

Suplementação de vitamina D, diagnóstico precoce e amamentação exclusiva contribuem na adequação dos indicadores antropométricos em pacientes com fibrose cística

Vitamin D supplementation, early diagnosis and exclusive breastfeeding contribute to the adequacy of anthropometric indicators in patients with cystic fibrosis

Aryanne da Silva NASCIMENTO¹, Larissa de Oliveira SOARES², José Tallys Santos SILVA¹, Anelice Peixoto TEIXEIRA¹, Myrtis Katille de Assunção BEZERRA¹, Maria Izabel Siqueira de ANDRADE¹

1 Faculdade de Nutrição (FANUT), Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

2 Unidade Multiprofissional, Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA).

Recibido: 10/julio/2025. Aceptado: 13/agosto/2025.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o estado nutricional e fatores associados em pacientes pediátricos com fibrose cística.

Métodos: Série de casos realizada no período de junho de 2023 a fevereiro de 2024, no ambulatório de pediatria do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas. Amostragem não probabilística por conveniência, incluídos pacientes de 0 a 18 anos com diagnóstico de fibrose cística. Foram obtidas variáveis demográficas, socioeconômicas, clínicas, antropométricas e de aleitamento materno, considerando-se, na análise dos dados, o valor de $p < 0,05$ para verificação de significância estatística.

Resultados: Participaram do estudo 24 pacientes, sendo 50% ($n=12$) do sexo feminino. A maioria recebeu o diagnóstico da doença antes dos 6 meses (91%; $n=20$), e, destes, 45% ($n=9$) foram diagnosticados no primeiro mês de vida. Foram identificados percentuais de 9,5%, 13,6% e 19,0% de crianças com Z-score abaixo de -2DP para IMC/I ($\pm DP = -2,5 \pm 0,19$), P/I ($\pm DP = -3,15 \pm 0,73$) e E/I ($\pm DP = -2,8 \pm 0,7$), respectivamente. O aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de vida foi relatado por 23,8% dos responsáveis ($n=5$). A vitamina D foi uti-

lizada por 91,7% ($n=22$) da amostra e estes apresentaram maiores escores de P/I ($-0,01 \pm 1,4$ Vs. $-3,19 \pm 1,0$; $p=0,013$). O IMC/I abaixo de -2DP associou-se a maior mediana de tempo para o diagnóstico (37,5 meses Vs. 1 mês; $p=0,046$) e a E/I abaixo de -2DP relacionou-se com menor tempo de aleitamento materno exclusivo (1 mês Vs. 3 meses; $p=0,014$).

Conclusão: Foram achados percentuais importantes de crianças e adolescentes com Z-score abaixo de -2DP nos índices de P/I, E/I e IMC/I, sendo evidenciadas associações entre os indicadores antropométricos com variáveis clínicas e de aleitamento materno. Faz-se importante o monitoramento antropométrico contínuo de menores que vivem com fibrose cística, bem como os fatores de risco para os desvios do estado nutricional, visando prevenir ou tratar situações que possam ocasionar pior qualidade de vida e prognóstico da doença.

DESCRITORES

Fibrose Cística; Estado Nutricional; Doença Crônica; Pediatria.

ABSTRACT

Objective: To assess the nutritional status and associated factors in pediatric patients with cystic fibrosis.

Methods: This case series was conducted from June 2023 to February 2024 at the pediatric outpatient clinic of the Professor Alberto Antunes University Hospital of the Federal University of Alagoas. A non-probabilistic convenience sam-

Correspondencia:
Aryanne da Silva Nascimento
nutriaryannenascimento@gmail.com

pling was used, including patients aged 0 to 18 years diagnosed with cystic fibrosis. Demographic, socioeconomic, clinical, anthropometric, and breastfeeding variables were collected, with a p-value <0.05 being used for statistical significance.

Results: Twenty-four patients participated in the study, 50% (n=12) female. Most were diagnosed before 6 months of age (91%; n=20), and of these, 45% (n=9) were diagnosed within the first month of life. Percentages of 9.5%, 13.6% and 19.0% of children with Z-scores below -2SD for BMI/A ($\bar{x} \pm SD = -2.5 \pm 0.19$), W/A ($\bar{x} \pm SD = -3.15 \pm 0.73$) and H/A ($\bar{x} \pm SD = -2.8 \pm 0.7$), respectively, were identified. Exclusive breastfeeding until 6 months of age was reported by 23.8% of guardians (n=5). Vitamin D was used by 91.7% (n=22) of the sample and these had higher W/A scores (-0.01 ± 1.4 vs. -3.19 ± 1.0 ; $p=0.013$). A BMI/A ratio below -2 SD was associated with a longer median time to diagnosis (37.5 months vs. 1 month; $p=0.046$), and a H/A ratio below -2 SD was associated with a shorter duration of exclusive breastfeeding (1 month vs. 3 months; $p=0.014$).

Conclusion: Significant percentages of children and adolescents with Z-scores below -2 SD for W/A, H/A, and BMI/A were found, demonstrating associations between anthropometric indicators and clinical and breastfeeding variables. Continuous anthropometric monitoring of children living with cystic fibrosis is important, as is the identification of risk factors for nutritional status deviations, aiming to prevent or treat situations that may lead to a worse quality of life and prognosis of the disease.

KEYWORDS

Cystic Fibrosis; Nutritional Status; Chronic Disease; Pediatrics.

ABREVIATÓES

AME: Aleitamento materno exclusivo.

FC: Fibrose cística.

OMS/WHO: Organização Mundial da Saúde/*World Health Organization*.

REBRAFC: Registro Brasileiro de Fibrose Cística.

GBEFC: Grupo Brasileiro de Estudos de Fibrose Cística.

HUPAA: Hospital Universitário Professor Alberto Antunes.

UFAL: Universidade Federal de Alagoas.

IQ: Intervalo interquartilico.

IMC: Índice de massa corporal.

IMC/I: IMC-para-idade.

P/I: Peso-para-idade.

E/I: Estatura-para-idade.

P/E: Peso-para-estatura.

INTRODUÇÃO

A fibrose cística (FC) é considerada rara no Brasil, atingindo um a cada dez mil nascidos vivos¹. De acordo com o Grupo Brasileiro de Estudos de Fibrose Cística (GBEFC), a população assistida em detrimento da patologia é particularmente pediátrica. Dados do último Registro Brasileiro de Fibrose Cística (REBRAFC), coletados até o dia 31/12/2020, estimam que aproximadamente 6.112 indivíduos brasileiros eram portadores desta doença genética¹.

O diagnóstico da FC deve ser precoce e geralmente é feito concomitantemente à triagem neonatal com o teste do pezinho, no qual, apresentando duas dosagens positivas de trip-sinogênio imunorreativo, ocorre o encaminhamento para a confirmação ou exclusão diagnóstica pelo teste do suor², método padrão ouro no Brasil¹.

Sinais e sintomas comuns da FC como a tosse persistente, expectoração excessiva de muco, insuficiência pancreática, diarreia crônica e esteatorreia, associados à diminuição da ingestão alimentar frequente na doença, corroboram para um balanço energético negativo, o qual pode culminar no baixo ganho pondero-estatural, principalmente nos primeiros meses de vida³.

Uma coorte prospectiva com duração de 36 meses (entre 2009 a 2012) composta por 38 pacientes de 1 a 15 anos, com FC e em seguimento clínico no Ambulatório Interdisciplinar de Fibrose Cística em um centro de referência para o tratamento no estado de Santa Catarina, classificou 57,9% indivíduos (n=22) com estado nutricional aceitável (> percentil 25), 28,9% (n=11) em risco nutricional (percentil 10-25) e 13,2% (n=5) em falência nutricional (< percentil 10), de acordo com os índices de peso para estatura em <2 anos e IMC para idade em ≥2 anos por meio das curvas de crescimento da *World Health Organization* (WHO) 2006/2007, associando estes que estão em risco e falência com a piora da função pulmonar⁴.

Dessa forma, diante do risco de desnutrição, o monitoramento nutricional e clínico mostra-se importante para evitar esta e demais complicações associadas à enfermidade. Neste contexto sugere-se que o uso de suplementos adequados para idade e condição clínica, aliado ao aleitamento materno sejam encorajados como fator protetor de doenças respiratórias e menor susceptibilidade a infecções⁶. De acordo com Brighente⁷, a prevalência da amamentação na FC ainda é baixa, principalmente após os 6 meses de idade, sendo decorrente de fatores como gravidade da doença, desinformação materna e dificuldades na prática.

Por fim, mais uma vez o diagnóstico precoce mostra-se altamente necessário para garantir maior sobrevida para os portadores de FC, assim como a assistência de uma equipe multiprofissional desde este primeiro momento, para que assim haja continuidade no tratamento, prevenindo, desta

forma, a piora do quadro⁸. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e seus fatores associados em pacientes pediátricos com FC.

MÉTODOS

Estudo do tipo série de casos, realizado no período de junho de 2023 a fevereiro de 2024, no ambulatório de pediatria do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas (HUPAA/UFAL), localizado em Maceió, capital do Estado de Alagoas.

A amostra foi constituída por crianças e adolescentes diagnosticadas com FC e acompanhadas ambulatorialmente no HUPAA/UFAL durante o período do estudo. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos e com idade entre 0 a 18 anos. Foram excluídas da amostra pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com doenças em fase terminal ou neurológicas e com limitações para a avaliação nutricional.

A inclusão dos participantes foi realizada por amostragem não probabilística por conveniência, sendo admitidos todos aqueles, com diagnóstico de FC, que foram atendidos no HUPAA/UFAL nos meses correspondentes à pesquisa. Para aquisição das variáveis de interesse foi utilizado questionário elaborado especialmente para o estudo.

O estudo seguiu os princípios éticos estabelecidos na Declaração de Helsinque e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFAL (CEP/UFAL), de acordo com a Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sob o CAAE de número 72811823.1.0000.5013 (para o estudo com menores de 2 anos de idade) e 83624524.9.0000.5013 (para crianças ≥ 2 anos e adolescentes). Os dados somente foram coletados após a autorização do responsável pelo paciente através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.

Variáveis demográficas e socioeconômicas

Sexo, idade e cor da pele da criança foram avaliados, bem como escolaridade materna e renda familiar mensal autodeclarada.

Para classificação do *status* socioeconômico, foram utilizados os Critérios de Classificação Econômica Brasil 2022 (CCEB) [<https://www.abep.org/criterio-brasil>], dividindo as classes nas categorias alta (A1 – A2), média (B1 – C1) e baixa (C2 – E).

Variáveis clínicas

Os dados relacionados ao diagnóstico clínico de FC, manifestações clínicas e presença de outras comorbidades foram transcritos dos prontuários dos pacientes e também coletados durante o momento da consulta ambulatorial. Também foram verificados se existem antecedentes patológicos.

Ademais, dados referentes ao uso de enzimas geralmente utilizadas no tratamento da FC e/ou suplementação prescrita foram investigados.

Variáveis antropométricas

Foram obtidas medidas de peso atual, estatura e circunferências corporais. Além disso, dados como peso, comprimento e perímetro cefálico ao nascer foram coletados do cartão da criança.

Para a aferição do peso foi utilizada uma balança pediátrica digital calibrada para crianças com ≤ 2 anos e balança do tipo plataforma em crianças maiores. A altura foi medida com o auxílio de um infantômetro quando ≤ 2 anos e um estadiômetro quando > 2 anos. Com estas medidas (peso e estatura) foram calculados os indicadores de peso-para-idade (P/I), estatura-para-idade (E/I), peso-para-estatura (P/E) e IMC-para-idade (IMC/I) expressos em escore Z, através do *software WHO Anthro*. A classificação foi realizada de acordo com as tabelas de Padrão de Crescimento Infantil propostas pela WHO⁹ correspondentes a cada índice antropométrico.

Aleitamento materno

Foram coletados no momento da entrevista dados referentes à prática do aleitamento materno, sendo as variáveis: aleitamento materno exclusivo (AME) (sim ou não), prática da *golden hour* (sim ou não), tempo de AME (meses), idade do desmame (meses) e motivo do desmame.

Análise estatística

Os dados foram digitados no software Microsoft Excel. As análises estatísticas foram realizadas usando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Estatísticas descritivas incluindo frequências absolutas e relativas foram utilizadas para descrever a amostra. Dados contínuos foram testados quanto à normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, sendo apresentados como médias e desvios-padrão quando demonstrassem distribuição gaussiana ou medianas acompanhadas de seus respectivos intervalos interquartílicos, quando não gaussianas. A homogeneidade das variâncias foi avaliada pelo teste de Levene. As associações foram testadas a partir do teste Exato de Fisher ou Mann-Whitney (a depender do tipo de variável), sendo considerado o valor de $p < 0,05$ para verificação de significância estatística.

RESULTADOS

Participaram do estudo 24 pacientes residentes em Alagoas, sendo 50% ($n=12$) do sexo feminino. A mediana da idade foi de 1 ano e 2 meses, com intervalo interquartílico (IQ) = 4 meses – 5 anos e 6 meses, incluindo-se crianças e adolescentes na faixa etária de 2 meses a 18 anos de idade.

Acerca do status socioeconômico, 75% (n=18) relatou renda abaixo de R\$1.965,87, que classifica o grupo no estrato socioeconômico baixo (Tabela 1).

Tabela 1.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	12	50,0
Masculino	12	50,0
Cor da pele^a		
Branco	11	45,8
Pardo	13	54,2
Status socioeconômico^b		
Classe média	6	25,0
Classe baixa	18	75,0
Escolaridade materna		
≤8 anos	9	37,5
>8 anos	15	62,5

^a Cor da pele da criança referida pelo responsável.

^b Classe média = subcategorias B1-C1; Classe baixa = subcategorias C2-E, conforme os Critérios de Classificação Econômica Brasil 2022.

A maioria dos pacientes recebeu o diagnóstico de FC antes dos 6 meses de idade (91%; n=20), e, dentre estes, 45% (n=9) foram diagnosticados ainda no primeiro mês de vida. Das manifestações clínicas, foram identificadas frequências importantes de indivíduos com sintomas respiratórios e gastrointestinais, destacando-se a tosse (55%; n=11) e a distensão abdominal (36%; n=8) como as mais relatadas (Tabela 2).

Dos suplementos vitamínicos e minerais, a vitamina D é consumida por 91,7% (n=22) da amostra (Tabela 2).

A maior parte dos pacientes não apresentava comorbidades, como diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e cardiopatias. A mediana de NaCl na primeira dosagem do teste do suor foi de 117,0 mmol/L (IQ = 112,0 – 132,0 mmol/L) e na segunda dosagem de 110,0 mmol/L (IQ = 101,5 – 115,5 mmol/L); já para o cloro, as medianas foram de 92,0 mEq/L (IQ = 86,0 – 132,0 mEq/L) e 95,0 mEq/L (IQ = 85,0 – 107,0 mEq/L), na primeira e segunda dosagem, respectivamente.

O estado nutricional foi explorado por meio dos índices antropométricos de P/I, E/I e IMC/I (Tabela 3). Foram identi-

Tabela 2. Variáveis clínicas de pacientes pediátricos com fibrose cística atendidos no HUPAA/UFAL. Maceió-AL, 2023-2024

Variáveis	N	%
Idade do diagnóstico		
≤6 meses	20	91,0
>6 meses	2	9,0
Manifestações clínicas		
Respiratórias	8	40,0
Gastrointestinais	5	25,0
Ambas	7	35,0
Uso de enzimas pancreáticas		
Sim	21	87,5
Não	3	12,5
Suplementação de ferro		
Sim	12	52,2
Não	11	47,8
Suplementação de vitamina D		
Sim	22	91,7
Não	2	8,3
Suplementação de vitaminas lipossolúveis		
Sim	9	40,9
Não	13	59,1

Tabela 3. Indicadores antropométricos de pacientes pediátricos com fibrose cística atendidos no HUPAA/UFAL. Maceió-AL, 2023-2024

Variáveis	N	%
Peso-para-idade		
<-2 EZ	3	13,6
≥-2 EZ	19	86,4
Estatutura-para-idade		
<-2 EZ	4	19,0
≥-2 EZ	17	81,0
IMC-para-idade		
<-2 EZ	2	9,5
≥-2 EZ	19	90,5

Classificação realizada de acordo com as tabelas de Padrão de Crescimento Infantil propostas pela *World Health Organization – WHO*⁹.

cados percentuais de 9,5%, 13,6% e 19,0% de crianças com Z-score abaixo de -2DP para IMC/I ($\pm DP = -2,5 \pm 0,19$), P/I ($\pm DP = -3,15 \pm 0,73$) e E/I ($\pm DP = -2,8 \pm 0,7$), respectivamente. O P/E não consta na tabela, pois todas as crianças apresentaram Z-score acima de -2. A distribuição do estado nutricional de acordo com os indicadores avaliados está descrita nas figuras 1, 2 e 3.

O aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de vida foi relatado por 23,8% dos responsáveis pelas crianças ($n=5$). Outrossim, o desmame ocorreu em um período menor que 6 meses em 64,3% dos casos ($n=9$). A mediana referente ao tempo de AME foi de 3 meses (IQ = 1–5 meses) e do desmame de 3,5 meses (IQ = 2,75–7,0 meses). Dentre as causas que motivaram o desmame, a mais comum foi a baixa aceitação (42,9%; $n=6$), também foram citadas dificuldade na pega, baixa aceitação associada a pouca produção do leite materno e dificuldade na pega associada à baixa produção, com percentual de 7,1% ($n=1$) em todos estes casos supracitados.

Com relação às associações entre as variáveis exploratórias e o estado nutricional foi evidenciado que crianças em uso da suplementação de vitamina D encontram-se em maiores escores de P/I ($-0,01 \pm 1,4$ Vs. $-3,19 \pm 1,0$; $p=0,013$), pacientes com

IMC/I abaixo de -2DP demonstraram maior mediana de tempo para o diagnóstico da doença (37,5 meses Vs. 1 mês; $p=0,046$) e indivíduos com E/I abaixo de -2DP apresentaram menor tempo de aleitamento materno exclusivo (1 mês Vs. 3 meses; $p=0,014$) (Dados não apresentados em tabelas).

DISCUSSÃO

O propósito deste trabalho foi avaliar se os fatores socioeconômicos, demográficos, clínicos e de aleitamento materno estão associados de alguma forma com o estado nutricional de crianças e adolescentes alagoanos diagnosticados com FC. Neste contexto, indivíduos que fizeram uso de suplementos de vitamina D, foram amamentados exclusivamente por mais tempo e diagnosticados precocemente apresentaram melhores escores dos indicadores antropométricos.

A associação entre o diagnóstico e acompanhamento precoces e melhores indicadores antropométricos também foi observada por Martins et al.¹⁰. O trabalho avaliou 47 crianças com FC e encontrou que as crianças diagnosticadas precocemente por triagem neonatal apresentaram um aumento médio de 31,2 pontos percentuais no percentil do IMC após 12 meses de acompanhamento nutricional.

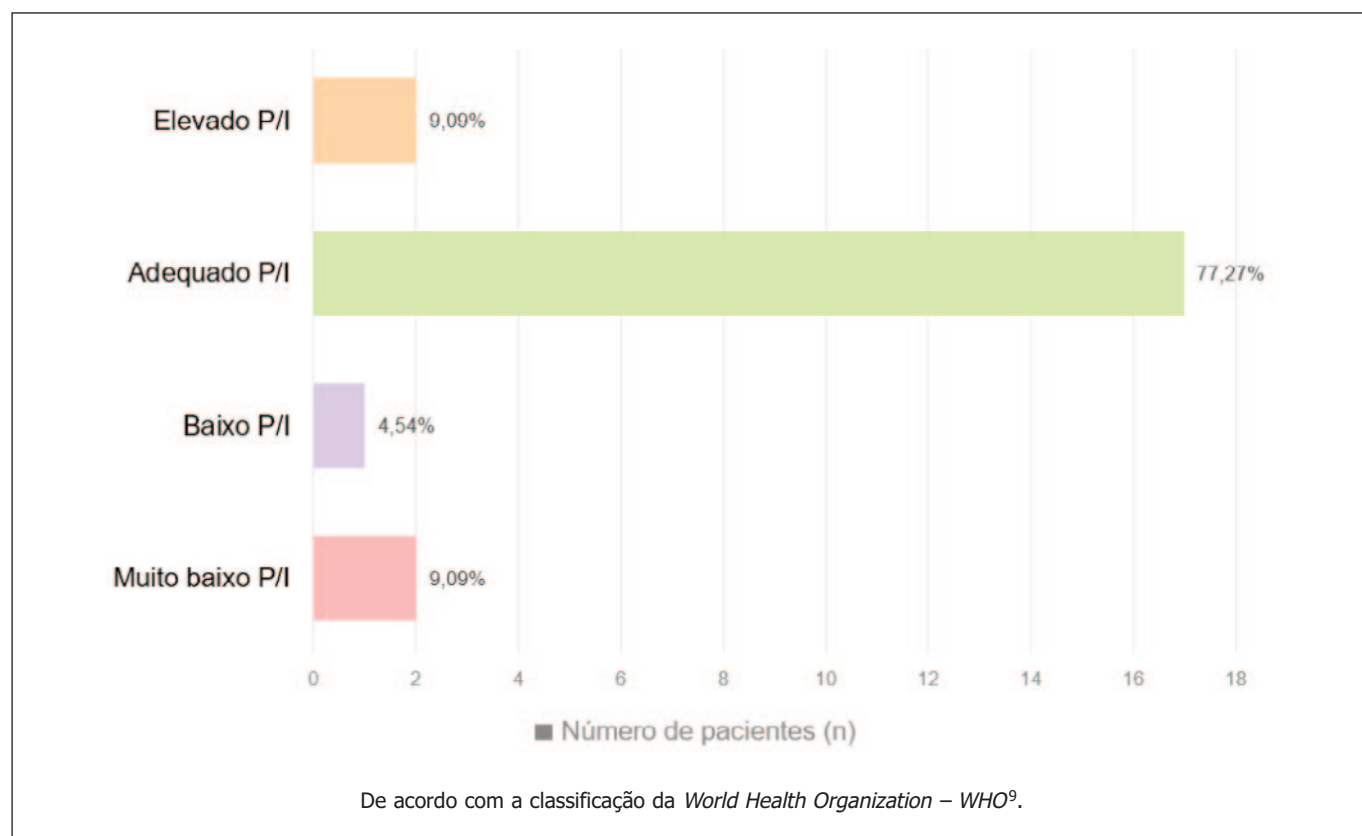


Figura 1. Estado nutricional de crianças diagnosticadas com fibrose cística assistidas pelo HUPAA segundo os indicadores de P/I. Maceió-AL, 2023-2024

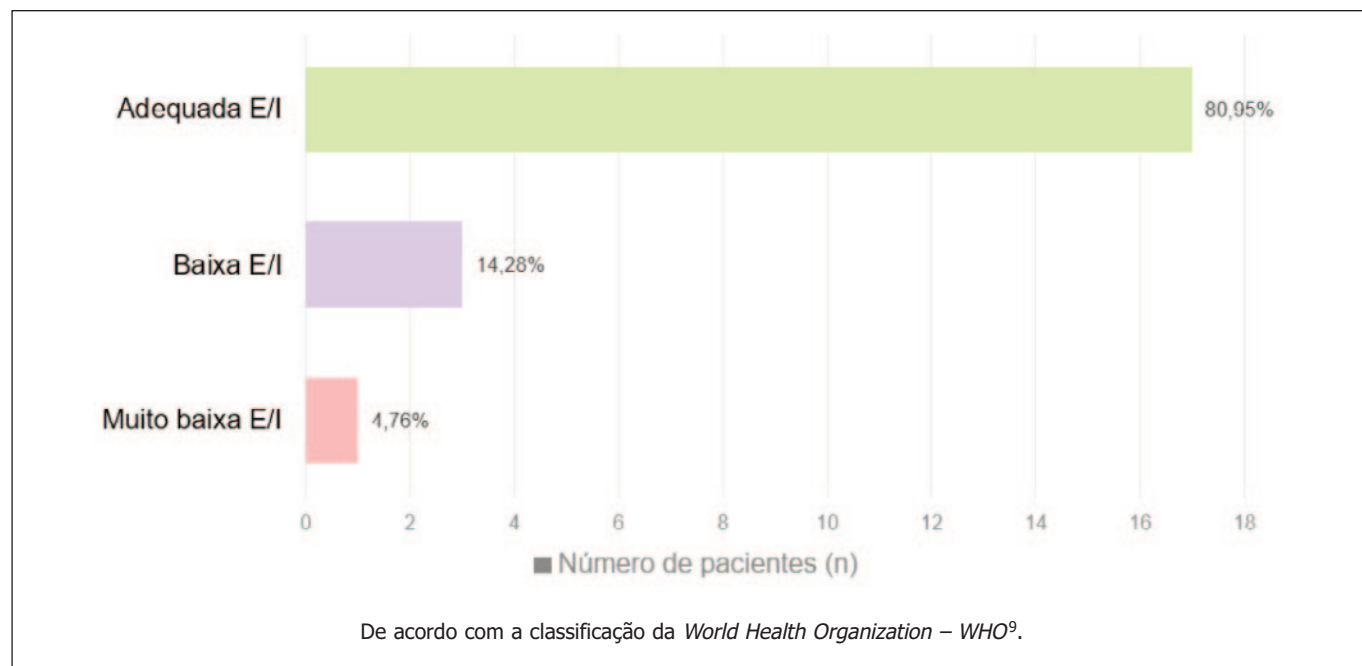


Figura 2. Estado nutricional de crianças diagnosticadas com fibrose cística assistidas pelo HUPAA segundo os indicadores de E/I. Maceió-AL, 2023-2024

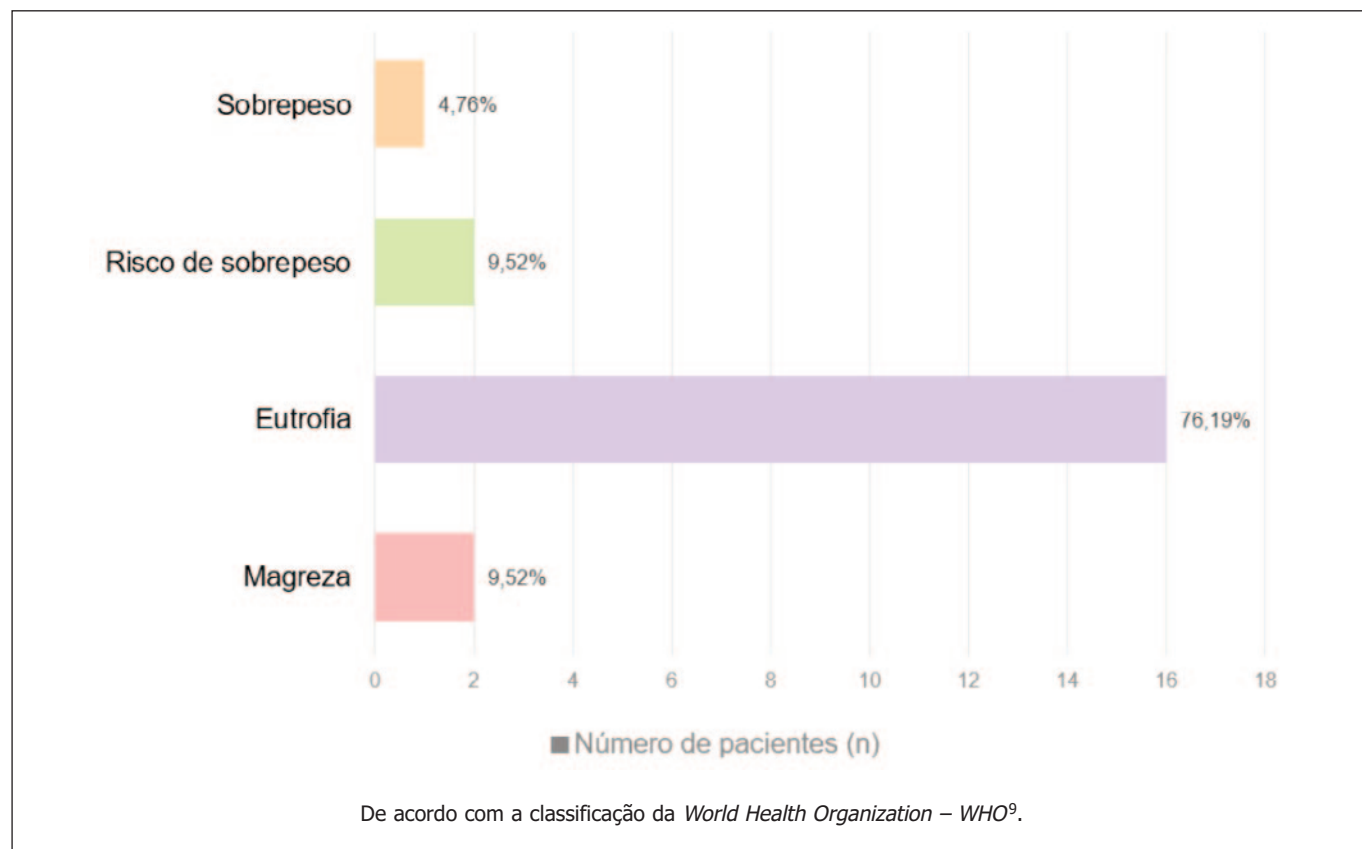


Figura 3. Estado nutricional de crianças diagnosticadas com fibrose cística assistidas pelo HUPAA segundo os indicadores de IMC/I. Maceió-AL, 2023-2024

A mais recente diretriz ESPEN-ESPGHAN-ECFS⁵ sobre cuidados nutricionais para FC, de 2023, enfatiza a importância e obrigatoriedade da suplementação de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) em indivíduos com insuficiência pancreática associadas à FC, visto que a absorção destas é comprometida devido a deficiência na secreção de enzimas pancreáticas¹¹. Porém, neste estudo, foi possível observar que aproximadamente 60% da amostra não suplementa as vitaminas A, E e K (59,1%; n=13), o que pode ser prejudicial se não houver monitoramento.

Rana e colaboradores¹² fizeram uma análise retrospectiva dos níveis de vitaminas lipossolúveis de crianças e adolescentes que vivem com FC, com idade ≤ 18 anos, residentes na Austrália. Os pesquisadores constataram que a deficiência de ao menos uma vitamina lipossolúvel estava presente em 45% do grupo avaliado (n=240) no primeiro exame, antes da suplementação, sendo que 10 a 35% destes pacientes apresentam insuficiência pancreática. Após a terapia com suplementação, os níveis e qualidade de vida aumentaram significativamente¹².

Não foram encontrados na literatura estudos que correlacionaram a suplementação de vitamina D ou níveis séricos adequados deste micronutriente com o índice de P/I. Porém, ao contrário do presente trabalho, um estudo observacional realizado em um hospital de Uberaba (MG, Brasil) utilizou o teste exato de Fisher para buscar associação entre o IMC e níveis séricos de vitamina D em crianças e adolescentes ambulatoriais, encontrando $p=0,053$, valor próximo ao limite estabelecido que configura significância, relacionando maiores índices de massa corporal a hipovitaminose D¹³.

Em relação ao AME, a OMS recomenda que o lactente seja amamentado exclusivamente por, no mínimo, 6 meses de vida, sendo também essa a recomendação para crianças com FC, porém, aliada a suplementação de sódio oral, visto que o percentual de sódio no leite humano pode ser inferior às necessidades destes pacientes^{14,15}. Neste estudo, a mediana de tempo de AME foi de 3 meses (IQ = 1,0 – 5,0 meses), sendo encontrados na literatura resultados similares: (1) Zirke¹⁶ avaliou os dados até o primeiro ano de vida de pacientes com FC assistidos por um hospital referência em Florianópolis (SC, Brasil) e encontrou mediana de 2,78 meses (IQ = 1,03 – 4,11 meses); (2) Uma pesquisa observacional realizada com 146 pacientes pediátricos com FC, assistidos pelo Centro de FC da Universidade de Milão, de setembro de 2003 a abril de 2004, obteve mediana de 3 meses para o tempo de AME¹⁷; (3) Um estudo observacional analítico de coorte retrospectivo realizado em Florianópolis (SC, Brasil), buscou avaliar a influência da modalidade dietética e estado nutricional na hospitalização em crianças com FC de até dois anos de idade. A mediana deste estudo realizado por Fuhrmann¹⁸ foi de 2,26 meses (IQ = 1,01 – 4,59 meses).

Segundo os dados publicados no último relatório do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil¹⁹, em 2021, a du-

ração mediana do AME foi de 3,0 meses. A região Sul teve maior prevalência de AME em menores de 6 meses (54,3%), sendo a região Nordeste (39,0%) a com menor prevalência; porém, o aleitamento materno continuado durante os primeiros anos de vida foi mais prevalente na região Nordeste (51,8%). De todo modo, os achados no Brasil mostram que a prática do AME e continuado ainda é inferior ao preconizado pela OMS, reforçando a importância de estimular e reforçar políticas públicas que apoiem esta causa, sabendo de todos os benefícios que a amamentação exerce sobre a saúde da mãe e da criança¹⁹.

Apesar de reconhecer que o AME contribui para o desenvolvimento pôndero-estatural⁶, não foram encontrados mais estudos que demonstrem resultados similares ao achado nesta amostra, na qual quanto maior foi o período de AME, maiores foram os escores de E/I. Na maioria dos trabalhos disponíveis, incluindo crianças sem FC, como é o caso da pesquisa publicada por Jonsdottir et al.²⁰, não há diferença significativa entre a estatura de crianças amamentadas por 4 meses e crianças amamentadas por 6 meses. Em uma revisão sistemática realizada por Colombo et al.²¹ na qual foram investigados nove estudos observacionais, a fim de avaliar a prevalência do AME na população com FC e seu impacto nos desfechos antropométricos e pulmonares, os desfechos não ficaram bem esclarecidos, necessitando de mais pesquisas com a temática.

Limitações

Apesar da amostra ser significativa para a população de crianças e adolescentes com FC no estado de Alagoas, ainda assim é uma frequência absoluta pequena, o que prejudica a pesquisa e encontro de associações entre o estado nutricional e as variáveis estudadas.

Salientamos alguns pontos importantes para melhor interpretação dos resultados aqui apresentados, como a impossibilidade de relações causais; o quantitativo amostral de pacientes, o que interferiu na determinação de inferências mais robustas; e a escassez de estudos que elucidaram os detalhes no tocante às relações do estado nutricional e os fatores associados em crianças e adolescentes com FC, especialmente no território brasileiro.

Vale ressaltar que esta é a primeira pesquisa que busca avaliar os pacientes pediátricos com FC do HUPAA, serviço de referência em Alagoas para o tratamento da doença. Apesar da amostra ser pequena, o N representa 57,14% do total de pacientes diagnosticados com FC no estado – segundo o último relatório publicado pelo GBEFC¹.

CONCLUSÕES

Houve percentuais importantes de crianças e adolescentes com Z-score abaixo de -2DP nos índices de P/I, E/I e IMC/I, sendo evidenciadas associações significantes entre os indica-

dores antropométricos com variáveis clínicas (uso de suplementação de vitamina D e tempo de diagnóstico) e de aleitamento materno.

Espera-se que os resultados encontrados neste estudo possam servir como base e incentivo para guiar pesquisas futuras com este público, trazendo à tona a importância de acompanhar e reconhecer os mecanismos pelos quais o estado nutricional sofre tais alterações, causando piora na qualidade de vida e prognóstico da doença, visto que esta influencia diretamente na taxa de metabolismo basal e, consequentemente, no gasto energético.

REFERÊNCIAS

- Grupo Brasileiro de Estudos de Fibrose Cística. Registro Brasileiro de Fibrose Cística (REBRAFC) ano 2021. GBEFC: São Paulo, 2021.
- Castellani C, Linnane B, Pranke I, Cresta F, Sermet-Gaudelus I, Peckham D. Cystic Fibrosis Diagnosis in Newborns, Children, and Adults. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019 Nov 3;40(06):701–14.
- Errante PR, Cintra HC. Aspectos Fisiopatológicos, diagnóstico e tratamento da fibrose cística. *UNILUS Ensino e Pesquisa*. 2018; 14(37):166-178. <https://doi.org/>
- Hauschild DB, Rosa AF, Ventura JC, Barbosa E, Moreira EAM, Ludwig Neto N, Moreno YMF. Associação do estado nutricional com função pulmonar e morbidade em crianças e adolescentes com Fibrose Cística: Coorte de 36 meses. *Revista Paulista de Pediatria*. 2018;36:31-38.
- Wilschanski M, Munck A, Carrion E, Cipolli M, Collins S, Colombo C, et al. ESPEN-ESPGHAN-ECFS guideline on nutrition care for cystic fibrosis. *Clinical Nutrition*. 2024;43(2):413-445.
- Brasil. Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar. 2. ed. Brasília.: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica; 2015. p. 184.
- Brighente LS. Associação de fatores dietéticos com o crescimento nos dois primeiros anos de vida em crianças com fibrose cística: uma revisão sistemática [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2021.
- Brownell JN, Bashaw H, Stallings VA. Growth and Nutrition in Cystic Fibrosis. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019 Oct 28;40(06):775–91.
- Sanità D. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
- Martins JP, Forte GC, Simon MIS dos S, Epifanio M, Pinto LA, Marostica PJC. The role of neonatal screening in nutritional evolution in the first 12 months after diagnosis of cystic fibrosis. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2018 Nov;64(11):1032–7.
- Strandvik B. Nutrition in Cystic Fibrosis—Some Notes on the Fat Recommendations. *Nutrients*. 2022 Jan 1;14(4):853.
- Rana M, Wong-See D, Katz T, Gaskin K, Whitehead B, Jaffe A, et al. Fat-soluble vitamin deficiency in children and adolescents with cystic fibrosis. *Journal of clinical pathology*. 2014;67(7):605-608.
- Mendonça M, Souza G, Roriz J, Calapodopulos N, Vígina Weffort. Correlation between serum levels of vitamin D and BMI of children and adolescents attended in a university outpatient clinic. *Residência Pediátrica*. 2023 Jan 1 [cited 2025 Feb 22];13(2).
- Neri L de CL, Simon MIS dos S, Ambrósio VLS, Barbosa E, Garcia MF, Mauri JF, et al. Brazilian Guidelines for Nutrition in Cystic Fibrosis. *Einstein (São Paulo)*. 2022;20:eRW5686.
- Sociedade Brasileira De Pediatria SBDP. Terapia Nutricional da Criança com Fibrose Cística.: Departamentos Científicos de Suporte Nutricional e Pneumologia (2019-2021); 2021.
- Zirke AB. Associação entre o estado nutricional e complicações clínicas em pacientes com fibrose cística no primeiro ano de vida. Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Nutrição] - Universidade Federal de Santa Catarina; 2022.
- Colombo C, Costantini D, Zazzeron L, Faelli N, Russo MC, Ghisleni D, et al. Benefits of breastfeeding in cystic fibrosis: a single-centre follow-up survey. *Acta Paediatrica*. 2007;96(8):1228-1232.
- Fuhrmann MSA. Influência da modalidade dietética e estado nutricional na hospitalização nos primeiros 2 anos de vida de crianças com fibrose cística. 2023.
- Universidade Federal Do Rio De Janeiro UFRJ. Aleitamento materno: prevalência e práticas de aleitamento materno em crianças brasileiras menores de 2 anos 4: ENANI 2019. Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2021.
- Jonsdottir OH, Kleinman RE, Wells JC, Fewtrell MS, Hibberd PL, Gunnlaugsson G, Thorsdottir I. Exclusive breastfeeding for 4 versus 6 months and growth in early childhood. *Acta Paediatrica*. 2014;103(1):105-111.
- Colombo C, Alicandro G, Daccò V, Consales A, Mosca F, Agostoni C, et al. Breastfeeding in Cystic Fibrosis: A Systematic Review on Prevalence and Potential Benefits. *Nutrients*. 2021 Sep 18; 13(9):3263.