

Consumo alimentar e estado nutricional de crianças com doença falciforme: uma revisão sistemática

Food consumption and nutritional status of children with sickle cell disease: a systematic review

Jamile Araujo¹

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6401-946X>

Luama Araújo²

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1294-5725>

Caroline Lima³

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8635-9871>

Marcio Souza⁴

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4922-6786>

Resumo

OBJETIVO: Descrever sobre o consumo alimentar e o estado nutricional de crianças com Doença Falciforme (DF). **MÉTODOS:** O estudo foi realizado por meio da revisão sistemática utilizando a estratégia PICO. Os artigos foram coletados nas bases de dados eletrônicas: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), a partir de publicações nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês, com população de crianças diagnosticadas com DF e idade até 12 anos incompletos. Para identificação e seleção dos artigos utilizou-se o diagrama de fluxo PRISMA. **RESULTADOS:** Após seleção, 07 artigos foram incluídos na revisão, todos eram do tipo transversal, com distribuição geográfica abrangendo Brasil, Nigéria e Gana. O qual se constitui com 12.120 crianças do sexo feminino e masculino que participaram das pesquisas, com exceção do grupo controle. Os estudos utilizaram alguns critérios de avaliação do estado nutricional, consumo alimentar e perfil socioeconômico. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** O baixo nível socioeconômico somado à ingestão pouco balanceada de alimentos, ainda provocam modificações importantes no processo de crescimento e desenvolvimento de crianças que herdam a Doença Falciforme. Intervenções gerais e alimentares, adequadas à realidade desses indivíduos possibilitam um impacto positivo na qualidade de vida deste público.

Palavras-chave: criança; anemia falciforme; ingestão de alimentos.

Abstract

AIM: Describe the food consumption and nutritional status of children with Sickle Cell Disease (FD). **METHODS:** The study was carried out through a systematic review using the PICO strategy. The articles were collected in electronic databases: Virtual Health Library (VHL), PubMed and SciELO (Scientific Electronic Library Online), from publications in the last 10 years, in Portuguese and English, with a population of children diagnosed with SCD and age up to 12 years old. For identification and selection of articles, the PRISMA flow diagram was used. **RESULTS:** After selection, 07 articles were included in the review, all of which were cross-sectional, with geographic distribution covering Brazil, Nigeria and Ghana. Which consists of 12,120 female and male children who participated in the surveys, with the exception of the control group. The studies used some criteria to assess nutritional status, food consumption and socioeconomic profile. **FINAL CONSIDERATIONS:** The low socioeconomic level, added to the unbalanced food intake, still cause significant changes in the growth and development process of children who inherit Sickle Cell Disease. General and dietary interventions, appropriate to the reality of these individuals, enable a positive impact on the quality of life of this public.

Keywords: child; anemia sickle cell; eating.

¹ Universidade do Estado da Bahia, Brasil. E-mail: jamilscapely@gmail.com

² Universidade do Estado da Bahia, Brasil. E-mail: luaraujo@uneb.br

³ Universidade do Estado da Bahia, Brasil. E-mail: nutricarollima@gmail.com

⁴ Universidade do Estado da Bahia, Brasil. E-mail: mcsouzafisio@gmail.com

Introdução

A infância constitui um período fundamental para o crescimento e desenvolvimento dos seres humanos, principalmente nos processos que envolvem a maturação biológica corporal, e uma alimentação balanceada consegue contribuir positivamente nesse mecanismo. Compreender sobre o comportamento alimentar nessa faixa etária é essencial e merece total atenção, visto que o consumo pouco adequado ou insuficiente de nutrientes pode desencadear em carências ou excessos, e conseqüentemente, comprometer o estado nutricional de modo expressivo¹.

Uma condição de saúde presente na nossa sociedade capaz de modificar essa dinâmica da alimentação infantil é a Doença Falciforme (DF)^{2,3}, que é considerada um relevante problema de saúde pública, caracteriza-se como uma das enfermidades genéticas e hereditárias mais comuns mundialmente na infância⁴. A DF teve origem no continente africano, e há evidências de que os indivíduos a tenham herdado em diversas regiões do planeta⁵. No Brasil sua disseminação ocorreu devido à diáspora africana, durante período colonial, para fins do comércio escravocrata¹.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS)⁶ cerca de 5% da população mundial convive com os genes característicos para distúrbios de hemoglobina, principalmente, DF e talassemia. De acordo com o Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), a cada mil crianças nascidas vivas no Brasil, uma é diagnosticada com a doença. Assim, o país tem uma estimativa anual de nascimento de 3.500 crianças com a enfermidade e 180.000 com traço falciforme (TF). Entretanto, a distribuição dessa condição clínica não ocorre de maneira homogênea, pois as regiões Norte e Nordeste apresentam maiores taxas de incidência e de prevalência dessa condição

clínica, devido à alta prevalência da população afrodescendente⁵.

Vale a pena ressaltar que, a DF abrange diversas hemoglobinopatias presentes no planeta², possui caráter crônico e incurável⁵. Trata-se de uma mutação no gene que produz a hemoglobina (Hb). Essa alteração acontece na estrutura da hemoglobina A (HbA), originando outra, mutante, denominada hemoglobina S (HbS), de herança recessiva⁴.

Manifestações clínicas e complicações secundárias, assim como, características socioeconômicas e culturais pouco favorecidas podem levar a uma redução na expectativa e na qualidade de vida desse público, por isso, os cuidados referentes à alimentação e nutrição são importantes na assistência aos indivíduos com DF, visto que há um aumento significativo das necessidades alimentares, devido à alta demanda energética e de micronutrientes, e crianças com essa condição costumam ter um perfil físico mais limitado em comparação à outras consideradas saudáveis^{7,8}.

Relevante destacar que, a herança produzida pelos 350 anos de escravidão produziu uma imensa desigualdade social no Brasil^{9,10}, a qual atingiu fortemente a população negra que ainda convive nas piores circunstâncias de vida, em situações de insalubridade, baixa escolaridade, remuneração insuficiente, condições sanitárias inadequadas e dificuldades em prover suas necessidades básicas, bem como realizar uma alimentação que seja suficiente para manutenção das suas atividades vitais¹¹, o que se apresenta como um elemento potencializador no prognóstico inadequado desta condição de saúde⁸.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo analisar o padrão de consumo alimentar e o estado nutricional de crianças com Doença Falciforme, além de tentar compreender os impactos das limitações do perfil socioeconômico na saúde dessa população.

Materiais e Métodos

Abaixo segue a sugestão das subseções e níveis que devem estar contidos na seção Material e Métodos.

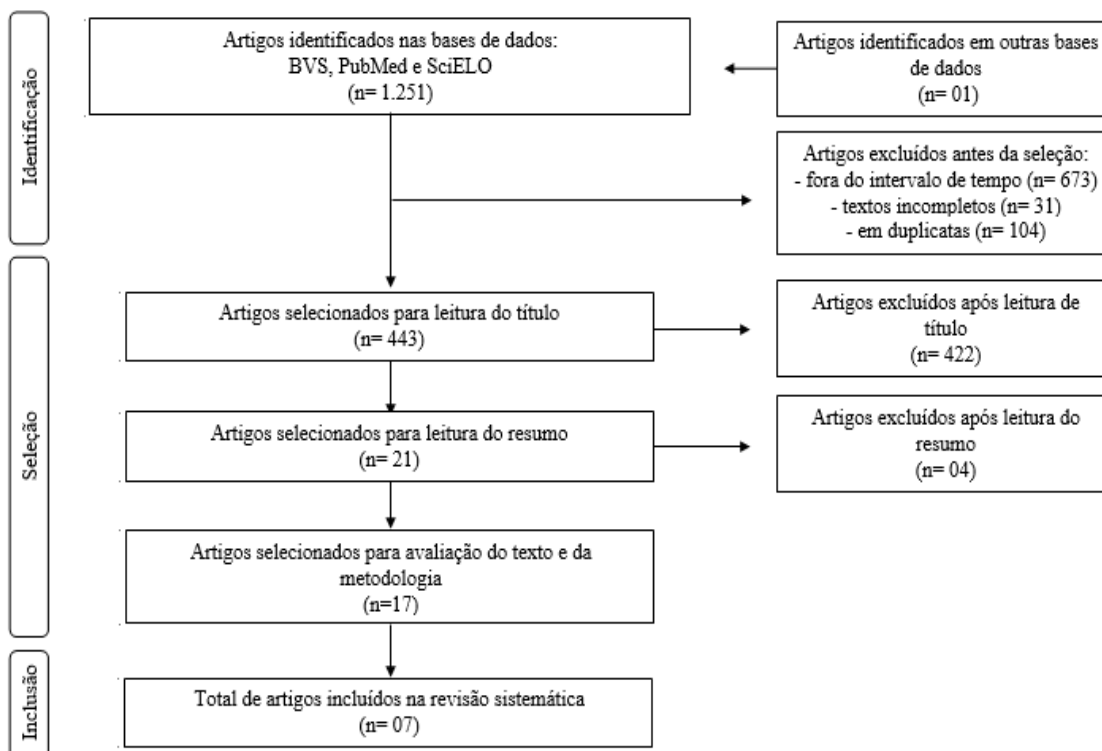
Este estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, com período de coleta realizado entre fevereiro e outubro de 2021. A pesquisa abrange artigos que utilizaram como delineamento, estudos transversais, publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês, não havendo necessidade de investimento financeiro para elaboração deste trabalho. O estudo foi estruturado na estratégia PICO¹², um acrônimo para População (crianças com diagnóstico de DF e com idade até 12 anos incompletos), Intervenção (consumo alimentar e estado nutricional), Contexto (não se aplica) e *Outcomes/Desfecho* (impacto da doença nos fatores relacionados à alimentação e nutrição).

As buscas dos artigos foram realizadas nas bases de dados eletrônicas: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed e SciELO (*Scientific Electronic*

Library Online). Foram utilizadas as palavras-chave: *Nutrition, Food Consumption, Nutrition Status, Sickle Cell Disease* e suas respectivas traduções em português (acrescidas dos operadores booleanos “AND” e “OR”), escolhidas mediante consulta prévia aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). O rastreamento foi realizado por meio das palavras encontradas nos títulos, assuntos e resumos dos artigos.

Alguns filtros disponíveis nas bases de dados foram adicionados para delimitação da pesquisa - textos completos; *text availability: full text*; intervalo de ano de publicação: últimos 10 anos; *publications dates: 10 years*. Os artigos coletados foram selecionados por rastreio dos títulos (primeira etapa), resumos (segunda etapa) e leitura integral (terceira etapa). Posteriormente, foi realizada uma leitura exploratória dos estudos selecionados e, em seguida, leitura seletiva e analítica. O diagrama de fluxo PRISMA¹³ (**Figura 1**) foi usado para identificação e seleção dos artigos.

Figura 1 - Diagrama de fluxo para identificação e seleção de artigos.



Fonte: elaborado pelos autores, a partir do diagrama de fluxo PRISMA^[13].

As informações extraídas dos artigos selecionados foram sistematizadas na **Tabela 1**, contendo os seguintes dados: autor(es), ano, país(es), desenho do estudo,

objetivo do estudo, população, idade, avaliação e instrumentos, resultados; com intuito de ordenar os dados pertinentes à pesquisa.

Tabela 1 - Características clínicas, nutricionais e socioeconômicas/demográficas de crianças diagnosticadas com DF, a partir de estudos publicados entre 2011 e 2021.

	País(es)	Desenho do estudo	Resultados
Islam <i>et al.</i> , 2021	Nigéria	Transversal.	Constatou-se que há associação entre DF, nanismo e baixo peso em crianças menores de cinco anos em um ambiente sobrecarregado com desnutrição infantil e uma alta taxa de mortalidade.
Santos <i>et al.</i> , 2020	Brasil	Seccional (transversal).	Verificou-se que as crianças com DF ainda permanecem em vulnerabilidade clínica, porque apresentam intercorrências clínicas graves. O percentual de excesso de peso foi significativo. A falta de equidade social vivenciada por esse grupo amplifica as complicações decorrente da doença.
Botelho <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Transversal descritivo.	Houve a percepção de que o consumo de micronutrientes não foi baixo e não encontraram associação entre o estado nutricional e a ingestão de micronutrientes. Em contrapartida, uma alta porcentagem de crianças apresentou baixa diversidade alimentar.
Boadu; Ohemeng; Renner, 2018	Gana	Transversal.	Percebeu-se que em geral, crianças com DF apresentaram baixa ingestão de energia e conseqüentemente, consumo insuficiente ou totalmente deficiente de micronutrientes, principalmente de cálcio, vitaminas E, B12, A e C, zinco, folato e magnésio. Associou-se o percentual de crianças desnutridas, baixa estatura e baixo peso com o quadro clínico.
Adegoke <i>et al.</i> , 2017	Brasil e Nigéria	Transversal descritivo.	Maiores ocorrências de baixo peso e baixa estatura entre as crianças nigerianas com DF, enquanto a ocorrência de sobrepeso ou obesidade foi maior no Brasil.
Pinho <i>et al.</i> , 2012	Brasil	Transversal e de natureza quantitativa.	Identificou-se que os indicadores antropométricos ficaram dentro dos limites de eutrofia (estatura e peso adequados para a idade), entretanto o consumo dietético estava inadequado (pouca variação do cardápio diário, com baixa ingestão de frutas e hortaliças, leite e derivados), impactando diretamente no consumo de micronutrientes, que estava insuficiente, principalmente de cálcio, ferro, ácido fólico, vitamina B12 e vitamina D.
Animasahun <i>et al.</i> , 2011.	Nigéria.	Prospectivo, transversal e analítico.	Averiguou-se que o baixo nível socioeconômico possui efeito adverso sobre o estado nutricional e a hemoglobina de pacientes com DF.

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

DCT: Dobra Cutânea Tricipital; CB: Circunferência do Braço; AMB: Área Muscular do Braço; AGB: Área de Gordura do Braço; P/I: peso por idade; E/I: estatura por idade; P/E: peso por estatura; IMC: Índice de Massa Corpórea; IMC/I: Índice de Massa Corpórea por idade; Ht: hematócrito; VCM: Volume Corpuscular Médio; HCM: Hemoglobina Corpuscular Média; CHCM: Concentração Média de Hemoglobina Corpuscular; HbF%: percentual de Hemoglobina Fetal; NOVA *classification*; NCHS: *National Center for Health Statistics*; RDAs: *Recommended Dietary Allowance*; MOS: *Medical Outcomes Study*; WHO: *World Health Organization*.

Para avaliação da qualidade dos artigos utilizou-se o instrumento *Quality Assessment Tool for Observational Cohort*

*and Cross-Sectional Studies*¹⁴, constituído por 14 critérios, como consta no **Quadro 1**. Os artigos foram classificados com boa,

regular ou ruim qualidade, cuja avaliação ocorreu por dois avaliadores independentes.

Quadro 1 - Palavras-Chave utilizadas na busca eletrônica nos idiomas português e inglês.

PORTUGUÊS	INGLÊS
Nutrição	<i>Nutrition; Nutrition Science; Nutrition Sciences; Nutrition, Public Health; Nutritional Science; Science, Nutrition; Science, Nutritional; Sciences, Nutrition; Sciences, Nutritional.</i>
Consumo alimentar	<i>Food Consumption.</i>
Estado nutricional	<i>Nutrition Status; Status, Nutrition; Status, Nutritional.</i>
Doença Falciforme	<i>Anemias, Sickle Cell; Cell Disease, Sickle; Cell Diseases, Sickle; Cell Disorder, Sickle; Cell Disorders, Sickle; Disease, Hemoglobin S; HbS Disease; Hemoglobin S Disease; Hemoglobin S Diseases; Sickle Cell Anemia; Sickle Cell Anemias; Sickle Cell Disease; Sickle Cell Diseases; Sickle Cell Disorder; Sickle Cell Disorders; Sickling Disorder Due to Hemoglobin S.</i>

Fonte: elaborado pelos autores, 2021.

O processo de seleção e extração de dados dos artigos, assim como a identificação dos aspectos metodológicos foi realizado por dois revisores independentes. Quando ocorria algum desacordo entre eles, os revisores liam novamente o artigo na íntegra para reavaliação. Se a divergência persistisse, um terceiro revisor poderia decidir quais estudos deveriam ser selecionados, entretanto, não houve necessidade.

Resultados

A pesquisa nas bases de dados resultou inicialmente em 1.252 artigos. Desses, 808 foram excluídos antes do processo de seleção, pois estavam fora do intervalo de tempo proposto (n= 673), com textos incompletos (n= 31) e em duplicatas (n= 104), resultando em 443 artigos para leitura do título. Após rastreio dos títulos, 422 artigos foram excluídos, pois não contemplavam o objetivo do trabalho, sendo selecionados 21 artigos. Desses, 17 foram selecionados pela leitura do resumo,

pois pareceram se enquadrar nos critérios de seleção. No entanto, após avaliação do texto e da metodologia verificou-se que 10 deles não cumpriam todos os critérios de inclusão, resultando na seleção final de 07 artigos, conforme **Figura 1**. Todos os artigos foram lidos de forma analítica e seletiva, sendo organizados em uma tabela com informações relevantes das pesquisas, como mostra a **Tabela 1**.

No que se refere às características gerais dos artigos (**Tabela 1**), todos os estudos são transversais (100%), com publicações entre 2011 e 2021. As pesquisas foram realizadas com a seguinte distribuição geográfica: Brasil (n= 03); Nigéria (n= 02); Gana (n= 01); Brasil e Nigéria (n= 01). Os estudos usaram populações com 12 a 11.420 crianças diagnosticadas com DF, um total de 12.120 participantes do sexo feminino e masculino, com exceção do grupo controle. Apenas 1 artigo não informou o sexo da amostra. O intervalo de idade das crianças perpassou entre 06 meses a 12 anos.

Os estudos, em sua maioria, utilizaram os seguintes critérios de

avaliações para coleta dos dados: métodos diagnósticos (n= 05); avaliação do estado nutricional (n= 07); análise do consumo alimentar (n= 04) e determinação do quantitativo de macro e micronutrientes (n= 03); classificação da situação socioeconômica (n= 05) e/ou sociodemográfica (n= 03).

Para confirmação da doença nas crianças analisadas, os métodos diagnósticos mais utilizados foram dados clínicos obtidos a partir dos registros médicos e/ou parâmetros hematológicos: *status* da célula falciforme; nível de hemoglobina; teste em um hemoglobímetro; avaliação da concentração de hemoglobina.

A caracterização da situação socioeconômica e sociodemográfica foi abordada de acordo com os seguintes pontos: bens materiais das famílias; grau de escolaridade dos responsáveis; informações acerca do saneamento básico e condições de moradia; renda e tamanho familiar; nível de escolaridade e ocupação dos pais. Para obtenção dos dados, alguns utilizaram questionários (semiestruturado ou pré-testado).

Em relação à utilização de parâmetros para avaliar o estado nutricional, todas as pesquisas utilizaram ao menos duas das seguintes medidas antropométricas: peso, estatura, IMC, peso por idade, estatura por idade, peso por estatura, IMC por idade, Dobra Cutânea Tricipital (DCT), Circunferência do Braço (CB), Área de Gordura do Braço (AGB) e Área Muscular do Braço (AMB).

A avaliação do consumo alimentar foi baseada a partir do uso de no mínimo

uma dessas ferramentas: recordatório alimentar de 24 horas; questionário de frequência alimentar; programas e *softwares* para cálculo das quantidades de macro e micronutrientes consumidos; estimativa da ingestão de nutrientes, comparando com as recomendações para a faixa etária, segundo as RDAs (*Recommended Dietary Allowances*); análise do consumo de alimentos ultraprocessados.

Quanto aos resultados relativos à avaliação da qualidade dos artigos selecionados para revisão, descritos na **Tabela 2**, todos apresentaram conformidades com os critérios 1, 6, 7, 8, 9, 11, 12 e 14; um dos artigos não especificou e não definiu a população do estudo, como está retratado no critério 2; cinco dos artigos analisados não relataram se a taxa de participação das pessoas elegíveis era de pelo menos 50%, como consta o critério 3; um dos estudos não relatou se os participantes foram selecionados nas mesmas populações, e também não justificou o tamanho de amostra, como informado no critério 4 e 5; cinco deles não relataram se as exposições foram avaliadas mais de uma vez ao longo do tempo, como previsto no critério 10; uma pesquisa não informou a respeito da perda do seguimento, como referido no critério 13. Após aplicação da ferramenta, os artigos apresentaram as seguintes classificações: boa qualidade (n= 04) e regular qualidade (n= 03). Os artigos classificados com ruim qualidade, não foram utilizados para elaboração do estudo.

Tabela 2 - Avaliação de qualidade dos artigos selecionados para revisão (n=07).

Estudos	Critérios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Qualidade
Islam <i>et al.</i> , 2021		S	S	S	S	S	N	N	S	S	NR	S	NA	S	S	Boa
Santos <i>et al.</i> , 2020		S	N	NR	NR	N	N	N	S	S	NR	S	NA	NR	S	Regular

Botelho <i>et al.</i> , 2019	S	S	NR	S	S	N	N	S	S	S	S	NA	S	S	Boa
Boadu; Ohemeng; Renner, 2018	S	S	NR	S	S	N	N	S	S	NR	S	NA	S	S	Regular
Adegoke <i>et al.</i> , 2017	S	S	NR	S	S	N	N	S	S	NR	S	NA	S	S	Boa
Pinho <i>et al.</i> , 2012	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	NA	S	S	Boa
Animasahun <i>et al.</i> , 2011.	S	S	NR	S	S	N	N	S	S	NR	S	NA	S	S	Regular

Fonte: elaborado pelos autores, a partir do *Study Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies*, 2021^[14].

(1) A questão da pesquisa ou objetivo neste artigo foi claramente declarada? (2) A população do estudo foi claramente especificada e definida? (3) A taxa de participação de pessoas elegíveis foi de pelo menos 50%? (4) Todos os sujeitos foram selecionados ou recrutados nas mesmas populações ou em populações semelhantes (incluindo o mesmo período de tempo)? Os critérios de inclusão e exclusão para participar do estudo foram pré-especificados e aplicados uniformemente a todos os participantes? (5) Uma justificativa de tamanho de amostra, descrição de potência ou estimativas de variação e efeito foram fornecidas? (6) Para as análises neste artigo, as exposições de interesse foram medidas antes do (s) resultado (s) a ser medido (s)? (7) O prazo foi suficiente para que se pudesse esperar razoavelmente uma associação entre exposição e resultado se existisse? (8) Para as exposições que podem variar em quantidade ou nível, o estudo examinou diferentes níveis de exposição como relacionados ao resultado (por exemplo, categorias de exposição ou exposição medida como variável contínua)? (9) As medidas de exposição (variáveis independentes) foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas de forma consistente em todos os participantes do estudo? (10) As exposições foram avaliadas mais de uma vez ao longo do tempo? (11) As medidas de resultado (variáveis dependentes) foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas de forma consistente em todos os participantes do estudo? (12) Os avaliadores dos resultados foram cegados ao status de exposição dos participantes? (13) A perda do seguimento após a linha de base foi de 20% ou menos? (14) As principais variáveis de confusão foram medidas e ajustadas estatisticamente por seu impacto na relação entre exposição (ões) e resultado (s)?

S, sim; N, não; CD, não é possível determinar; NR, não relatado; NA, não aplicável.

Discussão

Dentre as características observadas nos artigos analisados, os resultados apresentados por Islam *et al.*¹⁵, Boadu; Ohemeng; Renner¹⁶, Adegoke *et al.*¹⁷ e Animasahun *et al.*¹⁸ revelaram que há uma maior associação entre a DF e o percentual de crianças desnutridas, com baixo peso e baixa estatura, por isso, a doença ainda afeta o estado nutricional desses indivíduos durante a infância. Corroborando com esses achados, os autores de um estudo de revisão sistemática observaram que as medidas corporais (peso e estatura) e os indicadores antropométricos (estatura/idade; peso/idade; peso/estatura) de crianças com a enfermidade eram inferiores quando comparados aos valores de referência para esse grupo etário¹⁹.

Em contrapartida, um estudo realizado por Ukoha *et al.*²⁰ em uma cidade no sudeste da Nigéria, sobre o estado nutricional de crianças e adolescentes com DF constatou que não há somente evidências da coexistência de desnutrição entre essa população, mas também um aumento no número de casos de supernutrição. Essa situação pode estar diretamente interligada à transição nutricional que vem ocorrendo progressivamente nos últimos anos, através de mudanças nos padrões de vida, envolvendo avanço econômico, tecnológico e cultural, distribuição de renda e urbanização²¹. Reforçando esse fato, Adegoke *et al.*¹⁷, Santos *et al.*²² e Botelho *et al.*²³ encontraram maior frequência de sobrepeso em crianças brasileiras com DF, quando comparado a outros estudos de pessoas com essa condição clínica,

atrelando as mudanças no perfil nutricional aos fatores mencionados anteriormente.

Pertinente salientar que, os dois extremos de classificações nutricionais são prejudiciais e preocupantes em indivíduos com a enfermidade, visto que, a desnutrição está relacionada com a redução das concentrações plasmáticas de hemoglobina, maiores riscos de infecção e mortalidade, enquanto o excesso de peso amplia o risco de ocorrer perfusão sanguínea e sobrecarga dos órgãos, assim como, aumentar as chances desse grupo desenvolver Hipertensão Arterial Sistêmica, asma e apneia do sono^{22,23}.

Diante desses fatos ressalta-se que, devido ao processo transitório que permeia os aspectos nutricionais, há uma constatação de que houve melhorias no desenvolvimento dessa população, e Pinho *et al.*²⁴ identificaram em seu estudo que mais de 90% das crianças tinham estatura e peso adequados para a idade, e o estado nutricional de eutrofia prevaleceu sobre os demais. Atrelado a essa perspectiva, a importância do diagnóstico precoce e do acesso aos cuidados em saúde é amplamente relevante, uma vez que esses fatores podem minimizar expressivamente o declínio de crescimento, assim como melhorar os sinais e sintomas característicos da DF e reduzir as altas taxas de mortalidade infantil^{15,16,22}.

Assim, para melhorar a compreensão do estado da gravidade dessa condição clínica, as análises laboratoriais são realizadas como método de controle. Nesse sentido, entre os fatores laboratoriais associados ao maior risco de óbito, destaca-se o baixo nível de Hb²⁵. Alguns participantes apresentaram uma concentração média de Hb significativamente menor, quando comparado aos valores de referência. Associaram a redução com uma das principais complicações da doença, que é a hemólise prematura, que desencadeia quadros graves de anemia. Os níveis de Hb abaixo do recomendado também podem acarretar em outras consequências, como

Acidente Vascular Cerebral (AVC) e outros casos mais complexos^{15,16,18}. Somando a esses achados, em um outro estudo, os valores de Hematócrito médio, Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração Média de Hemoglobina Corpuscular (CHCM) e percentual de Hemoglobina Fetal (HbF%) foram notadamente menores nas crianças nigerianas¹⁷.

Além desses pontos, os dados comprovam que a hemólise crônica leva à perda da integridade da membrana das hemácias, e correlaciona-se esses elementos com deficiências de nutrientes antioxidantes (atuam como inibidores potentes de polimerização da hemoglobina falciforme), de folato (necessário para a produção de glóbulos vermelhos) e de ferro¹⁶. Ou seja, as microdeficiências nutricionais representam um problema relevante entre as crianças com DF, por conta dos impactos de implicações e complicações sobre essa condição clínica no público infantil²⁴.

Sobre as perspectivas envolvendo a ingestão de nutrientes, Boadu; Ohemeng; Renner¹⁶ perceberam em sua pesquisa que houve adequada ingestão de proteínas, em contrapartida, baixa ingestão de folato, magnésio, cálcio, vitamina A e vitaminas C e E (propriedades antioxidantes). Em outro estudo, o consumo de cálcio e ferro foi inadequado; de ácido fólico, vitamina B12 e vitamina D foi abaixo do recomendado; de vitamina A e C não teve destaque significativo dentro de nenhum nível²⁴. Contudo, na pesquisa realizada por Botelho *et al.*²³, os autores observaram que apenas a ingestão de ácido fólico ficou abaixo do recomendado. Eles atribuíram tal informação ao baixo consumo de vegetais verde-escuros. O consumo de zinco e ferro foi bastante elevado na população do estudo. Há uma preocupação que deve ser levada em consideração, pois a sobrecarga de ferro pode estar associada a frequentes transfusões sanguíneas comuns nesses indivíduos.

Em relação à diversidade alimentar das crianças analisadas nos estudos, Pinho *et al.*²⁴ constataram que não havia variação do cardápio (monotonia alimentar). Além disso, perceberam que os participantes consumiam pelo menos três refeições no dia (desjejum, almoço e jantar), mas os lanches (manhã e tarde) e ceia nem sempre eram realizados. Ainda, conseguiram analisar que a quantidade e a qualidade das refeições não eram adequadas para a faixa etária e o estado fisiológico dos participantes. Botelho *et al.*²³, por sua vez, verificaram que um alto percentual de participantes apresentou baixa diversidade alimentar, principalmente no consumo de frutas e vegetais.

Sobre o grau de influência da situação socioeconômica na saúde desses indivíduos, Islam *et al.*¹⁵ e Animasahun *et al.*¹⁸ perceberam que as medidas antropométricas diminuíram progressivamente de acordo com a redução da classe social em que pertenciam as crianças. Tais dados foram mais presentes nos estudos realizados entre os países do continente africano.

Nas pesquisas realizadas no Brasil houve divergência nos achados, visto que, Pinho *et al.*²⁴ consideraram que apesar de as famílias das crianças terem baixa escolaridade e viverem em situação de pobreza, elas tinham acesso aos serviços básicos de infraestrutura urbana, por isso eles acreditam que isso pode ter contribuído para que tivessem um status nutricional de eutrofia; e Santos *et al.*²² perceberam que a situação socioeconômica interfere diretamente no cuidado da saúde e consequentemente no prognóstico das doenças, principalmente no que tange às iniquidades sociais e às complicações na vida das pessoas

Deve-se levar em consideração que, os agravos que permeiam a saúde da população negra poderiam ser minimizados a partir da efetividade de programas e políticas estabelecidos em alguns países, contudo é possível visualizar um contexto muito contrário. Por mais que exista a

implementação desses recursos, a negligência ainda é muito notada²⁶. O racismo estrutural que ainda atinge brutalmente o dia a dia dessa população, no qual a perversidade instaurada pela desigualdade vivenciada, tenta ser camuflada pelo achismo da não existência de tais atos, a deixa à margem dos cuidados necessários para a manutenção ou melhoria da qualidade de vida²⁷. Ademais, a dificuldade de adquirir suprimentos necessários para o consumo alimentar diário, além de práticas de cuidado desarticuladas com olhar no biológico, o qual desconsidera ações integrais que perpassam a atenção do nutricionista, ainda são fatores determinantes para o desenvolvimento reduzido de crianças com a enfermidade^{28,29}.

Conclusão

A nutrição interliga-se a diversas situações durante todos os ciclos de vida dos seres humanos. Na fase inicial da vida, o corpo passa por transformações fisiológicas necessárias, tanto quantitativamente quanto qualitativamente. Nesse período, um olhar atento é capaz de minimizar as implicações futuras relacionadas à alimentação. Contudo percebe-se que alguns elementos intrínsecos e extrínsecos são capazes de modificar consideravelmente esse processo, por isso é imprescindível analisar os aspectos que percorrem essa temática.

Os achados deste estudo comprovam que a DF ainda consegue interferir consideravelmente no desenvolvimento dos indivíduos que herdaram essa enfermidade, especialmente nas crianças. As alterações que circundam a fisiopatologia da doença alcançam distintas regiões corporais, desencadeando em complicações que dificultam o bem-estar geral dessas pessoas. Somado a isso, o baixo nível socioeconômico, muito comum nessa população, dificulta a aquisição de componentes alimentares básicos para o funcionamento do organismo, e atrela-se

esse fator ao racismo estrutural tão presente e cruel em nossa sociedade.

Um compilado de ações poderia reduzir as complexidades que entrelaçam essa doença, com ações voltadas a políticas

públicas palpáveis e eficazes, assim como, com estímulo de um aconselhamento familiar que envolva pontos que fortaleçam a educação nutricional desse público.

Referências Bibliográficas

1. Carvalho MGF, Furtado ASS, Fernandes RC, Machado MM. Diálogos sobre a alimentação e o comer em pacientes com anemia falciforme. *Brazilian Journal of Development*. 2020;6(5):30816-30823. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-515>.
2. Nascimento LCN, Souza TV, Oliveira ICS, Morais RCM, Andrade MAC. Internalização do cuidado: um estudo qualitativo com escolares que convivem com a doença falciforme. *Escola Anna Nery*. 2021;25(1):1-12. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0337>.
3. Centro de Educação e Apoio para Hemoglobinopatias. Núcleo de Ações e Pesquisa em Apoio Diagnóstico. Manual Informativo: Doença Falciforme: Linha de cuidados na Atenção Primária para Nutricionistas. Minas Gerais; 2018.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. Doença falciforme: diretrizes básicas da linha de cuidado. Ministério da Saúde. Brasília; 2015.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. TELELAB. Doença falciforme: Conhecer para Cuidar. Ministério da Saúde. Santa Catarina; 2015.
6. World Health Organization. Sickle Cell Disease [homepage na internet]. Regional Office for Africa (org.), 2021[acesso em 27 mar 2021]. Disponível em: <https://www.afro.who.int/health-topics/sickle-cell-disease>.
7. Nartey EB, Spector J, Adu-Afarwuah S, Jones CL, Jackson A, Ohemeng A *et al*. Nutritional perspectives on sickle cell disease in Africa: a systematic review. *BMC Nutrition*. 2021;7(9):1-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40795-021-00410-w>.
8. Khan SA, AlSiny F, Makki A, Ali A, AlAnsari I, Khan S. Socioeconomic status dependent medical complexities in children with sickle cell disease in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2020;27(7):1781-1787. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.03.008>.
9. Souza MC, Souza JN, Mercês MC. Structural racism as a barrier to access health: What does the COVID-19 pandemic reveal to us? *Journal of Multiprofessional Health Research*. 2021;2(2):e02.102-e02.106.
10. Souza MC, Souza JN. Access, Care, Social Inequalities and The Pandemic COVID 19 In Brazil. *Biomed J Sci & Tech Res*. 2020;31(4):24327-24329. DOI: [10.26717/BJSTR.2020.31.005125](https://doi.org/10.26717/BJSTR.2020.31.005125).
11. Matos CCSA, Tourinho FSV. Saúde da População Negra: como nascem, vivem e morrem os indivíduos pretos e pardos em Florianópolis (SC). *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2018;13(40):1-13. [http://dx.doi.org/10.5712/rbmf13\(40\)1706](http://dx.doi.org/10.5712/rbmf13(40)1706).

12. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidences search. *Rev Lat-Am Enfermagem*. 2007;15(3). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. 2021;1-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.31222/osf.io/v7gm2>.
14. National Institutes of Health (USA). Study Quality Assessment Tools. Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies [homepage na internet], [acesso em 13 abr 2021]. Disponível em: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>.
15. Islam MR, Moinuddin M, Ahmed A, Rahman SM. Association of sickle cell disease with anthropometric indices among under-five children: evidence from 2018 Nigeria Demographic and Health Survey. *BMC Nutrition*. 2021;19(5):1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-020-01879-1>.
16. Boadu I, Ohemeng A, Renner LA. Dietary intakes and nutritional status of children with sickle cell disease at the Princess Marie Louise Hospital, Accra – a survey. *BMC Nutrition*. 2021;4(33):1-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40795-018-0241-z>.
17. Adegoke SA, Figueiredo MS, Adekile AD, Braga JAP. Comparative study of the growth and nutritional status of Brazilian and Nigerian school-aged children with sickle cell disease. *International Health*. 2017;9(6):327-334. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/inthealth/ihx035>.
18. Animasahun BA, Temiye EO, Ogunkunle OO, Izuora AN, Njokanma OF. The influence of socioeconomic status on the hemoglobin level and anthropometry of sickle cell anemia patients in steady state at the Lagos University Teaching Hospital. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2011;14(4):422. DOI: 10.4103/1119-3077.91748.
19. Jesus ACS, Konstantyner T, Lôbo IKV, Braga JAP. Características socioeconômicas e nutricionais de crianças e adolescentes com Anemia Falciforme: uma revisão sistemática. *Revista Paulista de Pediatria*. 2018;36(4):491-499. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;4;00010>.
20. Ukoha OM, Emodi IJ, Ikefuna AN, Obidike EO, Izuka MO, Eke CB. Comparative study of nutritional status of children and adolescents with sickle cell anemia in Enugu, Southeast Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2020;23(8):1079-1086. DOI: 10.4103/njcp.njcp_476_19.
21. Jaime PC, Delmuè DCC, Campello T, Silva DO, Santos LMP. Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23(6):1829-1836. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05392018>.
22. Santos IN, Damião JJ, Freitas ACT, Voll VM, Rodrigues CSC, de Aguiar OB. Condições clínicas, nutricionais e sociais de crianças com doença falciforme acompanhadas em um centro de referência: estudo descritivo. *DEMETERA: Alimentação, Nutrição & Saúde*. 2020;15:e49173. DOI: 10.12957/demetra.2020.49173.
23. Botelho EC, Mataratzis PSR, Lino DL, de Oliveira AN, Bezerra FF, dos Santos Barbosa Brito F *et al*. Nutritional Status, Nutrient Intake, and Food Diversity Among Children With

Sickle Cell Anemia. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*. 2019;41(3):e141-e145. DOI: 10.1097/MPH.0000000000001377.

24. Pinho L, Azevedo CA, Caldeira AP, Amaral JF. Perfil antropométrico e dietético de crianças com anemia falciforme. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2012;36(1):935-950. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2012.v36.n4.a789>.

25. Pompeo CM, Cardoso AIQ, Souza MC, Ferraz MB, Ferreira Júnior MA, Ivo ML. Fatores de risco para mortalidade em pacientes com doença falciforme: uma revisão integrativa. *Escola Anna Nery*. 2020;24(2):1-11. DOI: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0194>.

26. Lages SRC, Silva AM, Silva DP, Damas JM, Jesus MA. O preconceito racial como determinante social da saúde: a invisibilidade da anemia falciforme. *Revista Interinstitucional de Psicologia*. 2017;10(1):109-122.

27. BOZZANO GS. Racismo estrutural: uma análise genealógica no campo da saúde coletiva brasileira. Em Tese. 2020;17(2):245-258. DOI: <https://doi.org/10.5007/1806-5023.2020v17n2p245>.

28. Shah N, Bhor M, Xie L, Halloway R, Arcona S, Paulose J *et al*. Treatment patterns and economic burden of sickle-cell disease patients prescribed hydroxyurea: a retrospective claims-based study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2019;17(1):1-11. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1225-7>.

29. Portella LR, Madureira GC, Lima CRD, Mercês MC, Souza MC. Produção do cuidado e aspectos nutricionais em pessoas com Doença Falciforme. *Revista Unilus Ensino e Pesquisa*. 2021;18(50):16-25.

Como citar este artigo:

Araujo J, Araújo L, Lima C, Souza M.. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças com doença falciforme: uma revisão sistemática. *Rev. Aten. Saúde*. 2022; 20(72): 68-79.

