

IMPACTO DO TRATAMENTO NUTRICIONAL NA FIBROSE CÍSTICA NA INFÂNCIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Arielly de Souza Santos¹
Jonivia Venas de Oliveira²
Karine Brito Beck da Silva³

RESUMO

Este estudo avaliou a influência do tratamento nutricional em crianças com fibrose cística, destacando o papel do tratamento nutricional em minimizar as consequências da doença. Para isso foram pesquisados artigos científicos nas plataformas *MEDLINE/PubMed*, Literatura Latina-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde Literatura (*LILACS*) e biblioteca virtual SCIELO. Foram incluídos entre os estudos retidos para a revisão, a eficiência do tratamento nutricional a favor do aumento da expectativa e qualidade de vida evidenciando que além das alterações nos marcadores de peso e estatura, bem como composição corporal, apresentarem variações, observou-se o uso de suplementos alimentares para complementação das refeições

Palavras-chave: fibrose cística; crianças; nutrição.

INTRODUÇÃO

A fibrose cística é considerada uma doença multissistêmica, acometendo em sua maioria crianças caucasianas, sendo uma herança hereditária autossômica recessiva que afeta principalmente o pulmão e a digestão das crianças (ATHANAZIO *et al*, 2017).

Por se tratar de uma doença de suscetibilidade, os adoecidos possuem uma diminuição no mecanismo de defesa pulmonar, interferindo no transporte de muco e a disponibilidade do IgG e por conta disso, a eliminação de substâncias biológicas e não biológicas, como gases tóxicos se encontram prejudicadas. Contudo, esses agentes continuam nas vias aéreas se proliferando e alterando a microbiota pulmonar, gerando inflamações que em longo prazo desencadeiam dano estrutural, atingindo a liberação das vias aéreas (PEREIRA, 2019).

A fibrose cística tem uma incidência na Europa, Estados Unidos e Canadá, baseando-se nas etnias de 1 adoecido a cada 2.000 a 5.000 caucasianos recém-

¹ Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, BA, Brasil.

² Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, BA, Brasil.

³ Doutora em Alimentos, Nutrição e Saúde, Mestre em Alimentos, Nutrição e Saúde UFBA, Pós-graduanda em Nutrição Clínica, Metabolismo e Terapia nutricional - Estácio. Graduanda em Nutrição pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

nascidos. No Brasil sua incidência se encontra em maior número na região Sul, que possui número maior: de 1 a cada 10.000 (RIBEIRO *et al*, 2005).

O diagnóstico da doença ocorre de diferentes formas, pode ser feito através de uma dosagem da quantidade de tripsina imunorreativa ou através de teste a ser realizado ainda nos primeiros meses de vida (ROSA *et al*, 2008). Podendo ser realizado, também, através de um método conhecido como teste do suor, que consiste em analisar a concentração de cloro no suor (ATHANAZIO *et al*, 2017).

Na doença, existe um aumento do metabolismo energético que ocorre por conta das mutações genéticas que vão afetar as células das vias respiratórias, das glândulas sudoríparas, gastrointestinais, entre outros ocasionando em um aumento do gasto energético. Essa perda energética ocorre pela má absorção intestinal e a má digestão, sendo também uma alteração no metabolismo lipídico que leva a uma desnutrição contribuindo para a redução do crescimento (CHAVES; CUNHA, 2012).

É comum em pacientes com fibrose cística o aparecimento de doenças nasossinusal como obstrução nasal referente apolipose nasal e rinosinusite crônica, além do aparecimento de comorbidades como doença do refluxo gastresofágico, diabetes melittus e outras que possuem uma frequência menor como intolerância a lactose, doença celíaca, alergia alimentar e doença inflamatória intestinal que estão correlacionadas a falha do crescimento (ATHANAZIO *et al*, 2017).

A deficiência de micronutrientes é comum nessa patologia, dentre eles os micronutrientes importantes para o tratamento nutricional são: cálcio, magnésio, ferro, zinco e sódio. O cálcio e o magnésio são necessários, pois eles são observados em pacientes fibrocísticos, com a prevalência de osteoporose e osteopenia com grandes riscos de fraturas.

Em relação ao ferro, sua deficiência pode ocorrer pela má absorção e/ou por infecções crônicas, entre outros que ocorrem na doença. O zinco está relacionado pelo seu papel na saúde pulmonar, crescimento e imunidade, suas manifestações clínicas consistem em retardo do crescimento, falta de apetite e distúrbios da função imune, tornando assim um dos micronutrientes necessários. Acontece também em alguns casos em crianças que sofrem a perda de sódio (Na) na pele (AMBROSIO *et al*, 2012).

Com o aumento na melhoria dos diagnósticos houve uma mudança com cerca de 80 a 90% de sobrevida nos pacientes, sendo no Brasil a sua maior prevalência na região do Sul, por estarem mais próximos da população europeia. O papel do

tratamento nutricional consiste em minimizar as consequências da doença. Dessa forma, o objetivo deste artigo é revisar a influência do tratamento nutricional em crianças com fibrose cística.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura com objetivo de avaliar a influência do tratamento nutricional em crianças com fibrose cística. A seleção dos artigos foi realizada a partir das seguintes bases de dados: PUBMED/MEDLINE, Literatura Latina-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde Literatura (LILACS) e biblioteca virtual SCIELO. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês e português: fibrose cística (cystic fibrosis), crianças (children) e nutrição (nutrition). A busca foi realizada no período de setembro a outubro/2019 e além disso, foi feita a utilização das referências bibliográficas dos artigos recentes de revisões ou revisão sistemáticas.

Foram selecionados artigos com delimitação do idioma, sem demarcação de tempo, a partir de estudos de intervenção, de análise quantitativa com idade entre 02 a 10 anos e que objetivasse avaliar a influência do tratamento nutricional desses indivíduos. Foram excluídos estudos que abranjam uma população maior que 10 anos e que não tenham o diagnóstico de fibrose cística, além de estudos descritivos, qualitativos, transversais, revisões, coorte ou que não tenham o objetivo de avaliar a influência da alimentação na qualidade e expectativa de vida de indivíduos com fibrose cística.

Inicialmente, esses artigos foram avaliados pelo título e quando correspondente, foi realizado a leitura do resumo, leitura completa dos artigos e seleção. Aqueles que, após a leitura do estudo completo, contemplaram o critério de inclusão estabelecido, não foram incluídos na revisão. Sendo que os demais foram incluídos para a avaliação dos resultados.

Foi construído um quadro resumo (Quadro 1) para síntese dos dados, o qual representa as seguintes informações: Autor/ano; Objetivo; metodologia/amostra; resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 20 artigos na pesquisa realizada nas três bases de dados e na lista de referências bibliográficas dos estudos relevantes de acordo com os

critérios de inclusão deste artigo. Destes, 04 foram duplicados e 10 excluídos após a leitura do título e resumo, permanecendo, portanto, 06 artigos para leitura completa. Ao final, 04 artigos foram registrados em estudos (ADDE *et al*, 1997), (REIS *et al*, 2000), (GASPAR *et al*, 2002), (ADDE; RODRIGUES; CARDOSO, 2004) foram incluídos nesta revisão.

Características gerais dos estudos incluídos

Foram no total 233 participantes, com idade até 10 anos de ambos sexos. O ano de publicação dos estudos variou de 1997 (ADDE *et al*, 1997) a 2004 (ADDE; RODRIGUES; CARDOSO, 2004), realizados no Brasil e desenvolvidos a partir de ensaios clínicos. A amostra dos estudos variou de 05 a 124 indivíduos.

Principais resultados

ADDE *et al* 1997 buscaram, no seu estudo original, avaliar o efeito de um suplemento alimentar em um curto prazo em pacientes com FC, o suplemento possuía um sabor de baunilha com concentração alta de lipídeos (54%), como óleo de girassol e triglicerídeos de cadeia média, carboidratos (29%) como maltodextrina e sacarose e proteínas (17%) de alto valor biológico como caseinato de cálcio e sódio. Foi dividido em dois grupos com desnutrição grave, o grupo I constituído por 13 pacientes, submetidos ao uso do suplemento e o grupo II sem suplementação constituído por 06 pacientes. Os resultados apontam uma diferença maior na média e mediana do grupo I (-2,19(±)1,0) no ganho de peso em relação ao grupo II (-2,57(±)1,1), assim como outros indicadores, como pregas cutâneas, composição corporal e estatura, porém, sem significância estática.

Foi avaliado também nesse estudo, a ingestão dietética dos pacientes no início e no final da intervenção, onde foi possível observar por meio de um recordatório de 24 horas que o grupo I teve uma ingestão calórica mais significativa que o grupo II no início e no final da internação, onde o suplemento foi responsável por 30% do valor calórico total atingindo os valores recomendados pela RDA (ADDE *et al*, 1997).

O estudo de Gaspar *et al* (2002), tem como objetivo acompanhar a eficiência do estado nutricional considerando a composição corporal, consumo energético, macronutrientes e micronutrientes em crianças, sendo divididos em três momentos, referidos em M1 (fase inicial), M2 e M3 (fase final). Seu resultado consistiu em uma melhora no indicador estatura/idade (E/I) (M1: 1,07; M2: 0,69; M3: 0,50) após a

intervenção nutricional, porém, não houve o mesmo resultado referente ao indicador peso/estatura (P/E) e peso/idade (P/I).

No que se refere a composição corporal dos pacientes, foi avaliado a área muscular do braço (AMB) e área de gordura do braço (AGB), foi estabelecido como resultado uma melhora significativa de massa magra nos pacientes pela AMB (M1: 16,58; M3: 20,83) no M3 em relação ao M1, enquanto não houve melhoras no AGB e percentual de gordura. Em relação ao consumo de energia o resultado do M2 apresentou uma melhora significativa em relação ao M1 (M1:106 e M2:139). Enquanto em relação ao consumo de micronutrientes, foi possível observar um aumento importante de ferro e vitamina C do M2 e M3, porém, não foi possível quantificar quantos pacientes obtiveram essa melhora.

De acordo com Ambrosio *et al* (2012), a deficiência das vitaminas ocorre por conta das alterações gastrointestinais e endócrinas, agravando a piora do estado nutricional dos pacientes acometidos. Como, por exemplo, a vitamina D, onde sua deficiência pode aumentar o risco de osteoporose ou lesões principalmente na fase adulta desses pacientes e conseqüentemente agravar as situações de infecção respiratória. A vitamina A, nos adoecidos ocorre devido a sua má absorção, por conta dos seus níveis de inflamação exacerbados, enquanto na vitamina E sua deficiência pode ocasionar em uma anemia hemolítica, degeneração muscular e um déficit cognitivo, além da vitamina K, que sua deficiência se dá por conta da baixa ingestão alimentar, má absorção e o uso de antibióticos, comprometendo a coagulação sanguínea e a formação óssea.

Em se tratando dos aspectos nutricionais, Simon (2011) evidenciou em seu estudo que a nutrição e má absorção na fibrose cística se deve a insuficiência pancreática que está presente entre 80 a 95% dos pacientes com fibrose cística. Pela falta de enzimas digestivas pancreáticas, por conta da obstrução dos ductos pancreáticos por um muco espesso ocorre rapidamente a má absorção de gordura, causando esteatorreia que se agrava pelo fato de ter reduzida a quantidade de bile disponível no intestino para realizar a emulsificação das gorduras, afetando a absorção de vitaminas como A, D, E, K.

Gaspar (2002) demonstra uma melhora significativa ao consumo de micronutrientes como ferro, cálcio e vitamina C após a intervenção nutricional, demonstrando que apesar de quadros com anorexia e/ou outras manifestações

clínicas, a intervenção controlada nas principais refeições com o uso de suplementos adequados foi possível ao adequar o consumo de micronutrientes desses indivíduos.

Outro estudo avaliou, por meio de uma análise estática, os pacientes que submetidos a um protocolo de admissão, sendo acompanhados longitudinalmente a partir da coleta do suor para confirmação dos casos de FC. Os resultados foram avaliados de acordo com os indicadores de peso e estatura, onde foi observado que 58% dos pacientes apresentaram um escore referente ao peso menor ou igual a -2,00 (desnutrição) na admissão com média de $(-1,98 (\pm) 1,3)$. No fim do acompanhamento, foi possível observar uma diferença significativa nos resultados do escore $(-1,34 (\pm) 1,3)$. Sendo assim, houve uma redução de 36% das crianças com o escore referente ao peso menor ou igual -2,00. Já referente ao resultado de estatura foi analisado uma média de $-1,95 (\pm) 1,46$, onde 48,4% apresentaram escore de estatura -2,00 (baixa estatura), no final do acompanhamento houve uma diferença de 26,5% dos pacientes com o escore z estatura de -2,00 com média de $-1,34(\pm)1,32$. Com isso, foi possível observar a prevalência de desnutrição nesses pacientes desde a admissão até o fim do acompanhamento de 58% para 45%, tendo também uma sobrevida estimada após 12 meses de do diagnóstico de 96% e de 80% após 05 anos de acompanhamento (REIS *et al*, 2000).

Adde, Rodrigues e Cardoso (2004) buscaram avaliar o estado nutricional dos pacientes no pré e pós intervenção nutricional. Os pacientes estudados apresentaram desnutrição leve no início do acompanhamento, sendo divididos em momentos I, II, III e IV, divididos em três faixas etárias: menores de 05 anos, entre 05 a 10 anos e pacientes acima de 10 anos. Como resultado, foi observado um aumento significativo apenas no grupo menor de 05 anos, nos indicadores escore z E/I (estatura/idade) e P/I, sendo respectivamente $(-0,59(\pm)1)$ e $(-0,26(\pm)1,5)$, enquanto em relação aos indicadores P/E e gordura corporal, foi sem significância estatística o uso de suplemento caseiro com base de leite como complemento das refeições e o uso de enzimas auxiliaram no resultado conquistado pelo estudo.

Antes era entendido que o paciente com fibrose cística não poderia atingir o nível adequado de crescimento, porém o estudo realizado por Ambrosio *et al* (2012) aponta que o paciente, aderindo ao tratamento nutricional com demandas energéticas suficientes, se torna possível atingir estado nutricional adequado, assim como foi demonstrado após Adde *et al* (1997), Reis *et al* (2000), Gaspar *et al* (2002), Adde, Rodrigues e Cardoso (2004), onde os pacientes apresentaram uma melhora

significativa nos escores de peso e altura após o uso de suplementação com a aderência correta ao tratamento nutricional.

Quadro 1 – Síntese dos artigos incluídos na revisão.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA/ AMOSTRA	RESULTADOS
ADDE <i>et al</i> ,1997	Avaliar o efeito do uso de um suplemento alimentar em curto prazo sobre o estado nutricional de pacientes com fibrose cística durante 14 dias de internação hospitalar.	<p>Foram estudados 14 pacientes, submetidos a 19 internações hospitalares, divididos em 2 grupos (GI e GII) No grupo I foram 07 do sexo masculino e 6 do sexo feminino e no grupo II foram 02 do sexo masculino e 04 do sexo feminino.</p> <p>Recebiam o mesmo tratamento de base, exceto a oferta de um suplemento oral hipercalórico, com fração proteica de (21%) de alto valor biológico, consistindo no caseinato de cálcio, lipídeos (32%) composta por óleo de girassol e triglicérides de cadeia média e (37%) de carboidrato composto por maltodextrina e sacarose, prescrito somente ao grupo I (GI).</p> <p>Foram realizados no início e final da internação medidas antropométricas, avaliação quantitativa da ingestão alimentar e análises bioquímicas séricas.</p>	<p>Demonstrou em seu estudo uma melhora nos pacientes divididos em dois grupos</p> <p>GRUPO I apresentou resultados positivos nos indicadores de ganho de peso (-2,19(±)1,0) pregas cutâneas, composição corporal, estatura e ingestão dietética, de acordo com a RDA através do suplemento nutricional comparado ao GRUPO II, porém sem significância estatística</p>
REIS <i>et al</i> , 2000	O objetivo deste estudo foi acompanhar a evolução do estado nutricional, composição corporal e consumo de energia, macro e micronutrientes ingeridos por crianças e adolescentes, mediante intervenção nutricional.	<p>127 pacientes portadores de FC foram acompanhados longitudinalmente e submetidos a protocolo previamente estabelecido, após confirmação do diagnóstico pelo teste do suor, sendo 77 do sexo masculino e 50 do sexo feminino.</p> <p>Foi utilizado um protocolo levando em consideração fatores demográficos e genótipo, apresentação clínica, fatores nutricionais e fatores laboratoriais</p>	<p>Foi avaliado por meio de uma análise estatística, que os pacientes foram admitidos a um protocolo de admissão eficiente, apresentaram melhoras nos marcadores de estatura e peso, aumentando a taxa de sobrevivência de 12 meses após o diagnóstico de (96%) e 05 anos após de (80%)</p> <p>A prevalência padronizada de desnutrição também apresentou uma redução: passou de 58% à admissão para 45% ao final do seguimento.</p>

<p>GASPAR <i>et al</i>, 2002</p>	<p>Objetivo consiste em acompanhar a eficiência do estado nutricional considerando a composição corporal, consumo energético, macronutriente e micronutriente em crianças</p>	<p>18 pacientes, sendo 13 do sexo masculino e 5 do feminino, faixa etária de 3 meses a 18 anos</p> <p>Foram divididos em três fases, sendo M1: fase inicial e M2 e M3: fase final .</p> <p>A conduta nutricional foi hipercalórica, hiperprotéica e houve adequação de macronutriente e micronutrientes de acordo com a RDA</p>	<p>-Aumento significativo do escore Z de E/I e de massa magra após a intervenção nutricional.</p> <p>-Sem melhora no escore Z de P/E e massa gorda.</p> <p>-Verificou-se aumento no consumo energético nos M2 (139%) e M3 (132%) em relação ao M1 (106%).</p> <p>-Houve considerável aumento no consumo de proteína, cálcio, ferro e vitamina C pelos pacientes.</p>
<p>ADDE <i>et al</i>, 2004</p>	<p>Avaliar o estado nutricional de um grupo de pacientes com fibrose cística e analisar a repercussão do aconselhamento nutricional através de um estudo comparativo pré- e pós-intervenção.</p>	<p>Foram avaliados 74 pacientes, 38 do sexo feminino e 36 do masculino, com idades de 6 meses a 18 anos.</p> <p>Foi realizada uma avaliação nutricional que consistia de medidas de peso, estatura/comprimento, circunferência do braço e pregas cutâneas, e cálculos de escores z para peso/idade, estatura/ idade, peso/estatura, circunferência do braço e da prega cutânea tricipital, porcentagem de peso/estatura e porcentagem de gordura corpórea.</p> <p>Verificação do uso das enzimas pancreáticas e do uso de suplementos nutricionais.</p> <p>Aconselhamento nutricional verbal e através de uma cartilha explicativa foi realizado em todos os pacientes.</p>	<p>-A aderência ao uso de enzimas e suplementos melhorou durante o estudo.</p> <p>-Houve um aumento significativo no escore z de peso/idade e da prega tricipital e na porcentagem de gordura corpórea durante todo o período de estudo.</p> <p>-Dividindo-se os pacientes em três grupos etários, a melhora antropométrica só foi significativa nos menores de 5 anos de <p 0,05.</p>

CONCLUSÃO

No geral, a capacidade de tirar conclusões sólidas acerca dos nossos objetivos foi limitada devido o pequeno número de estudos relevantes relacionados ao tema, o qual pode impactar na baixa evidência dos nossos resultados.

Vale ressaltar que esta revisão pode estar sujeita a viés de publicação, em razão da lacuna existente na literatura, que demonstrem resultados negativos sobre o uso de suplementos no tratamento nutricional na fibrose cística.

Além das alterações nos marcadores de peso e estatura e composição corporal, apresentarem variações, observou-se que o uso de suplementos alimentares para complementação das refeições, assim como a adequação das ingestões dietéticas de acordo com a RDA foram essenciais para garantir o resultado positivo da eficiência do tratamento nutricional na fibrose cística em crianças.

Desta forma, faz-se necessário o desenvolvimento de mais estudos nessa temática para avaliação da influência do estado nutricional dos indivíduos com fibrose cística.

REFERÊNCIAS

- ADDE, Fabíola V. et al. Nutritional supplementation in patients with cystic fibrosis. **Jornal de pediatria**, v. 73, n. 5, p. 317-323, 1997.
- ADDE, Fabíola V.; RODRIGUES, Joaquim C.; CARDOSO, Ary L. Nutritional follow-up of cystic fibrosis patients: the role of nutrition education. **Jornal de pediatria**, v. 80, p. 475-482, 2004.
- AMBROSIO, V. L. et al. **Protocolo de atendimento nutricional em fibrose cística**. São Paulo: Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, 2012.
- ATHANAZIO, Rodrigo Abensur et al. Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of cystic fibrosis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, p. 219-245, 2017.
- CHAVES, Célia Regina MM; CUNHA, Ana Lucia P. Avaliação e recomendações nutricionais para crianças e adolescentes com fibrose cística. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, p. 131-138, 2012.
- GASPAR, Maria Cristina A. et al. Results of nutritional intervention in children and adolescents with cystic fibrosis. **Jornal de pediatria**, v. 78, n. 2, p. 161-170, 2002.
- PEREIRA, Mônica Corso et al. Brazilian consensus on non-cystic fibrosis bronchiectasis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, 2019.

- REIS, F. J. C. et al. Quadro clínico e nutricional de pacientes com fibrose cística: 20 anos de seguimento no HC-UFMG. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 46, p. 325-330, 2000.
- RIBEIRO, Antônio Fernando; RIBEIRO, José Dirceu; RIBEIRO, Maria Ângela G. O. **Tratado de clínica médica**: Vol. III. Cística fibrosis. 2005. cap. 224.
- ROSA, Fernanda Ribeiro et al. Fibrose cística: uma abordagem clínica e nutricional. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 725-737, 2008.
- SIMON, Miriam Isabel Souza dos Santos. Fibrose cística: aspectos nutricionais e manejo. **Revista HCPA**. Porto Alegre. v. 31, n. 2, p. 224-232, 2011.