (SCARE) 2020 Guideline, especialmente aqueles relacionados à descrição da intervenção cirúrgica, ao seguimento pós-operatório e aos desfechos clínicos.

O caso foi organizado em sequência cronológica, contemplando história clínica, investigação diagnóstica, procedimento cirúrgico, manejo ambulatorial, intervenções terapêuticas, evolução clínica da ferida e desfecho. Os checklists CARE e SCARE 2020 foram preenchidos e serão disponibilizados como material suplementar ao manuscrito.

3.2 Cenário do estudo e aspectos éticos

O estudo foi desenvolvido em ambulatório especializado no tratamento de feridas de um hospital de referência em média e alta complexidade localizado no Oeste do Pará, integrando macroprojeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer nº suprimido para avaliação às cegas). O relato foi conduzido

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

em conformidade com os princípios éticos da Declaração de Helsinque e da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

A participante autorizou sua inclusão no estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Adicionalmente, foi obtido termo específico autorizando a aquisição, utilização e publicação de registros fotográficos clínicos para fins científicos, assegurando a preservação do anonimato, da confidencialidade das informações e da identidade da participante.

3.3 Seleção do caso e obtenção dos dados

O caso foi selecionado por conveniência em razão da localização anatômica incomum da lesão, da necessidade de exérese cirúrgica, do acompanhamento ambulatorial sistemático da ferida por cicatrização de segunda intenção e da disponibilidade de documentação clínica suficiente para descrever todas as etapas da evolução assistencial. A participante era do sexo feminino, com 39 anos de idade, submetida à exérese cirúrgica de lesão verrucosa retroauricular após insucesso de tratamentos conservadores previamente instituídos.

As informações clínicas foram obtidas mediante análise do prontuário, registros multiprofissionais, evoluções assistenciais e documentação fotográfica disponível durante o acompanhamento ambulatorial. A extração das informações foi realizada pelos pesquisadores responsáveis mediante revisão sistemática da documentação clínica, seguida de conferência para assegurar a consistência e a fidedignidade dos dados apresentados.

Os registros fotográficos foram obtidos durante a assistência clínica com finalidade documental e de acompanhamento da evolução da ferida. Entretanto, sua aquisição não integrou protocolo padronizado de documentação seriada, tendo sido realizada de forma ocasional, conforme a necessidade assistencial e a disponibilidade durante o seguimento ambulatorial. Assim, as imagens apresentadas neste manuscrito possuem finalidade exclusivamente ilustrativa e documental, não sendo utilizadas para mensuração objetiva da área da ferida ou análises quantitativas da cicatrização.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Para a elaboração do relato foram considerados dados referentes à história clínica, características da lesão, investigação diagnóstica, procedimento cirúrgico, intervenções terapêuticas, manejo pós-operatório e evolução do processo cicatricial.

3.4 Protocolo assistencial

O protocolo assistencial adotado pelo serviço contemplou curativos seriados realizados pela equipe de enfermagem, limpeza da ferida com solução fisiológica a 0,9% e utilização sequencial de coberturas selecionadas conforme as características clínicas observadas durante a evolução da lesão.

Inicialmente empregou-se cobertura não aderente (Adaptic®), visando proteger o leito da ferida, minimizar o trauma durante as trocas de curativo e favorecer o processo de reparação tecidual. Posteriormente, conforme a evolução clínica e o protocolo institucional, foi utilizada cobertura de carvão ativado associada ao metronidazol como estratégia terapêutica para proteção do leito da ferida e condução do processo cicatricial.

Como recurso terapêutico adjuvante, empregou-se fotobiomodulação utilizando o equipamento DMC® Therapy XT, com comprimento de onda de 660 nm e potência de 100 mW. As aplicações foram realizadas diretamente sobre o leito da ferida e suas margens utilizando técnica pontual por contato, com a ponteira posicionada perpendicularmente à superfície cutânea e protegida por barreira estéril descartável. Utilizou-se dose de 4 J por ponto, correspondente a 40 segundos de irradiação, distribuída em intervalos aproximados de 1,5 cm entre os pontos. Considerando a extensão aproximada da lesão (6 cm em seu maior eixo), foram irradiados sete pontos por sessão, totalizando 28 J por aplicação. As sessões ocorreram três vezes por semana, em dias alternados, totalizando seis aplicações. Os parâmetros técnicos empregados encontram-se apresentados no Quadro 1.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Quadro 1. Parâmetros da fotobiomodulação empregada durante o acompanhamento ambulatorial da ferida cirúrgica

Parâmetro	**Especificação**
Equipamento	DMC® Therapy XT
Tipo de emissão	Laser contínuo
Comprimento de onda	660 nm (vermelho)
Potência de saída	100 mW
Técnica de aplicação	Pontual por contato
Modo de aplicação	Ponteira posicionada perpendicularmente ao leito da
Local de aplicação	Leito da ferida cirúrgica e margens
Dose por ponto	4 J
Tempo de irradiação por	40 segundos
Espaçamento entre os	Aproximadamente 1,5 cm
Número de pontos	7 pontos
Energia total por sessão	28 J
Frequência das aplicações	Três vezes por semana
Intervalo entre sessões	Aproximadamente 48 horas (dias alternados)
Número total de sessões	6
Profissional executor	Enfermeiros pesquisadores capacitados

Fonte: Elaborado pelos autores.

3.5 Avaliação da evolução clínica

A evolução clínica foi acompanhada durante todas as consultas ambulatoriais pelos enfermeiros responsáveis pelo atendimento, mediante avaliação sistemática da ferida e registro em prontuário.

Para a descrição da evolução clínica foram considerados os registros referentes às características do leito da lesão, das margens, do exsudato, dos sinais inflamatórios e da progressão da epitelização.

A avaliação baseou-se exclusivamente nos registros assistenciais disponíveis, não tendo sido empregados protocolos padronizados para mensuração

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

seriada da área da ferida, escalas validadas de dor, instrumentos de avaliação da qualidade de vida, análise microbiológica seriada ou outros métodos objetivos de monitoramento.

3.6 Biossegurança

Todos os atendimentos seguiram os protocolos institucionais de biossegurança adotados pelo serviço.

Durante a realização dos curativos e das aplicações de fotobiomodulação foram utilizados equipamentos de proteção individual compatíveis com a assistência prestada. A ponteira do equipamento permaneceu protegida por barreira descartável estéril durante todas as aplicações e foi submetida à desinfecção com álcool etílico a 70% ao término de cada atendimento, conforme protocolo institucional.

Durante o acompanhamento ambulatorial, as avaliações em consulta permitiram registrar a evolução da ferida cirúrgica conforme descrita nos registros assistenciais. Foram considerados, para a composição do relato, os aspectos documentados sobre o leito da lesão, as margens, o exsudato e a progressão da epitelização.

Os atendimentos seguiram os protocolos institucionais de biossegurança adotados pelo serviço. Em todos os procedimentos, utilizaram-se equipamentos de proteção individual compatíveis com a assistência prestada. A ponteira do aplicador do laser foi protegida com barreira descartável durante as aplicações e desinfetada com álcool a 70% ao término de cada atendimento.

4. Resultados

4.1 Caracterização clínica da paciente

Paciente do sexo feminino, 39 anos de idade, residente no município de Santarém, Pará, autônoma, casada e mãe de dois filhos, foi encaminhada ao ambulatório especializado em tratamento de feridas de um hospital de referência

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

para avaliação de lesão verrucosa localizada na região retroauricular esquerda, após insucesso do tratamento conservador previamente instituído.

Durante a anamnese, relatou que a lesão estava presente desde o nascimento, com aproximadamente 39 anos de evolução clínica e crescimento progressivo ao longo do tempo, apresentando aumento mais evidente nos meses que antecederam o atendimento especializado, ocasionando importante comprometimento estético. Referiu tratamento prévio com agentes tópicos, incluindo substâncias à base de ácidos, sem resposta clínica satisfatória.

Durante a anamnese, relatou que a lesão estava presente desde o nascimento, apresentando crescimento progressivo ao longo dos anos, com aumento mais evidente nos meses que antecederam o atendimento especializado, ocasionando importante incômodo estético. Referiu tratamento conservador prévio com agentes tópicos, incluindo substâncias à base de ácidos, sem resposta clínica satisfatória.

Como antecedentes pessoais, negava diabetes mellitus, tabagismo, etilismo, neoplasias, imunossupressão medicamentosa e alergias medicamentosas conhecidas. Portadora de hipertensão arterial sistêmica, em uso contínuo de losartana potássica 160 mg. As sorologias para vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatites virais e sífilis apresentaram resultados não reagentes. As principais características clínicas, antecedentes e informações relacionadas ao caso encontram-se sintetizadas no Quadro 2.

Quadro 2. Caracterização clínica da paciente e informações gerais do caso.

Variável	**Descrição**
Sexo	Feminino
Idade	39 anos
Variável	**Descrição**
Procedência	Santarém, Pará, Brasil
Ocupação	Autônoma
Estado civil	Casada
Filhos	Dois
Queixa principal	Crescimento progressivo de lesão verrucosa
Tempo de evolução	Presente desde o nascimento, com crescimento

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Localização	Região retroauricular esquerda
Tratamentos prévios	Agentes tópicos à base de ácidos, sem resposta
Comorbidades	Hipertensão arterial sistêmica
Medicação em uso	Losartana potássica 160 mg
Diabetes mellitus	Negado
Tabagismo	Negado
Etilismo	Negado
Imunossupressão	Negada
Alergias medicamentosas	Negadas
Sorologias	HIV, hepatites virais e sífilis não reagentes

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.2 Avaliação clínica inicial e investigação diagnóstica

Ao exame físico inicial, observou-se lesão vegetante localizada na região retroauricular esquerda, medindo aproximadamente 6 cm em seu maior eixo e 3 cm em seu menor eixo, de configuração exofítica, superfície papilomatosa e hiperqueratótica, constituída por múltiplas projeções verrucosas confluentes. A lesão apresentava contornos irregulares, limites relativamente bem definidos e estendia-se da região retroauricular em direção ao couro cabeludo adjacente.

À palpação, apresentava consistência firme, sem flutuação, dor à manipulação ou sangramento espontâneo. A pele adjacente encontrava-se preservada, sem sinais inflamatórios ou comprometimento dos tecidos vizinhos.

Não foram observados sinais clínicos de infecção secundária, como drenagem purulenta, odor fétido, necrose tecidual, linfangite, linfonodomegalias cervicais palpáveis ou ulceração da superfície da lesão. Considerando as características clínicas, a longa evolução da lesão e o insucesso do tratamento conservador, realizou-se biópsia incisional para definição diagnóstica e planejamento terapêutico.

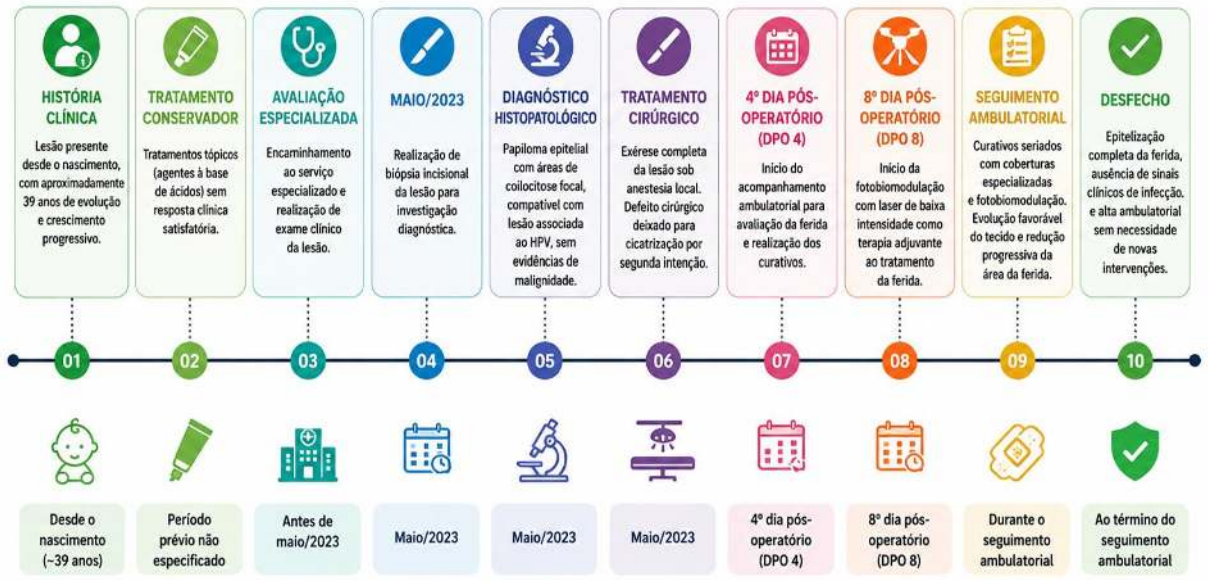
O exame histopatológico evidenciou papiloma epitelial com áreas de coilocitose focal, conjunto de alterações morfológicas compatíveis com lesão associada ao Papilomavírus Humano (HPV), sem evidências histológicas de malignidade. A correlação entre os achados clínicos e histopatológicos fundamentou a indicação de exérese cirúrgica. A sequência cronológica das

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

principais etapas clínicas, diagnósticas e terapêuticas do caso encontra-se apresentada na Figura 1.

Figura 1. Linha do tempo das principais etapas clínicas, diagnósticas, terapêuticas e evolutivas do caso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Tratamento cirúrgico

Após a confirmação histopatológica de lesão compatível com Papilomavírus Humano (HPV) e considerando a extensão da lesão, sua persistência clínica e a ausência de resposta aos tratamentos conservadores previamente instituídos, foi indicada a exérese cirúrgica completa.

O procedimento transcorreu sem intercorrências intraoperatórias. Em decorrência das características do defeito cirúrgico resultante da exérese, optou-se pela condução da ferida por cicatrização de segunda intenção, seguida de acompanhamento ambulatorial sistemático para monitoramento da evolução clínica e realização dos curativos.

O exame anatomopatológico da peça cirúrgica confirmou os achados observados na biópsia incisional, evidenciando papiloma epitelial com áreas de coilocitose focal, compatível com lesão associada ao HPV, sem evidências histológicas de malignidade e com margens cirúrgicas livres.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

4.4 Acompanhamento ambulatorial e manejo da ferida cirúrgica

O acompanhamento ambulatorial foi iniciado no quarto dia pós-operatório (DPO 4), quando a paciente passou a ser acompanhada sistematicamente pela equipe de enfermagem para avaliação clínica seriada da ferida cirúrgica, realização dos curativos e monitoramento da evolução do processo cicatricial. Em cada consulta, a avaliação contemplou as características do leito da ferida, das margens, da presença e do tipo de exsudato, da progressão da epitelização e da ocorrência de sinais sugestivos de infecção ou outras complicações locais, subsidiando a tomada de decisão quanto à continuidade ou ao ajuste das condutas terapêuticas.

O aspecto clínico da lesão antes da intervenção cirúrgica encontra-se apresentado na Figura 1, evidenciando lesão verrucosa extensa em região retroauricular esquerda, caracterizada por crescimento exofítico, superfície papilomatosa e comprometimento da região retroauricular. A documentação fotográfica seriada permitiu acompanhar, de forma cronológica, as modificações morfológicas observadas durante o seguimento ambulatorial, constituindo importante complemento à avaliação clínica realizada em cada atendimento.

O manejo inicial consistiu na limpeza da ferida com solução fisiológica a 0,9%, seguida da aplicação de cobertura não aderente (Adaptic®), visando à proteção do leito da ferida, à redução do trauma durante as trocas de curativos e à manutenção de condições favoráveis ao reparo tecidual.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Figura 1. Aspecto clínico pré-operatório da lesão verrucosa retroauricular esquerda, evidenciando crescimento exofítico extenso, superfície papilomatosa e comprometimento da região retroauricular.



Fonte: Acervo dos autores.

O acompanhamento ambulatorial foi iniciado no quarto dia pós-operatório (DPO 4), quando a paciente passou a ser acompanhada sistematicamente pela equipe de enfermagem para avaliação clínica da ferida cirúrgica, realização dos curativos e monitoramento da evolução do processo cicatricial. Em cada consulta, a avaliação contemplou as características do leito da ferida, das margens, da presença e do tipo de exsudato, da progressão da epitelização e da ocorrência de sinais clínicos sugestivos de infecção ou outras complicações locais, subsidiando a manutenção ou o ajuste das condutas terapêuticas ao longo do seguimento.

No primeiro atendimento ambulatorial (DPO 4), observou-se ferida cirúrgica extensa em região retroauricular esquerda, apresentando leito predominantemente

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

viável, discreta quantidade de exsudato serossanguinolento, bordas preservadas e ausência de sinais clínicos de infecção. O manejo inicial consistiu na limpeza da lesão com solução fisiológica a 0,9%, seguida da aplicação de cobertura não aderente (Adaptic®), empregada para proteger o leito da ferida, minimizar o trauma durante as trocas de curativo e favorecer o processo de reparação tecidual.

Durante o seguimento ambulatorial, as coberturas foram reavaliadas conforme a evolução clínica da ferida e de acordo com o protocolo assistencial adotado pelo serviço. Posteriormente, empregou-se cobertura de carvão ativado associada ao metronidazol, considerando as características clínicas observadas e a necessidade de manutenção de um ambiente favorável ao processo cicatricial.

No oitavo dia pós-operatório (DPO 8), a fotobiomodulação foi incorporada ao plano assistencial como terapia adjuvante ao manejo convencional da ferida. Foram realizadas seis sessões, distribuídas ao longo de três semanas, com frequência de três aplicações semanais em dias alternados, mantendo-se concomitantemente os curativos seriados, as coberturas especializadas e as orientações para o autocuidado domiciliar. Os parâmetros técnicos da fotobiomodulação foram descritos anteriormente na seção Metodologia (Quadro 1) e, por esse motivo, não são repetidos nesta seção.

Ao longo do acompanhamento ambulatorial, a paciente compareceu regularmente às consultas programadas, possibilitando a reavaliação clínica seriada da ferida e o monitoramento contínuo da resposta às intervenções instituídas. As condutas terapêuticas foram fundamentadas na evolução dos achados clínicos observados em cada atendimento, permitindo a continuidade ou o ajuste do plano assistencial conforme a progressão do processo cicatricial.

A evolução clínica foi documentada por meio de registros fotográficos obtidos em diferentes momentos do acompanhamento assistencial. Embora esses registros não tenham sido adquiridos de forma seriada e previamente padronizada para pesquisa, as imagens disponíveis permitiram documentar as principais etapas do processo cicatricial observadas durante o seguimento ambulatorial.

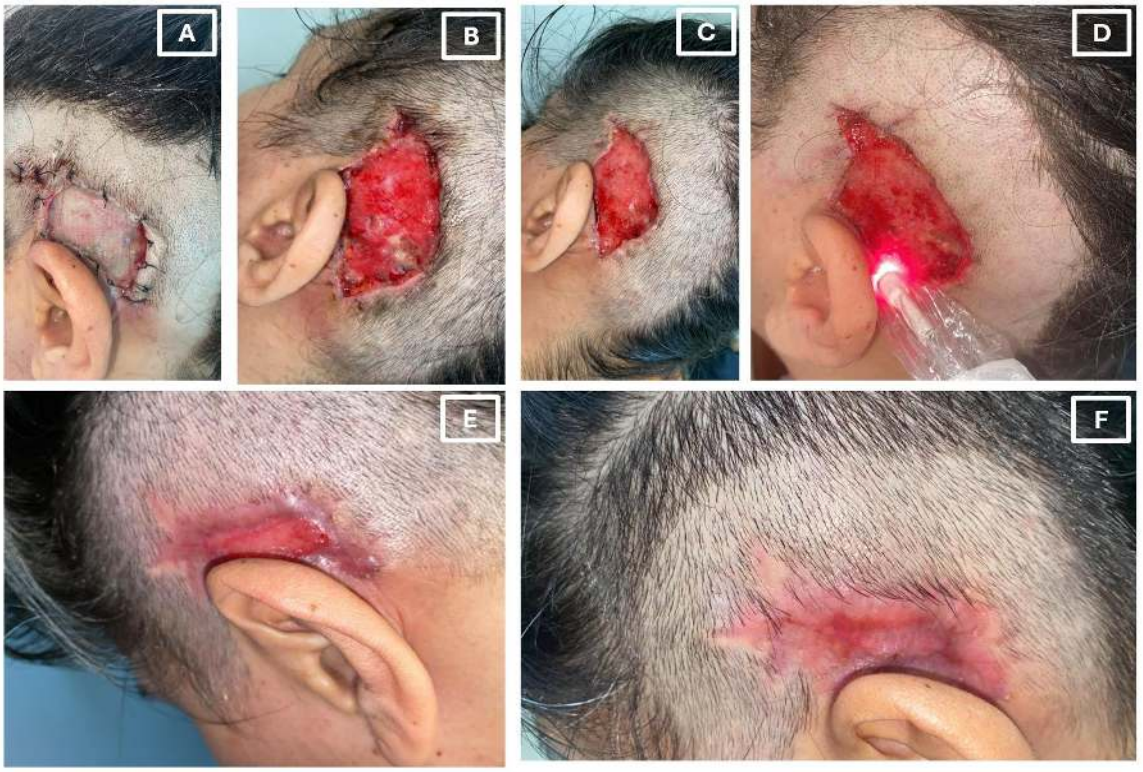
A Figura 2 documenta, em sequência cronológica, o primeiro atendimento ambulatorial realizado no DPO 4, o aspecto clínico da ferida imediatamente antes

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

do início da fotobiomodulação (DPO 8), a aplicação da terapia adjuvante e a evolução progressiva da cicatrização durante as três semanas subsequentes, culminando com a completa epitelização da ferida e a alta do acompanhamento ambulatorial.

Figura 2. Evolução clínica da ferida cirúrgica durante o acompanhamento ambulatorial.



Fonte: Acervo dos autores.

Legenda: (A) Primeiro atendimento ambulatorial realizado no quarto dia pós-operatório (DPO 4), evidenciando a cobertura não aderente (Adaptic®) utilizada para proteção do leito da ferida. (B) Aspecto clínico da ferida após remoção da cobertura durante a primeira avaliação ambulatorial. (C) Aspecto clínico da ferida no oitavo dia pós-operatório (DPO 8), imediatamente antes do início da fotobiomodulação. (D) Aplicação da fotobiomodulação como terapia adjuvante ao manejo convencional da ferida. (E) Evolução clínica após três semanas de acompanhamento ambulatorial, evidenciando redução progressiva da área cruenta, desenvolvimento de tecido de granulação e avanço da epitelização. (F) Aspecto final da ferida após completa epitelização, evidenciando cicatriz estável e alta do acompanhamento ambulatorial.

A documentação fotográfica evidencia a evolução sequencial da ferida ao longo do acompanhamento ambulatorial. Inicialmente, observa-se a proteção do leito da ferida com cobertura não aderente no primeiro atendimento (Figura 2A), seguida da exposição do leito após sua remoção (Figura 2B). No oitavo dia pós-

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

operatório, imediatamente antes da introdução da fotobiomodulação (Figura 2C), mantinham-se tecido de granulação viável e ausência de sinais clínicos de infecção. A Figura 2D ilustra a aplicação da fotobiomodulação como terapia adjuvante ao manejo convencional da ferida. Nas avaliações subsequentes (Figura 2E), verificou-se redução progressiva da área cruenta, formação contínua de tecido de granulação e avanço da epitelização. Ao término do acompanhamento ambulatorial (Figura 2F), observou-se completa epitelização da ferida, formação de cicatriz estável e ausência de complicações locais. A evolução clínica observada ao longo do acompanhamento ambulatorial, bem como as respectivas intervenções assistenciais, encontra-se sintetizada no Quadro 3.

Quadro 3. Síntese cronológica da evolução clínica da ferida e das intervenções realizadas durante o acompanhamento ambulatorial.

Momento	Principais achados clínicos	Conduta
DPO 4	Ferida cirúrgica extensa, leito predominantemente viável, exsudato serossanguinolento discreto, sem sinais clínicos de infecção	Limpeza com solução fisiológica 0,9% e cobertura não aderente
DPO 8	Evolução satisfatória do leito da ferida e persistência de tecido de granulação viável	Início da fotobiomodulação associada ao tratamento convencional
1ª semana	Progressão da granulação e manutenção da viabilidade do leito	Continuidade dos curativos e da fotobiomodulação
2ª semana	Redução da área cruenta e progressão da epitelização	Manutenção da terapêutica instituída
3ª semana	Redução significativa da área da ferida e epitelização avançada	Conclusão das sessões de fotobiomodulação
Último acompanhamento	Epitelização completa, ausência de sinais clínicos de infecção e cicatriz estável	Alta ambulatorial

Fonte: Elaborado pelos autores

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

4.5 Desfecho clínico

Ao término do acompanhamento ambulatorial, aproximadamente quatro semanas após a exérese cirúrgica, observou-se completa epitelização da ferida operatória, formação de cicatriz estável e ausência de sinais clínicos de infecção, deiscência ou outras complicações locais.

Durante todo o período de seguimento, a paciente manteve adesão às consultas ambulatoriais programadas, possibilitando a realização sequencial das avaliações clínicas e das intervenções previstas no plano assistencial. Não houve necessidade de reintervenção cirúrgica, internação hospitalar, interrupção do acompanhamento ou modificação substancial da estratégia terapêutica inicialmente instituída, tampouco foram registrados eventos adversos relacionados às intervenções empregadas.

Considerando a evolução clínica observada e a estabilização do processo cicatricial, a paciente recebeu alta do ambulatório especializado, permanecendo orientada quanto aos cuidados com a cicatriz, proteção da região operada e retorno ao serviço em caso de intercorrências.

O período de seguimento descrito neste relato permitiu documentar a evolução clínica desde o início do acompanhamento ambulatorial até a completa cicatrização da ferida, evidenciando a condução sistemática do caso em ambiente ambulatorial especializado.

5. Discussão

A principal contribuição deste relato não reside exclusivamente na descrição de uma lesão verrucosa retroauricular associada ao Papilomavírus Humano (HPV), mas na documentação sistematizada do manejo ambulatorial da ferida cirúrgica após sua exérese. Embora o HPV seja uma das infecções virais mais prevalentes no mundo, a literatura permanece predominantemente direcionada às lesões anogenitais, cervicais e da cavidade oral, enquanto as apresentações cutâneas extragenitais continuam relativamente pouco exploradas, sobretudo quando

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

localizadas em regiões anatômicas incomuns, como a retroauricular (Cuschieri; Unger, 2023; West et al., 2025).

Maghiar et al. (2024), ao revisarem as principais manifestações cutâneas associadas ao HPV, destacam que a apresentação clínica dessas lesões é heterogênea e depende de fatores relacionados ao hospedeiro, ao subtipo viral e ao local anatômico acometido. Entretanto, os autores concentram sua discussão nas características clínicas e terapêuticas gerais, sem abordar de forma aprofundada o acompanhamento pós-operatório das feridas decorrentes da exérese dessas lesões. De forma semelhante, Sánchez et al. (2024) enfatizam a importância da abordagem multidisciplinar e da individualização do tratamento conforme as características clínicas da lesão, mas dedicam pouca atenção ao seguimento ambulatorial e à evolução cicatricial após o procedimento cirúrgico.

Essa lacuna torna-se ainda mais evidente quando analisados os relatos de lesões cutâneas extragenitais. Conforti et al. (2024), ao discutirem o envolvimento do HPV em tumores cutâneos queratinocíticos extragenitais, ressaltam que essas apresentações permanecem pouco frequentes e representam desafio diagnóstico, sobretudo em localizações não usuais. De maneira semelhante, Idriss et al. (2022), ao relatarem um caso raro de papulose bowenoide extragenital, reforçam que apresentações clínicas incomuns frequentemente exigem confirmação histopatológica para adequada definição diagnóstica e terapêutica. Esses achados corroboram a conduta adotada no presente caso, no qual a persistência da lesão após o insucesso do tratamento conservador, associada à sua extensão e ao comportamento clínico progressivo, justificou a indicação da exérese cirúrgica.

Entretanto, diferentemente dos estudos anteriormente citados, o presente relato não se limita à descrição da lesão ou da intervenção cirúrgica. Seu principal diferencial consiste na documentação cronológica da evolução clínica da ferida operatória e das decisões assistenciais adotadas durante o acompanhamento ambulatorial. Essa abordagem amplia a compreensão do percurso terapêutico após a exérese, aspecto ainda pouco explorado na literatura, especialmente em pacientes com lesões verrucosas cutâneas localizadas em regiões anatômicas incomuns.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Sob essa perspectiva, considera-se que a singularidade deste caso não decorre apenas da localização retroauricular da lesão, mas da possibilidade de documentar, de forma sistematizada, a condução clínica da ferida cirúrgica até sua completa cicatrização. Assim, mais do que relatar uma apresentação clínica incomum, este estudo contribui para ampliar o conhecimento sobre o manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas decorrentes da exérese de lesões verrucosas associadas ao HPV, estabelecendo as bases para a interpretação das estratégias terapêuticas discutidas nos eixos subsequentes.

Embora a exérese cirúrgica tenha representado a intervenção terapêutica definitiva para remoção da lesão, a evolução clínica observada neste caso reforça que o procedimento cirúrgico constitui apenas uma das etapas do tratamento. A resolução da ferida operatória depende da condução sistemática do acompanhamento pós-operatório, especialmente quando a cicatrização ocorre por segunda intenção e exige reavaliações sucessivas para direcionar as intervenções assistenciais.

No presente relato, a tomada de decisão clínica foi continuamente orientada pela avaliação seriada da ferida. Aspectos como viabilidade do leito, características das margens, quantidade de exsudato e progressão da epitelização foram utilizados como parâmetros para adequação das coberturas e manutenção das condutas terapêuticas ao longo do seguimento. Dessa forma, as intervenções empregadas não representaram uma sequência fixa de procedimentos, mas um processo dinâmico de cuidado fundamentado nas modificações observadas durante a evolução clínica.

Essa perspectiva está alinhada às recomendações da SOBEST (2021) e da World Union of Wound Healing Societies (2016), que enfatizam que a avaliação sistemática da ferida constitui o elemento central para o planejamento terapêutico, sendo a escolha das coberturas apenas uma consequência do julgamento clínico realizado em cada momento do acompanhamento. De maneira semelhante, Su et al. (2023), ao revisarem os avanços no desenvolvimento de coberturas para feridas, destacam que a eficácia desses recursos depende menos das

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

propriedades isoladas dos produtos e mais da adequada indicação clínica conforme as necessidades apresentadas pelo leito da lesão.

Os achados do presente caso corroboram essa compreensão, uma vez que a evolução clínica não foi acompanhada por uma estratégia terapêutica estática, mas por sucessivas reavaliações que orientaram a manutenção ou o ajuste das intervenções empregadas. Essa observação reforça que o manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas deve ser compreendido como um processo contínuo de tomada de decisão clínica, no qual a avaliação sistemática da evolução da lesão exerce papel mais relevante do que a utilização isolada de qualquer cobertura específica.

Outro aspecto que merece destaque refere-se à documentação cronológica da evolução clínica. A associação entre registros assistenciais, avaliações seriadas e documentação fotográfica permitiu acompanhar objetivamente a progressão do processo cicatricial e fundamentar as decisões adotadas durante o seguimento. Embora os registros fotográficos tenham sido obtidos originalmente para fins assistenciais e não mediante protocolo padronizado de pesquisa, sua integração aos demais registros clínicos fortaleceu a descrição do percurso terapêutico e ampliou a transparência do relato.

Assim, considera-se que o principal aprendizado proporcionado por este caso não está relacionado à utilização de uma cobertura específica, mas à demonstração de que o acompanhamento ambulatorial sistemático, fundamentado em avaliações clínicas seriadas e na individualização das condutas, constitui elemento essencial para a condução segura de feridas cirúrgicas em processo de cicatrização por segunda intenção.

A incorporação da fotobiomodulação ao plano terapêutico ocorreu no oitavo dia pós-operatório, momento em que a ferida apresentava evolução clínica favorável, porém ainda demandava acompanhamento sistemático e intervenções direcionadas ao processo de reparação tecidual. No presente relato, essa tecnologia não foi empregada como intervenção isolada, mas integrada a uma abordagem multimodal composta por curativos seriados, adequação das coberturas, acompanhamento clínico contínuo e orientações para o autocuidado domiciliar.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Nas últimas décadas, a fotobiomodulação tem despertado crescente interesse como recurso adjuvante no tratamento de diferentes tipos de feridas. Revisões recentes demonstram que essa terapia pode favorecer o processo de reparação tecidual por mecanismos relacionados à modulação da resposta inflamatória, estímulo à proliferação celular, angiogênese e deposição de colágeno (Felician et al., 2023; Hernández-Bule et al., 2024; Shivappa et al., 2025). Entretanto, apesar da plausibilidade biológica e dos resultados promissores observados em diferentes modelos experimentais e clínicos, esses mecanismos não devem ser extrapolados automaticamente para relatos de caso individuais.

A análise crítica da literatura demonstra que o nível de evidência disponível permanece heterogêneo. Enquanto revisões abrangentes, como as de Hernández-Bule et al. (2024) e Shivappa et al. (2025), reforçam o potencial da fotobiomodulação como estratégia complementar na cicatrização de feridas, revisões sistemáticas e meta-análises, como a conduzida por Taha et al. (2024), destacam que os benefícios clínicos observados ainda apresentam considerável variabilidade entre os estudos, decorrente principalmente da diversidade dos protocolos utilizados, dos parâmetros de irradiação, das características das lesões e dos desfechos avaliados. Essa heterogeneidade limita comparações diretas e reforça a necessidade de interpretação cautelosa dos resultados.

No presente caso, a evolução clínica favorável foi observada durante a utilização concomitante de múltiplas intervenções terapêuticas. Assim, embora a fotobiomodulação tenha integrado o plano assistencial e possa ter contribuído para o processo cicatricial, o delineamento metodológico deste estudo não permite atribuir, de forma isolada, os desfechos clínicos observados à sua utilização. Essa interpretação está em consonância com as recomendações para relatos de caso, que orientam evitar inferências causais quando diferentes intervenções são empregadas simultaneamente (Care Case Report Guidelines; Agha et al., 2020).

Nesse contexto, considera-se que a principal contribuição deste relato não consiste em demonstrar a eficácia da fotobiomodulação, mas em descrever sua aplicação como componente de uma estratégia terapêutica individualizada, fundamentada em avaliação clínica contínua e integrada ao manejo ambulatorial da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

ferida cirúrgica. Essa perspectiva reforça que tecnologias adjuvantes devem ser compreendidas como ferramentas complementares ao julgamento clínico, e não como substitutas da avaliação sistemática e da condução multiprofissional do cuidado.

Um dos aspectos mais relevantes observados neste relato foi que a condução do caso não se restringiu à execução técnica dos curativos, mas esteve fundamentada em um processo contínuo de julgamento clínico, no qual cada decisão terapêutica foi precedida por avaliação sistemática das condições da ferida. Essa abordagem permitiu interpretar a evolução do processo cicatricial de forma dinâmica e individualizada, direcionando as condutas assistenciais de acordo com as necessidades identificadas em cada momento do acompanhamento.

No presente caso, a consulta de enfermagem constituiu o eixo estruturante desse processo assistencial. A avaliação seriada do leito da ferida, das margens, da quantidade e característica do exsudato, da progressão da epitelização e da integridade dos tecidos adjacentes subsidiou a manutenção ou o ajuste das intervenções terapêuticas, incluindo a seleção das coberturas e a continuidade da fotobiomodulação. Dessa forma, as decisões clínicas não foram orientadas pela adoção de protocolos rígidos, mas pela interpretação contínua da resposta tecidual apresentada pela paciente ao longo do seguimento.

Essa perspectiva encontra respaldo nas Diretrizes da SOBEST (2021), que reconhecem a avaliação clínica sistemática como elemento central do manejo de pessoas com feridas, destacando que a escolha das intervenções deve resultar da análise integrada das características da lesão e das condições individuais do paciente. Em consonância com esse entendimento, Amangandi-Chimbo et al. (2025), ao revisarem as intervenções de enfermagem voltadas à prevenção e ao controle de infecções em unidades cirúrgicas, reforçam que a efetividade do cuidado está diretamente relacionada ao monitoramento contínuo, à tomada de decisão baseada em evidências e à capacidade do enfermeiro de adaptar as condutas conforme a evolução clínica.

Outro aspecto que merece destaque refere-se à documentação clínica. A associação entre registros assistenciais, documentação fotográfica e avaliações

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

sequenciais favoreceu a rastreabilidade das decisões adotadas durante o acompanhamento e conferiu maior transparência ao percurso terapêutico descrito neste relato. Embora as imagens tenham sido originalmente obtidas para fins assistenciais e não mediante protocolo fotográfico padronizado para pesquisa, sua utilização integrada aos registros clínicos possibilitou documentar objetivamente a evolução da ferida e fundamentar as interpretações apresentadas.

Sob essa perspectiva, considera-se que a principal contribuição da enfermagem neste caso não esteve vinculada à execução de procedimentos específicos, mas à condução sistemática do processo assistencial por meio de avaliação clínica contínua, julgamento profissional e individualização das condutas terapêuticas. Esse conjunto de ações permitiu integrar diferentes intervenções em uma estratégia de cuidado coerente, centrada nas necessidades da paciente e orientada pela evolução clínica da ferida ao longo do acompanhamento ambulatorial.

A interpretação dos achados apresentados neste relato deve considerar as limitações inerentes ao delineamento metodológico de um estudo de caso. Por se tratar da descrição da experiência clínica de uma única paciente, não é possível estabelecer relações causais entre as intervenções empregadas e a evolução observada, nem extrapolar os resultados para outras populações ou contextos assistenciais.

Além das limitações inerentes ao delineamento, este relato apresenta aspectos metodológicos que devem ser explicitados. Embora a evolução clínica tenha sido acompanhada de forma sistemática durante o seguimento ambulatorial, não foram realizadas mensurações seriadas padronizadas da área da ferida. Da mesma forma, os registros fotográficos utilizados na documentação do caso foram obtidos originalmente durante a prática assistencial, em diferentes momentos da evolução clínica, não tendo sido produzidos segundo protocolo específico para pesquisa. Ainda assim, todas as imagens foram adquiridas mediante autorização expressa da paciente, formalizada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para aquisição e utilização de imagens, garantindo respaldo ético para sua divulgação científica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

Por fim, recomenda-se que futuras investigações adotem delineamentos prospectivos, protocolos padronizados para documentação fotográfica e mensuração objetiva da evolução das feridas, além de acompanhamentos de maior duração e caracterização molecular dos subtipos virais quando clinicamente indicada. Estudos com esse desenho poderão ampliar o nível de evidência sobre o manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas decorrentes da exérese de lesões verrucosas associadas ao HPV e contribuir para o aprimoramento das práticas assistenciais fundamentadas em evidências.

6. Conclusão

O presente relato de caso demonstrou que o manejo ambulatorial sistematizado de uma ferida cirúrgica decorrente da exérese de uma lesão verrucosa retroauricular associada ao Papilomavírus Humano pode ser conduzido por meio de avaliação clínica contínua, individualização das condutas terapêuticas e acompanhamento longitudinal da evolução cicatricial.

A documentação cronológica do caso permitiu evidenciar que o julgamento clínico fundamentou as decisões assistenciais adotadas durante todo o seguimento, incluindo a seleção das coberturas, a incorporação da fotobiomodulação como terapia adjuvante e o monitoramento sistemático da resposta tecidual. Dessa forma, a condução do caso esteve baseada em uma estratégia terapêutica multimodal, na qual nenhuma intervenção foi interpretada isoladamente como responsável pelos desfechos observados.

Espera-se que a experiência aqui descrita possa subsidiar a prática de profissionais envolvidos no cuidado de pessoas com feridas, bem como estimular a realização de estudos prospectivos com protocolos padronizados de avaliação clínica, contribuindo para o fortalecimento das evidências sobre estratégias terapêuticas aplicadas ao manejo ambulatorial de feridas cirúrgicas.

Referências

AGHA, R. A.; et al. The SCARE 2020 Guideline: updating Consensus Surgical CAse REport (SCARE) guidelines. **International Journal of Surgery**, v. 84, p. 226-230, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.10.034.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

AL-THOBAITI, Y. E.; et al. The role of photobiomodulation in postoperative recovery of facial procedures. **Journal of Healthcare Sciences**, v. 4, n. 12, p. 847-854, 2024. DOI: https://doi.org/10.52533/johs.2024.41226.

AMANGANDI-CHIMBO, E. P.; et al. Intervenciones de enfermería en la prevención y control de infecciones en unidades quirúrgicas: una revisión sistemática. **ISJ**, v. 3, n. 4, p. 472-485, 2025. DOI: https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/152.

BOLATTI, E. M.; et al. Assessing Gammapapillomavirus infections in mucosal epithelia using two broad-spectrum PCR protocols. **BMC Infectious Diseases**, v. 20, n. 1, p. 274, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-020-4893-3.

CARE CASE REPORT GUIDELINES. CARE Checklist. Disponível em: https://www.care-statement.org/. Acesso em: 26 maio 2026.

CUSCHIERI, K.; UNGER, E. R. Human papillomaviruses. In: **Manual of Clinical Microbiology**. 13. ed. Washington, DC: ASM Press, 2023. p. 1-17. DOI: https://doi.org/10.1002/9781683670438.mcm0108.

FELICIAN, M. C. P.; et al. Photobiomodulation: cellular, molecular, and clinical aspects. **Journal of Photochemistry and Photobiology**, v. 17, p. 100197, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpap.2023.100197.

HERNÁNDEZ-BULE, M. L.; et al. Unlocking the power of light on the skin: a comprehensive review on photobiomodulation. **International Journal of Molecular Sciences,** v. 25, n. 8, p. 4483, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms25084483.

IDRISS, M. H.; et al. A rare presentation of extragenital Bowenoid papulosis. **Cureus,** v. 14, e24712, 2022. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.24712.

LACINA, L.; et al. Wound healing: insights into autoimmunity, ageing, and cancer ecosystems through inflammation and IL-6 modulation. **Frontiers in Immunology**, v. 15, p. 1403570, 2024. DOI: https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1403570.

MAGHFOUR, J.; et al. Photobiomodulation CME Part I: overview and mechanism of action. **Journal of the American Academy of Dermatology**, 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.10.073.

MAGHIAR, L.; et al. Skin lesions caused by HPV: a comprehensive review. **Biomedicines,** v. 12, n. 9, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/biomedicines12092098.

MATHEW-*STEINER, S. S.; ROY, S.; SEN, C. K.* **Collagen in wound healing. Bioengineering**, v. 8, n. 5, p. 63, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/bioengineering8050063.

NETO, P. A. D. M.; et al. Overview of cervical cancer in Brazil: risk factors, prevention, and public health challenges. *REMUNOM:* **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 3, n. 6, 2026. DOI: https://doi.org/10.61164/1ydysd48.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 22/05/2026 - **Accepted:** 24/06/2026
Vol: 13.14
DOI: 10.66104/48zj3f52
Pages: 1-34

RAZIYEVA, K.; et al. Immunology of acute and chronic wound healing. **Biomolecules**, v. 11, n. 5, p. 700, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/biom11050700.

SÁNCHEZ, D.; et al. Human papillomavirus: clinical, dermatological and gynecological approach. **EPRA International Journal of Multidisciplinary Research**, p. 476-480, 2024. DOI: https://doi.org/10.36713/epra18298.

SHIVAPPA, P.; et al. From light to healing: photobiomodulation therapy in medical disciplines. **Journal of Translational Medicine**, v. 23, n. 1, p. 1430, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12967-025-07466-3.

SOBEST. **Diretrizes para o cuidado de pessoas com feridas**. São Paulo: Associação Brasileira de Estomaterapia, 2021.

SU, L.; et al. The emerging progress on wound dressings and their application in clinical wound management. **Heliyon**, v. 9, n. 12, e22520, 2023. DOI: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22520.

SUKERI, S. F.; AHMAD, A.; ZAINAL, S. A. Photobiomodulation therapy for wound healing: a narrative review. **International Medical Journal Malaysia**, v. 24, n. 1, 2025. DOI: https://doi.org/10.31436/imjm.v24i01.2545.

WEST, N.; et al. Human papillomavirus: an old new story. **Pathogens**, v. 14, n. 10, p. 1043, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/pathogens14101043.

WU, H.; et al. A wound exudate-activated yarn battery for antimicrobial electrical fabric dressing. **Advanced Functional Materials**, v. 34, n. 45, p. 2405114, 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/adfm.202405114.

CONFORTI, C.; RETROSI, C.; AGOZZINO, M.; et al. Unravelling the complex nexus of Human Papillomavirus (HPV) in extragenital keratinocytic skin tumours: a comprehensive analysis of Bowen disease and squamous cell carcinoma in situ. **Journal of Clinical Medicine**, v. 13, n. 4, p. 1091, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm13041091.

TAHA, N.; DAOUD, H.; MALIK, T.; SHETTYSOWKOOR, J.; RAHMAN, S. The effects of low-level laser therapy on wound healing and pain management in skin wounds: a systematic review and meta-analysis. **Cureus,** v. 16, n. 10, e72542, 2024. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.72542.

WORLD UNION OF WOUND HEALING SOCIETIES (WUWHS). ***Advances in wound care: The Triangle of Wound Assessment***. London: Wounds International, 2016.