

REVISÃO

A atuação do enfermeiro em pacientes com Ataxia de Friedreich: Revisão de literatura

Agatha Oliveira de Souza¹

¹Centro Universitário Anhanguera, São Paulo, SP, Brasil

Recebido em: 11 de Abril de 2026; Aceito em: 6 de Maio de 2026.

Correspondência: Agatha Oliveira de Souza, agatha.eb@outlook.com

Como citar

Souza AO. A atuação do enfermeiro em pacientes com Ataxia de Friedreich: Revisão de literatura. Enferm Bras. 2026;25(2):3211-3219 doi: [10.62827/eb.v25i2.4214](https://doi.org/10.62827/eb.v25i2.4214).

Resumo

Introdução: A ataxia de Friedreich é uma doença neurodegenerativa hereditária, rara, progressiva e multissistêmica, caracterizada por comprometimento da coordenação motora, do equilíbrio, da marcha, da fala e da deglutição. Pode também estar associada à cardiomiopatia, à diabetes mellitus e a deformidades osteomusculares. Por se tratar de uma condição crônica e incapacitante, repercute de forma significativa na funcionalidade, na autonomia e na qualidade de vida da pessoa acometida, além de impactar a família e a rede de apoio. **Objetivo:** Analisar, na literatura, as principais necessidades de cuidado e as intervenções de enfermagem direcionadas às pessoas com ataxia de Friedreich. **Métodos:** Trata-se de uma revisão da literatura, de natureza descritiva e reflexiva, realizada nas bases Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, PubMed/MEDLINE e Google Scholar, com análise narrativa dos estudos selecionados. **Resultados:** A análise evidenciou que a enfermagem deve atuar de forma longitudinal, com avaliação funcional contínua, prevenção de quedas, proteção da pele, manejo das eliminações, atenção à comunicação e à deglutição, incentivo ao autocuidado possível, orientação familiar e suporte emocional. Os achados reforçam a complexidade do cuidado às pessoas com ataxia de Friedreich, exigindo uma abordagem contínua e integrada, que contemple tanto aspectos clínicos quanto reabilitacionais e psicossociais, envolvendo também a família e a rede de apoio. **Conclusão:** Conclui-se que o enfermeiro ocupa posição central no acompanhamento da pessoa com ataxia de Friedreich, especialmente na articulação do cuidado clínico, reabilitacional, domiciliar e familiar, embora ainda existam lacunas importantes na produção científica específica da área.

Palavras-chave: Ataxia de Friedreich; Cuidado de Enfermagem; Doenças Raras; Reabilitação.

Abstract

The Role of Nurses in Caring for Patients with Friedreich's Ataxia: A Literature Review

Introduction: Friedreich's ataxia is a hereditary, rare, progressive, and multisystem neurodegenerative disease, characterized by impairment of motor coordination, balance, gait, speech, and swallowing. It may also be associated with cardiomyopathy, diabetes mellitus, and osteomuscular deformities. As a chronic and disabling condition, it significantly affects functionality, autonomy, and the quality of life of the affected person, in addition to impacting the family and support network. *Objective:* To analyze, in the literature, the main care needs and nursing interventions directed at people with Friedreich's ataxia. *Methods:* This is a literature review of a descriptive and reflective nature, conducted in the databases Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, PubMed/MEDLINE, and Google Scholar, with narrative analysis of the selected studies. *Results:* The analysis showed that nursing should act longitudinally, with continuous functional assessment, fall prevention, skin protection, management of eliminations, attention to communication and swallowing, encouragement of possible self-care, family guidance, and emotional support. The findings reinforce the complexity of care for people with Friedreich's ataxia, requiring a continuous and integrated approach that encompasses clinical, rehabilitative, and psychosocial aspects, also involving the family and support network. *Conclusion:* It is concluded that nurses play a central role in the follow-up of people with Friedreich's ataxia, especially in coordinating clinical, rehabilitative, home, and family care, although important gaps still exist in the specific scientific production in this area.

Keywords: Friedreich Ataxia; Nursing Care; Rare Diseases; Rehabilitation.

Resumen

Cuidados de enfermería en personas con ataxia de Friedreich: Revisión de la literatura

Introducción: La ataxia de Friedreich es una enfermedad neurodegenerativa hereditaria, rara, progresiva y multisistémica, caracterizada por el compromiso de la coordinación motora, el equilibrio, la marcha, el habla y la deglución. También puede estar asociada a cardiomiopatía, diabetes mellitus y deformidades osteomusculares. Al tratarse de una condición crónica e incapacitante, repercute de manera significativa en la funcionalidad, la autonomía y la calidad de vida de la persona afectada, además de impactar a la familia y a la red de apoyo. *Objetivo:* Analizar, en la literatura, las principales necesidades de cuidado y las intervenciones de enfermería dirigidas a las personas con ataxia de Friedreich. *Métodos:* Se trata de una revisión de la literatura, de carácter descriptivo y reflexivo, realizada en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud, SciELO, PubMed/MEDLINE y Google Scholar, con análisis narrativo de los estudios seleccionados. *Resultados:* El análisis evidenció que la enfermería debe actuar de forma longitudinal, con evaluación funcional continua, prevención de caídas, protección de la piel, manejo de las eliminaciones, atención a la comunicación y a la deglución, fomento del autocuidado posible, orientación familiar y apoyo emocional. Los hallazgos refuerzan la complejidad del cuidado de las personas con ataxia de Friedreich, exigiendo un abordaje continuo e integrado que contemple aspectos clínicos, rehabilitadores y psicosociales, involucrando también a la familia y a la red de apoyo. *Conclusión:* Se concluye que el enfermero ocupa una posición central en

el seguimiento de la persona con ataxia de Friedreich, especialmente en la articulación del cuidado clínico, rehabilitador, domiciliario y familiar, aunque aún existen importantes lagunas en la producción científica específica en esta área.

Palabras-clave: Ataxia de Friedreich; Atención de Enfermería; Enfermedades Raras; Rehabilitación.

Introdução

As ataxias constituem um grupo heterogêneo de doenças neurológicas caracterizadas, principalmente, por comprometimento progressivo da coordenação motora, do equilíbrio e da marcha. Entre suas diferentes formas, a ataxia de Friedreich destaca-se como a ataxia hereditária mais frequente, geralmente de início precoce e evolução progressiva, com repercussões neurológicas, osteomusculares, cardíacas, metabólicas e funcionais [1,2].

A condição costuma manifestar-se ainda na infância ou adolescência e evolui com piora gradual da mobilidade, da fala e da independência para as atividades de vida diária. Entre as manifestações mais descritas estão ataxia de marcha e de membros, disartria, disfagia, perda de sensibilidade profunda, arreflexia em membros inferiores, escoliose, pés cavos, cardiomiopatia e maior risco de diabetes mellitus [1,2].

Além da raridade e da complexidade clínica, a ataxia de Friedreich insere-se no contexto das doenças raras, definidas no Brasil como condições que afetam até 65 pessoas a cada 100 mil indivíduos. A Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras reforça a necessidade de ações articuladas de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados continuados no Sistema Único de Saúde [3].

Nesse cenário, a enfermagem ocupa posição estratégica pela proximidade com o paciente e a família, pela capacidade de monitorar

necessidades clínicas e funcionais e pela atuação direta na prevenção de complicações e na educação em saúde. O impacto das doenças raras ultrapassa o indivíduo, atingindo a organização familiar, a rotina domiciliar, o acesso aos serviços e a sobrecarga de cuidadores, o que torna o cuidado de enfermagem ainda mais relevante [4,5].

Apesar dos avanços no entendimento clínico e de reabilitação da ataxia de Friedreich, permanecem escassas as sínteses direcionadas às necessidades assistenciais e às intervenções de enfermagem voltadas a essa população. Descreveu-se as principais necessidades de cuidado e as intervenções de enfermagem direcionadas às pessoas com ataxia de Friedreich.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura, de natureza descritiva e reflexiva, elaborada com o propósito de reunir e discutir produções científicas relacionadas à ataxia de Friedreich e à atuação da enfermagem no cuidado a pessoas com essa condição.

A escolha por esse tipo de revisão justifica-se pela heterogeneidade dos estudos identificados, pela escassez de publicações especificamente voltadas ao cuidado de enfermagem na ataxia de Friedreich e pela necessidade de integrar evidências clínicas, reabilitacionais e assistenciais provenientes de diferentes delineamentos. Revisões não sistematizadas podem ser pertinentes quando a intenção é oferecer uma visão interpretativa e

abrangente do estado do conhecimento, desde que a opção metodológica seja claramente explicitada [6].

A busca bibliográfica foi realizada entre Outubro e Dezembro de 2023, nas bases Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, PubMed/MEDLINE e Google Scholar, por meio da combinação dos descritores e palavras-chave “Ataxia de Friedreich”, “Friedreich ataxia”, “doenças raras”, “enfermagem”, “cuidados de enfermagem” e “reabilitação”, associados pelos operadores booleanos AND e OR. Foi aplicado um filtro de tempo para artigos publicados a partir de 2010.

Foram priorizados artigos originais, revisões, diretrizes clínicas e documentos institucionais publicados preferencialmente nos últimos cinco

anos, sem exclusão de estudos clássicos relevantes para a compreensão clínica da doença e da organização do cuidado. Incluíram-se textos que abordavam aspectos clínicos da ataxia de Friedreich, repercussões funcionais, reabilitação, qualidade de vida e cuidados de enfermagem. Excluíram-se publicações duplicadas, textos sem relação direta com o tema e estudos que não contribuíam para a discussão do cuidado assistencial.

Após leitura dos títulos, resumos e textos completos selecionados, os achados foram organizados em eixos temáticos para análise interpretativa: ataxia de Friedreich no contexto das doenças raras, manifestações clínicas e repercussões funcionais, manejo terapêutico e reabilitacional, e atuação do enfermeiro no cuidado clínico, domiciliar e familiar.

Resultados

Ataxia de Friedreich no contexto das doenças raras

As doenças raras, embora individualmente incomuns, representam um problema expressivo de saúde pública pela complexidade do diagnóstico, pela limitação terapêutica e pela necessidade de acompanhamento prolongado. No Brasil, a Portaria GM/MS nº 199/2014 organiza a atenção a essa população e reconhece a importância da assistência multiprofissional, da reabilitação e do cuidado longitudinal [3].

A ataxia de Friedreich é uma doença autosômica recessiva causada, na maioria dos casos, por expansão de repetições GAA no gene FXN, com consequente redução da frataxina, proteína envolvida na homeostase mitocondrial do ferro. A doença é multissistêmica e progressiva, sendo a manifestação neurológica central acompanhada de repercussões cardíacas, endócrinas e osteomusculares [1,2].

Por ocorrer com maior frequência na infância, adolescência ou início da vida adulta, a ataxia de Friedreich produz impacto importante sobre escolarização, participação social, autonomia e projetos de vida. Somam-se a isso o sofrimento crônico, o longo percurso terapêutico e a sobrecarga vivenciada por familiares e cuidadores, aspectos já descritos em estudos sobre doenças raras hereditárias [4,5].

Diagnóstico e manifestações clínicas

O diagnóstico da ataxia de Friedreich deve articular história clínica, exame neurológico e confirmação genética. Na prática clínica, é necessário diferenciar a condição de outras neuropatias periféricas e de outras ataxias hereditárias, sobretudo quando o quadro inicial se manifesta por quedas, instabilidade da marcha, piora do desempenho motor e dificuldade para acompanhar pares da mesma faixa etária [1,2].

Entre os sinais e sintomas mais frequentes destacam-se fraqueza progressiva em membros inferiores, desequilíbrio, descoordenação, disartria, disfagia, perda de reflexos tendinosos, alteração da sensibilidade profunda, atrofia muscular, escoliose, deformidades nos pés, cardiomiopatia e intolerância à glicose ou diabetes mellitus [1,2,7]. Em estágios avançados, pode haver maior limitação funcional, dependência para autocuidado e necessidade de dispositivos de auxílio à marcha ou cadeira de rodas [1,8].

Manejo terapêutico e reabilitação

Ainda não há cura para a ataxia de Friedreich, e o manejo permanece predominantemente voltado ao controle de sintomas, à prevenção de complicações e à preservação da funcionalidade. Em 2023, a Food and Drug Administration aprovou a omaveloxolona como o primeiro tratamento farmacológico para a doença em adultos e adolescentes a partir de 16 anos nos Estados Unidos; contudo, a necessidade de acompanhamento multiprofissional contínuo permanece central no cuidado [9,10].

No campo da reabilitação, estudos recentes indicam que intervenções estruturadas podem melhorar desempenho motor, equilíbrio e sintomas de ataxia, reforçando o valor de programas individualizados e supervisionados [7]. A assistência pode incluir fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, uso de órteses, dispositivos de auxílio para marcha e alimentação, adequações ambientais e, quando indicado, tratamento cirúrgico de deformidades osteomusculares [1,8].

Além disso, o acompanhamento periódico de condições associadas, como cardiomiopatia e diabetes mellitus, deve integrar o plano terapêutico. O cuidado reabilitacional não se restringe à manutenção física, mas envolve a adaptação progressiva à doença, a promoção da participação social e a sustentação da autonomia possível ao longo do curso clínico [1,5].

Atuação do enfermeiro no cuidado clínico, domiciliar e familiar

A consulta de enfermagem constitui espaço privilegiado para avaliação continuada, identificação de necessidades, elaboração do plano de cuidados e orientação ao paciente e à família. Em condições neurológicas progressivas, a enfermagem contribui para a organização do cuidado por meio do exame físico, da observação funcional, da educação em saúde e do acompanhamento longitudinal [11,12].

No contexto da ataxia de Friedreich, a atuação do enfermeiro deve abranger avaliação da mobilidade, do risco de quedas, do padrão de eliminações, da integridade da pele, da capacidade de autocuidado, da comunicação, da deglutição, do estado emocional e da sobrecarga do cuidador. Diagnósticos de enfermagem como mobilidade física prejudicada, déficit no autocuidado, comunicação verbal prejudicada, risco de quedas, risco de aspiração e tensão do papel de cuidador podem orientar intervenções compatíveis com a progressão da doença. Estes aspectos são expressos na Tabela 1.

Tabela 1 – Síntese das principais necessidades e intervenções de enfermagem na ataxia de Friedreich.

Necessidade de cuidado	Principais intervenções de enfermagem
Mobilidade e risco de quedas	Avaliar marcha e equilíbrio, orientar transferências seguras, adequar o ambiente e reforçar medidas de prevenção de quedas.
Integridade cutânea	Inspecionar a pele, orientar mudanças de decúbito e prevenir lesões por pressão e dermatite associada à incontinência.
Deglutição, fala e comunicação	Observar disfagia e engasgo, registrar alterações de fala, orientar o posicionamento para alimentação e articular cuidado com fonoaudiologia.
Eliminações	Monitorar hábitos intestinal e urinário, incentivar rotinas e encaminhar quando houver retenção, incontinência ou constipação persistente.
Autocuidado	Identificar limitações para banho, vestir-se, alimentação e higiene, estimular independência possível e orientar adaptações.
Aspectos emocionais	Acolher sofrimento psíquico, reconhecer sinais de ansiedade, tristeza e sobrecarga e encaminhar para apoio especializado.
Família e cuidado domiciliar	Oferecer educação em saúde, incluir cuidadores no plano de cuidados, discutir adaptações domiciliares e fortalecer a coordenação com a rede.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

A prevenção de complicações assume papel central. Isso inclui orientar transferências seguras, mudanças de decúbito, uso de dispositivos de apoio, vigilância para lesões por pressão, manejo de dermatite associada à incontinência, acompanhamento do hábito intestinal e urinário,

observação de sinais de engasgo e encaminhamento oportuno para avaliação fonoaudiológica e nutricional. O enfermeiro também pode apoiar a adesão ao tratamento, o uso correto de medicações e a realização de consultas e exames de seguimento [1,9,12].

Discussão

A ataxia de Friedreich, enquanto doença neurodegenerativa rara e progressiva, impõe demandas complexas e contínuas ao cuidado em saúde, exigindo abordagens integradas e centradas na pessoa. Os achados deste estudo reforçam que as necessidades assistenciais extrapolam o controle clínico dos sintomas, abrangendo dimensões

funcionais, emocionais, familiares e sociais, o que está em consonância com diretrizes internacionais de manejo da doença [1,2].

No que se refere às manifestações clínicas, observou-se que os déficits motores progressivos, associados a alterações na fala, deglutição e sensibilidade, impactam diretamente a autonomia

e a segurança do paciente. Estudos apontam que a perda funcional progressiva está associada ao aumento do risco de quedas, desnutrição, complicações respiratórias e lesões por pressão, o que reforça a necessidade de monitoramento sistemático e intervenções precoces [1,7]. Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel fundamental na identificação de riscos e na implementação de estratégias preventivas.

Em relação ao manejo terapêutico, embora avanços recentes, como a aprovação da omaveloxolona, representem um marco no tratamento farmacológico, a literatura destaca que a reabilitação permanece como pilar central do cuidado [9,10,13]. Intervenções multidisciplinares têm demonstrado benefícios na manutenção da funcionalidade, no equilíbrio e na qualidade de vida, especialmente quando iniciadas precocemente e adaptadas à progressão da doença [7]. Esses achados reforçam a necessidade de atuação articulada entre enfermagem e demais profissionais da equipe de saúde.

A atuação do enfermeiro, conforme evidenciado neste estudo, assume caráter longitudinal e integrador, sendo essencial na coordenação do cuidado e no acompanhamento contínuo do paciente e da família. Diagnósticos de enfermagem como mobilidade física prejudicada, risco de quedas, déficit no autocuidado e comunicação verbal prejudicada são frequentemente descritos em condições neurológicas progressivas e orientam intervenções voltadas à segurança e à autonomia possível [11,12]. A literatura destaca que o planejamento assistencial baseado nesses diagnósticos contribui para a redução de complicações e melhora da qualidade de vida.

Outro aspecto relevante refere-se ao cuidado domiciliar e ao suporte familiar. Estudos sobre doenças raras demonstram que as famílias enfrentam desafios relacionados à sobrecarga física e

emocional, à dificuldade de acesso a serviços e à necessidade de adaptação da rotina e do ambiente domiciliar [4,5]. Nesse sentido, a enfermagem exerce papel estratégico ao oferecer educação em saúde, apoiar cuidadores e promover a continuidade do cuidado fora do ambiente hospitalar. As visitas domiciliares, quando disponíveis, favorecem a compreensão das necessidades reais da família e possibilitam intervenções mais efetivas [11].

Além disso, destaca-se que o cuidado em doenças raras, como a ataxia de Friedreich, ainda é marcado por lacunas assistenciais e científicas, especialmente no que se refere à sistematização da assistência de enfermagem. A escassez de estudos específicos limita a consolidação de protocolos de cuidado e evidencia a necessidade de produção científica voltada à prática clínica e reabilitacional [2,6].

Como limitações, destaca-se o caráter não sistematizado da revisão, que não seguiu protocolo de busca exaustiva e pode ter restringido a recuperação de estudos. Além disso, a escassez de publicações específicas sobre enfermagem na ataxia de Friedreich exigiu a incorporação de literatura relacionada ao cuidado em doenças raras e condições neurológicas progressivas, o que amplia a discussão, mas também limita a especificidade dos achados.

Por fim, os achados deste estudo reforçam que o cuidado de enfermagem na ataxia de Friedreich deve ser contínuo, individualizado e centrado na pessoa, considerando não apenas as limitações físicas, mas também os aspectos psicossociais e familiares envolvidos. A enfermagem, ao atuar de forma integrada e proativa, contribui significativamente para a promoção da qualidade de vida, para a prevenção de complicações e para a sustentação da autonomia possível ao longo da evolução da doença.

Conclusão

A ataxia de Friedreich é uma condição neurológica rara, progressiva e multissistêmica que compromete de maneira relevante a funcionalidade, a autonomia e a qualidade de vida das pessoas acometidas. Seu manejo exige acompanhamento contínuo, interdisciplinar e centrado na prevenção de complicações, na reabilitação e no suporte ao paciente e à família.

O enfermeiro desempenha papel fundamental ao realizar avaliação sistemática das necessidades clínicas e funcionais, promover medidas de segurança, apoiar o autocuidado possível, orientar familiares e cuidadores e contribuir para a organização do cuidado longitudinal. Entre as principais demandas assistenciais destacam-se prevenção de quedas, proteção da pele, manejo das eliminações, atenção à comunicação e à deglutição e suporte emocional diante da progressão da doença.

A enfermagem ocupa posição central no cuidado à pessoa com ataxia de Friedreich, porém ainda há escassez de publicações específicas sobre essa atuação. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos aplicados à prática clínica e à sistematização da assistência de enfermagem voltados às pessoas com ataxia de Friedreich, de modo a subsidiar protocolos assistenciais mais consistentes.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Fontes de Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Souza AO. Redação do manuscrito: Souza AO. Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Souza AO.

Referências

1. Corben LA, Collins V, Milne SC, Farmer JM, Musheno A, Lynch DR, et al. Clinical management guidelines for Friedreich ataxia: best practice in rare diseases. *Orphanet J Rare Dis* [Internet]. 2022 [cited 2026 Apr 6];17(1):415. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9652828/>. doi: 10.1186/s13023-022-02568-3.
2. Albano LMJ. Genética clínica e molecular das doenças neurológicas com mutações dinâmicas. São Paulo: Manole; 2000. 185 p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 199, de 30 de janeiro de 2014: Institui a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras, aprova as Diretrizes para Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e institui incentivos financeiros de custeio. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2014 Feb 12 [cited 2026 Apr 10]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0199_30_01_2014.html
4. Luz GS, Silva MRS, DeMontigny F. Necessidades prioritárias referidas pelas famílias de pessoas com doenças raras. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2026 Apr 6];25(4):e0590015. Available from: <https://www.scielo.br/j/tce/a/mywht8RpzphqtxnkRp4m6Wp/?lang=pt&format=pdf>. doi: 10.1590/0104-07072016000590015.

5. Aureliano WA. Trajetórias terapêuticas familiares: doenças raras hereditárias como sofrimento de longa duração. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2018 [cited 2026 Apr 6];23(2):369-80. Available from: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jz3TPMVKdg4FbbRzNRKTSBq/?lang=pt>. doi: 10.1590/1413-81232018232.21832017.
6. Snyder H. Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. *J Bus Res* [Internet]. 2019 [cited 2026 Apr 6];104:333-9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319304564>. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.07.039.
7. Paparella G, Stragà C, Vavla M, Pesenti N, Merotto V, Martorel GA, et al. Effectiveness of rehabilitation intervention in persons with Friedreich ataxia. *Front Neurol* [Internet]. 2023 [cited 2026 Apr 6];14:1270296. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10653317/>. doi: 10.3389/fneur.2023.1270296.
8. Watanabe N, Lin J, Lin K. Ataxia progressiva hereditária: 20 anos dos sinais e sintomas ao diagnóstico. *Arq Catarin Med*. 2013 abr-jun;42(2):81-5.
9. Braga Neto P, Pedroso JL, Kuo S-H, Marcondes Junior CF, Teive HAG, Barsottini OGP. Current concepts in the treatment of hereditary ataxias. *Arq Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2016 Mar [cited 2026 Apr 6];74(3):244-52. Available from: <https://www.scielo.br/j/anp/a/ZbnR3HjSXGJQTVWDC8jtstR/?lang=en>. doi: 10.1590/0004-282X20160038
10. U.S. Food and Drug Administration. FDA approves first treatment for Friedreich's ataxia [Internet]. Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration; 2023 Feb 28 [cited 2026 Apr 10]. Available from: <https://www.fda.gov/drugs/news-events-human-drugs/fda-approves-first-treatment-friedreichs-ataxia>
11. Kolankiewicz ACB, Rosanelli CLSP, Loro MM, Scarton J, Mertins SM, Wildner LES. Atuação do enfermeiro na reabilitação física. *Rev Contexto Saude* [Internet]. 2013 [cited 2026 Apr 6];11(20):715-8. Available from: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1630/1365>. doi: 10.21527/2176-7114.2011.20.715-718.
12. Vanzin AS, Nery MES. Consulta de enfermagem: método de intervenção no cuidado humano. 3. ed. Porto Alegre (RS): RM & L Gráfica e Editora; 2007. 194 p.
13. Andrade LT, Araújo EG, Pimenta AKR, Soares DM, Cláudio TCMM. Papel da enfermagem na reabilitação física. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2010 [cited 2026 Apr 6];63(6):1056-1060. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KkppVqtR5MKfCkspNSXSYJt/?format=pdf&lang=pt>. doi: 10.1590/S0034-71672010000600029



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.