

Área do Conhecimento: 4.04.99 – Enfermagem

MACROCUSTEIO HOSPITALAR DAS INTERNAÇÕES POR ANEMIA FALCIFORME NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso^{1*}, Carolina Mariano Pompeo¹, Alexandra Almeida de Carvalho², Ana Rita Barbieri³, Oleci Pereira Frota³, Maria Lúcia Ivo^{2,3}, Marcos Antonio Ferreira Júnior⁴.

1. UFMS. Doutoranda pelo PPG em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro Oeste (PPGSD).
2. UFMS. Docente do PPG em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro Oeste (PPGSD).
3. UFMS. Docente do PPG em Enfermagem (PPGEN).
4. UFMS. Docente do PPG em Enfermagem (PPGEN) – Orientador.

Resumo

Objetivo: Determinar o macrocusteio ou *gross costing/top-down* hospitalar das internações por Anemia Falciforme (AF) na perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS) de 2013 a 2017 em Mato Grosso do Sul.

Metodologia: Estudo transversal de avaliação econômica parcial, com método de análise de custos por *gross costing/top-down*. Realizado a partir das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH), versão reduzida do Sistema de Informação Hospitalar Decentralizado do DATASUS. Para a seleção utilizou o CID-10 (D57.0) Anemia falciforme com crise e (D57.1) Anemia falciforme sem crise. **Resultados e discussão:** Foram registradas 348 internações por AF. O *top-down* apontou valores medianos em UTI de R\$1.906,97 (US\$495,31), com reajuste a R\$ 2.700,03 (US\$701,30). O valor mediano em enfermarias foi de R\$ 265,94 (US\$69,07) e reajustado a R\$376,64 (US\$97,82). **Conclusão:** Existe defasagem na tabela SUS, o que dificulta a análise contábil-financeira, o que indica a necessidade de realização de mais pesquisas.

Autorização legal: Os dados são de domínio público e dispensam aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos.

Palavras-chave: Anemia Falciforme; Custo e análise de custo; Hospitalização.

Apoio financeiro: Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT). Apoio financeiro obtido por meio do edital FUNDECT N° 06/2017 – UNIVERSAL-MS, sob protocolo nº. 39136.570.1362.14022018.

Introdução

As hemoglobinopatias apresentam prevalência mundial em torno de 4,5% da população. Devido a sua alta taxa de prevalência são consideradas um problema de saúde pública em muitos países e com presença significativa na população brasileira (BRASIL, 2014).

A Anemia Falciforme (AF) representa a forma homozigótica e a condição mais grave de uma doença decorrente de alterações genéticas hereditárias e recessivas com alteração morfológica das hemoglobinas, com ocorrência de hemólise ou a vaso-oclusão, com processos inflamatórios e lesões teciduais já nos primeiros anos de vida, com quadros progressivos que podem ser fatais (KATO; STEINBERG; GLADWIN, 2017; ZHANG *et al.* 2016).

Estima-se que nasçam anualmente no Brasil cerca de 3.500 crianças com AF. Dados epidemiológicos indicam que existem cerca de 20 a 30 mil brasileiros com AF (BRASIL, 2014), cuja sobrevivência aumentou com a introdução de programas de triagem neonatal e medidas de tratamento em vários países no mundo (CHAKRAVORTY; WILLIAMS, 2014; ARAUJO *et al.* 2015)

O desafio para a melhoria do tratamento dos pacientes com AF consiste no planejamento por parte dos gestores para as ações em saúde, assim como as estimativas dos custos e benefícios econômicos necessários para aprimorar os cuidados (BOU-MAROUN *et al.*, 2018).

Em vários países os estudos econômicos de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) são realizados há anos, como uma tentativa de direcionar os sistemas de saúde para a eficiência, expansão de oferta, de forma segura e eficaz, com adoção de monitoramentos e avaliações (EDDY *et al.*, 2012). No Brasil as pesquisas baseadas em ATS estão em início de desenvolvimento, com a necessidade de realização de estudos e investimentos para oferecer maior segurança nessas avaliações (MORAZ, *et al.*, 2015). Os custos de tratamento dos pacientes com AF ainda são pouco discutidos e em muitos países desconhecidos (WANG *et al.*, 2013).

Nesse contexto, objetiva-se determinar o macrocusteio ou *gross costing/top-down* hospitalar das internações por Anemia Falciforme (AF) na perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS) de 2013 a 2017 em Mato Grosso do Sul.

Metodologia

Estudo transversal de avaliação econômica parcial na perspectiva do Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS), com método de análise de custos diretos por macrocusteio ou *gross costing/top-down* (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2014) para a análise dos custos e ressarcimento do SUS aos prestadores de serviços

hospitalares que efetivaram internações de pacientes com Anemia Falciforme. Este estudo ocorreu de novembro a fevereiro de 2018, com recorte temporal analisado entre os anos de 2013 a 2017.

Os dados foram obtidos a partir das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH) que são formulários na versão reduzida dos laudos das internações hospitalares disponíveis na base do Sistema de Informação Hospitalar Decentralizado (SIHD/SUS) do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) (BRASIL, 2018).

Para a seleção do agravo a saúde utilizou-se a 10ª Classificação Internacional de Doenças (CID-10) com os seguintes códigos: D57.0 (Anemia falciforme com crise) e D57.1 (Anemia falciforme sem crise).

Foram analisadas as variáveis referentes ao valor de ressarcimento por paciente com serviços hospitalares para a estimativa de custo, com os itens ano de internação, município de movimentação, município de origem, tempo de permanência e os custos diretos com internação em enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

O cálculo de custos foi expresso em Reais (R\$) e convertidos em dólares norte-americanos (USD), mediante média da taxa de câmbio de 2018 (R\$3,85 = USD1,00). A correção de custo pelo valor inflacionário anual foi realizada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) (IBGE, 2019), através da plataforma online denominada Calculadora do Cidadão do Banco Central do Brasil.

A extração dos dados do site do DATASUS ocorreu com a utilização do software TabWin 4.1.3. e a análise foi realizada com uso do software BioEstat 5.3 com estatística descritiva. As informações deste estudo são de domínio público e dispensam a aprovação por Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos.

Resultados e discussão

Entre 2013 e 2017 foram registradas 348 internações por Anemia Falciforme em MS. Destas, 280 (80,4%) foram internações como D57.0 Anemia falciforme com crise e 68 (19,54%) por D57.1 Anemia falciforme sem crise. Vale ressaltar que as condições clínicas e resposta ao tratamento em pacientes com AF dependem de vários fatores dentre os quais podem ser citados os genéticos e socioambientais (ASNANI et al., 2017; SALLES et al., 2018).

O diagnóstico secundário não foi preenchido em nenhum dos casos, fato que impossibilitou a determinação do motivo da internação. Esta situação é citada em outras pesquisas que utilizaram esta base de dados do SUS (FERNANDES; AVENDANHA; VIANAA, 2017; LOUREIRO; ROZENFELD, 2005). Em 224 (64,37%) internações os pacientes eram residentes de municípios de médio e pequeno porte do estado. Grande parte dos atendimentos ocorreu nos maiores centros urbanos que possuem os serviços especializados de Hematologia com 227 (65,2%) internações.

Houve um total de 338 (97,1%) internações em enfermarias nas especialidades de clínica médica e/ou pediátrica, com tempo mediano de permanência de 4 dias (Intervalo Interquartil 2-7 dias). Período este que corrobora com outras pesquisas que observaram cerca de 5 dias de internação, devido a crise de dor vasculosa (FERNANDES; AVENDANHA; VIANAA, 2017). Nos Estados Unidos da América (EUA) foram observados 3 dias (intervalo de 2-5 dias) de permanência, com variáveis decorrentes da condição de saúde (BOU-MAROUN et al., 2018).

Na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foram encontradas dez (2,87%) internações, com tempo mediano de permanência de 3 dias (Intervalo Interquartil 1 - 7 dias), valor menor que em uma pesquisa realizada no Congo, na qual o tempo de UTI para AF é de 5,5 dias (entre 1 a 16 dias) (NGOLET et al., 2016). Houve variação no tempo de permanência ao analisar o total das internações de pacientes que necessitaram de UTI, cuja mediana foi de 13 dias (Intervalo Interquartil 8 - 23 dias).

Nas internações foi realizado o Tratamento para Anemia Hemolítica em 331 (95,11%) casos e Diagnóstico e/ou Atendimento de Urgência em Clínica Médica ou Clínica Pediátrica em 17 (5,1%). Observou-se um fato importante, visto que os valores de ressarcimento dos serviços hospitalares pelo SUS são pagos em pacotes com valores fixos referentes ao tipo de diagnóstico e local de internação, o que não permitiu reconhecer as causas da internação (BRASIL, 2011; LOUREIRO; ROZENFELD, 2005).

A análise do *top-down* das internações por AF, são compostas por serviços de profissionais de saúde, serviços hospitalares e valor total pago (Tabela 1).

Tabela 1. *Gross costing/top-down* por valores medianos pagos pelo Sistema Único de Saúde nas internações por Anemia Falciforme entre 2013 e 2017. Campo Grande-MS, 2019 (n=348).

Procedimentos	n	Valores pagos 2013-2017	Valores ajustados IPCA* - 2018
Internação em Enfermarias	338		
Serviços dos profissionais de saúde		37,97 (9,86**)	53,76 (13,96**)
Serviços hospitalares		227,16 (59,00)	321,63 (83,54)
Valor da internação		265,94 (69,07)	376,64 (97,82)
Internação em Unidade Terapia Intensiva	10		
Serviços dos profissionais de saúde		243,35 (63,20)	344,55 (89,49)
Serviços hospitalares + valor de UTI***		1.685,60 (437,81)	2.386,00 (619,74)
Valor da internação		1.906,97 (495,31)	2.700,03 (701,30)

*Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IBGE, 2019). ** Dólar norte-americano pela taxa de câmbio 2018. *** Valor de diária em UTI do SUS equivale a R\$478,72.

O valor mediano diário total das internações por Anemia Falciforme neste estudo obteve o valor máximo decorrente de internação em UTI em R\$ 1.906,97 (US\$495,31), que ao ser reajustado pelo IPCA chegou ao valor de R\$ 2.700,03 (USD 701,30). O valor total gasto em UTI chegou a R\$ 24.449,30 (USD 6.350,46) e reajustado poderia ter sido pago R\$34.617,20 (USD 8.991,48). Os valores de UTI sem reajuste foram maiores que os relatados em uma pesquisa no Congo, onde o valor variou de USd 115,21 a USd238,07 (NGOLET et al., 2016) e menores do que os registrados como mediana de maior consumo hospitalar nas internações por AF nos EUA com o valor de USd22.631 por internação (BOU-MAROUN *et al.*, 2018).

O valor mediano obtido pelas internações em enfermarias totalizou R\$ 265,94 (USD69,07), reajustado pelo IPCA em R\$376,64 (USD97,82). Com o valor total gasto de R\$ 80.373,21 (USD20.876,67) ao ser reajustado seria R\$113.798,57 (USD29.558,07). Os valores de internação nas enfermarias, mesmo reajustados são inferiores aos estudos que apontam o valor médio por internação de AF no SUS em USD186, e que os valores de internação na Nigéria de USD133 ± USD95,24 (ADEGOKE; ABIOYE-KUTEYI; ORJI, 2014; FERNANDES; AVENDANHA; VIANAA, 2017).

A inflação gera impactos na área da saúde, cujos valores de ressarcimento do SUS aos prestadores de serviços hospitalares estão em defasagem há mais de 10 anos, visto que 80% dos procedimentos encontram-se sem reajuste (MAGALHÃES et al., 2018). O uso crítico em pesquisas da lógica contábil-financeira relativa as AIH, pode permitir revisões e aperfeiçoamento dos ressarcimentos oriundos do SUS para os hospitais (LOUREIRO; ROZENFELD, 2005).

A possível limitação desta pesquisa está na base de dados que pode ser subestimada em termos de internações, mesmo assim destaca-se a importância de conhecer o *top-down* e *bottom-up* das internações por AF.

Conclusões

Dentre as internações analisadas não foram encontrados dados referentes ao diagnóstico secundário em razão do não preenchimento dessa informação, que impossibilitou determinar a causa da internação. A maioria das internações ocorreram nos centros especializados para tratamento de AF no estado e os pacientes eram oriundos de cidades interioranas, o que pode dificultar a adesão ao tratamento.

O tempo de permanência em UTI, assim como o tempo total de internação de pacientes que necessitaram de UTI deve ser focado e analisado em pesquisas futuras. O *top-down* das internações apontou os maiores valores medianos oriundos das internações em UTI R\$ 1.906,97 (USD495,31), com reajuste chegou a R\$ 2.700,03 (USD701,30), que ultrapassa os valores encontrados em pesquisa realizada no Congo, mas não dos EUA. O valor mediano em enfermarias foi de R\$ 265,94 (USD69,07) e reajustado em R\$376,64 (USD97,82), mesmo assim é inferior a outro estudo brasileiro e também a internação registrada na Nigéria.

Há defasagem nos reajustes da tabela SUS, o que dificulta a análise contábil-financeira, mesmo assim é de suma importância que sejam realizadas novas pesquisas referentes aos custos e ressarcimentos do SUS em AF e outras alterações de saúde.

Referências bibliográficas

ADEGOKE, S. A.; ABIOYE-KUTEYI, E.; ORJI, E. O. The rate and cost of hospitalisation in children with sickle cell anaemia and its implications in a developing economy, **African Health sciences**, v.14, n.2, p 467-480, 2014.

AMARAL, J. L.; ALMEIDA, N. A.; SILVEIRA, P. S.; OLIVEIRA, P. P. P.; MOURA, F. L. Perfil Sociodemográfico, Econômico e de Saúde de Adultos com Doença Falciforme, **Revista da Rede de Enfermagem do nordeste**, v.16, n.3, p.296-305, 2015.

ARAUJO, O. M. R.; IVO, M. L.; FERREIRA JUNIOR, M. A.; PONTES, E. R. J. C.; BISPO, I. M. G. P; OLIVEIRA, E. C. L. Sobrevida e mortalidade em usuários e não usuários de hidroxiureia com doença falciforme, **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 1, p. 67–73, 2015.

ASNANI, M. R.; KNIGHT, M. J.; REID, M.; GREENE, L. G.; AYEE, P. L. Socio-environmental exposures and health outcomes among persons with sickle cell disease, **PoLS ONE**, v.12., n. 4, p.1-8, 2017.

BOU-MAROUN, L. M.; META, F.; HANBA, C. J.; CAMPBELL, A. D.; YANIK, G. A. An analysis of inpatient pediatric sickle cell disease: Incidence, costs, and outcomes. **Pediatric Blood & Cancer**, v. 65, n. 1, p. 1-7, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual Técnico Operacional do Sistema de Gerenciamento da tabela, Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS - SIGTAP versão DESKTOP. Volume I. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Doença falciforme: Hidroxiureia: uso e acesso**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação Hospitalar Descentralizado (SIHD)**. DATASUS. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIHD/reduzida>. Acesso em: 20 out. 2018.

CHAKRAVORTY, S.; WILLIAMS, T. N. Sickle cell disease: a neglected chronic disease of increasing global health importance. **Archives of Disease in Childhood**, p. 1–6, 2014.

EDDY, D. M. ; HOLLINGWORTH, W.; CARO, J. J.; TSEVAT, J.; MCDONALD, K. M.; WONG, J. B. Model transparency and validation: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force–7. **Medical Decision Making**, v. 32, p 5733–743, 2012

FERNANDES, A. P.; AVENDANHA, F. A.; VIANAA, M. B. Internações de crianças com doença falciforme no Sistema Único de Saúde no Estado de Minas Gerais. **Jornal de Pediatria**, v.93, n.3, p287–293, 2017.

IBGE – Índice nacional de preço ao consumidor (IPCA) Tabela Completa de Série histórica. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novportal/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas> Acesso em: 25 fev. 2019.

KATO, G. J.; STEINBERG, M. H.; GLADWIN, M. T. Intravascular hemolysis and the pathophysiology of sickle cell disease. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 127, n. 3, p. 750–760, 2017

LOUREIRO, M. M.; ROZENFELD, S. Epidemiologia de internações por doença falciforme no Brasil. **Revista Saúde Pública**, v.6, n.39, p.943-949, 2005

MAGALHÃES, M. J. S.; ARAÚJO, G. L.; ALMEIDA, L. P.; SOARES, W. S.; MARTINS, D. S.; ROCHA, G. D.; VASCONCELOS, I. F.; DELGADO, L. C. L.; OLIVA, H. N. P.; MAGALHÃES, A. A. Impact of inflation on the medical and hospital Money transfers of the neurosurgical procedures of the brazilian unified healthcare system from 2008 to 2017. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, v.4, 2018.

MORAZ, G.; GARCEZ, A. S.; ASSIS, E. M.; SANTOS, J. P.; BARCELLOS, N. T.; KROEFF, N. T. Cost-effectiveness in health in Brazil: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3211- 3229, 2015

NGOLET, L. O.; MOYEN ENGOBA, M.; KOCKO, I.; ELIRA DOKEKIAS, A.; MOMBOULI, J. V.; MOYEN, G. M. Sickle-Cell Disease Healthcare Cost in Africa: Experience of the Congo. **Anemia**, v.2016, p.1-5, 2016.

OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, L. M. P., SANTOS, E. N. Methodological foundations for cost-of-illness studies in Brazil. **Revista de Nutrição**, v.27, n.5, p.585-595, 2014.

SALLES, R. P.; SAKAMOTO, T. M.; CAVALCANTI, M. A. B.; PONTES, E. R. J. C.; NASCIMENTO, V. A.; MELO, E. S. P.; SANTOS NETO, A. B.; INSABRALDE, A.; SARAT, C. N. F.; POMPEO, C. M.; FERRAZ, M. B.; SGARBI, A. K. G.; BARANOSKI, A.; CARVALHO, A. M. A.; FERREIRA JÚNIOR, M. A.; CALDAS, R. A; IVO, M. L. Evaluation of hematological variables according to haplotypes in patients with users and nonusers of hydroxyurea in the sickle cell anemia. **International Journal of Development Research**, v.8; n.12, p.24656-24659, 2018.

WANG, C.; OYEKU, S. O.; LUO, Z.; BOULET, S. L.; MILLER, S. T.; CASELLA, J. F.; FISH, B.; THOMPSON, B. H.; GROSSE, S. D. Hydroxyurea Is Associated With Lower Costs of Care of Young Children With Sickle Cell Anemia. **Pediatrics**, v.132, n.4, p. 677–683, 2013.

ZHANG, D.; XU, C.; MANWANI, D.; FRENETTE, P. S. Neutrophils, platelets, and inflammatory pathways at the nexus of sickle cell disease pathophysiology. **Blood**, v. 127, p. 801–809, 2016.