



Editora Fundação Fênix

Alergia à proteína de leite de vaca (APLV) Guia Prático



Organizadoras:

Fabiane Pomiecinski Frota

Vitória Lotif Santiago

Victoria Maria Coelho Macedo

Lívia Moreno de Menezes

É com imenso prazer que a Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar) da Universidade de Fortaleza (Unifor) apresenta o seu livro Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV): Guia Prático. Elaborada sob a orientação da Professora Fabiane Pomiecinski Frota e produzida por 18 autores, a presente obra conta com oito capítulos sobre os mais diversos temas da APLV, variando desde temas mais voltados para a Medicina como para a Nutrição. Este livro tem como objetivo abranger, de forma prática e detalhada, desde a prevalência da alergia à proteína do leite da vaca até o seu tratamento e cuidados nutricionais. Esperamos que o leitor possa desfrutar dessa experiência e que este conteúdo contribua para seu aprendizado.

Orgulhosamente,

Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar).



Editora Fundação Fênix



Alergia à proteína do leite de vaca (APLV)
Guia Prático

Série Humanidades e interdisciplinaridade

Conselho Editorial

Editor

Agemir Bavaresco

Conselho Científico

Agemir Bavaresco – Evandro Pontel
Jair Inácio Tauchen – Nuno Pereira Castanheira

Conselho Editorial

Augusto Jobim do Amaral

Cleide Calgaro

Draiton Gonzaga de Souza

Evandro Pontel

Everton Miguel Maciel

Fabián Ludueña Romandini

Fabio Caprio Leite de Castro

Fábio Caires Coreia

Gabriela Lafeté

Ingo Wolfgang Sarlet

Isis Hochmann de Freitas

Jardel de Carvalho Costa

Jair Inácio Tauchen

Jozivan Guedes

Leno Francisco Danner

Lucio Alvaro Marques

Nelson Costa Fossatti

Norman Roland Madarasz

Nuno Pereira Castanheira

Nythamar de Oliveira

Orci Paulino Bretanha Teixeira

Oneide Perius

Raimundo Rajobac

Renata Guadagnin

Ricardo Timm de Souza

Rosana Pizzatto

Rosalvo Schütz

Rosemary Sadami Arai Shinkai

Sandro Chignola

Fabiane Pomiecinski Frota
Vitória Lotif Santiago
Victoria Maria Coelho Macedo
Lívia Moreno de Menezes
Organizadoras

Alergia à proteína do leite de vaca (APLV)
Guia Prático

Revisão de Texto
Cariny Cardoso



Editora Fundação Fênix

Porto Alegre, 2022

Direção editorial: Agemir Bavaresco
Diagramação: Editora Fundação Fênix
Concepção da Capa: Editora Fundação Fênix

O padrão ortográfico, o sistema de citações, as referências bibliográficas, o conteúdo e a revisão de cada capítulo são de inteira responsabilidade de seu respectivo autor.

Todas as obras publicadas pela Editora Fundação Fênix estão sob os direitos da Creative Commons 4.0 –
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Série Humanidades e Interdisciplinaridade – 10

Catálogo na Fonte

A369 Alergia à proteína do leite de vaca (APLV) [recurso eletrônico] : guia prático / Fabiane Pomiecinski Frota ... [et al.] Organizadoras; revisão de texto Cariny Cardoso. – Porto Alegre : Editora Fundação Fênix, 2022.

72 p. : il. (Série Humanidades e Interdisciplinaridade ; 10)

Demais : Vitória Lotif, Victoria Maria Coelho Macedo, Lívia Moreno de Menezes.

Disponível em: <<http://www.fundarfenix.com.br>>

ISBN 978-65-5460-014-9

DOI <https://doi.org/10.36592/9786554600149>

1. Alergia a alimentos. 2. Hipersensibilidade à leite. I. Frota, Fabiane Pomiecinski (org.)

CDD: 616.9

Responsável pela catalogação: Lidiane Corrêa Souza Morschel CRB10/1721

Agradecimentos

Agradecemos a todos que fizeram parte da criação do livro **Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV): Guia Prático**, em especial à orientadora Fabiane Pomiecinski Frota, quem nos guiou sabiamente durante esse processo. Agradecemos ainda à Universidade de Fortaleza (Unifor), que nos proporciona vivenciar a Medicina de forma mais benéfica para nos tornarmos futuros profissionais capacitados.

**Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da
Unifor (Lidar).**

Apresentação

É com imenso prazer que a Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar) da Universidade de Fortaleza (Unifor) apresenta o seu livro Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV): Guia Prático. Elaborada sob a orientação da Professora Fabiane Pomiecinski Frota e produzida por 18 autores, a presente obra conta com oito capítulos sobre os mais diversos temas da APLV, variando desde temas mais voltados para a Medicina como para a Nutrição. Este livro tem como objetivo abranger, de forma prática e detalhada, desde a prevalência da alergia à proteína do leite da vaca até o seu tratamento e cuidados nutricionais. Esperamos que o leitor possa desfrutar dessa experiência e que este conteúdo contribua para seu aprendizado.

Orgulhosamente,

Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar).

Sumário

Apresentação	11
1. Por que a prevalência de alergia a leite tem aumentado nos últimos anos?	
<i>Maria Paula Lopes Ponte Prado</i> <i>Beatriz Lis Soares Holanda</i> <i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i> <i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	13
2. Como diferenciar a alergia à proteína do leite de vaca de intolerância à lactose?	
<i>Lívia Moreno de Menezes</i> <i>Ana Carolina Cavalcante Mendonça</i> <i>Manoella Gotardo Aguiar Gurgel</i> <i>Marina Pinto Rocha</i> <i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i> <i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	19
3. Manifestações clínicas e seus mecanismos imunológicos	
<i>Cynthia von Paumgarten Ribeiro Almeida</i> <i>Amanda de Andrade Cavalcante</i> <i>Luiz Valério Costa Vasconcelos</i> <i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i> <i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	25
4. Exames diagnósticos: quando e quais pedir?	
<i>Vitória Lotif Santiago</i> <i>Mateus Macedo Feitosa</i> <i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i> <i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	37
5. E após o diagnóstico, quais os cuidados? Precisa excluir traços?	
<i>Giselle Aguiar Pinto</i> <i>Ana Natália Vasconcelos Arcanjo</i> <i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i> <i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	43

6. Fórmulas infantis para crianças APLV como alternativa ao aleitamento materno (AM) e terapia de dessensibilização ou imunoterapia oral com leite

<i>Sâmia Arruda Freire Ribeiro</i>	
<i>Victoria Maria Coelho Macedo</i>	
<i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i>	
<i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	47

7. Cuidados nutricionais no paciente com APLV

<i>Manoella Gotardo Aguiar Gurgel</i>	
<i>Marina Pinto Rocha</i>	
<i>Lívia Moreno de Menezes</i>	
<i>Ana Carolina Cavalcante Mendonça</i>	
<i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i>	
<i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	57

8. Cuidados nutricionais da mãe de lactente com APLV

<i>Amanda de Andrade Cavalcante</i>	
<i>Ana Clara Feitosa Bezerra</i>	
<i>Vitória Lotif Santiago</i>	
<i>Aline Magalhães Lacerda</i>	
<i>Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira</i>	
<i>Fabiane Pomiecinski Frota</i>	59

Organizadoras	65
----------------------------	----

Colaboradoras	67
----------------------------	----

Autores discentes	68
--------------------------------	----

1. Por que a prevalência de alergia a leite tem aumentado nos últimos anos?¹

Maria Paula Lopes Ponte Prado

Beatriz Lis Soares Holanda

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

▪ INTRODUÇÃO

A alergia alimentar é definida como uma doença causada por uma resposta imune anômala que ocorre após a inalação, ingestão e/ou contato com algum tipo de alimento. Essas reações são dependentes de mecanismos imunológicos, podendo ser mediadas por anticorpos IgE ou não. É considerada um problema de saúde pública, com atuais evidências sugerindo uma prevalência de 6% em menores de três anos e de 3,5% em adultos. Destaca-se ainda que o número de diagnósticos dessa enfermidade vem aumentando nas últimas décadas.

Dentre as alergias alimentares, a alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é uma das mais comuns, especialmente na faixa pediátrica. É uma doença inflamatória secundária a uma reação imunológica contra uma ou mais proteínas do leite de vaca, como a alfa lactoalbumina, beta lactoglobulina, caseína, entre outras. A prevalência de alergia alimentar aumentou 18% em 10 anos. Para entender este aumento importante na prevalência, é preciso avaliar vários fatores que podem estar implicados.

▪ FATORES DE RISCO

A APLV é uma doença com variados fatores de risco prováveis

¹ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-01>

associados, incluindo herança genética, além de fatores dietéticos e ambientais.

A herança genética, associada a fatores ambientais, possui papel fundamental no surgimento da APLV, principalmente nas formas mediadas por IgE. Estudos mostraram que lactentes que possuíam um familiar de primeiro grau com história de doença alérgica, tinham um risco aumentado para 40% de desenvolver alergia alimentar, e esse valor aumentou para 80% quando haviam dois familiares de primeiro grau com história de alergia. Além disso, entre os fatores genéticos, os que predispõem os defeitos nas filagrinas e, conseqüentemente, na barreira cutânea, facilitam a sensibilização transcutânea.

Em relação à dieta materna, não há estudos suficientes que indiquem benefícios no que concerne à mudança dietética ou privação alimentar durante o período gestacional e lactação, devendo a mãe manter uma dieta completa e balanceada por todo esse período. Porém, hábitos maternos durante a gestação, como tabagismo e álcool, podem ser fatores de risco.

Outro ponto importante na manifestação da APLV é a privação do aleitamento materno exclusivo. Estudos mostraram que crianças que realizaram a introdução do leite de vaca antes dos seis meses de idade apresentaram maior incidência de APLV e dermatite atópica. Tal consequência se deve a vários fatores protetores do leite materno, como, por exemplo, a presença da IgA, que ajuda na resposta imunológica e atua também no amadurecimento da barreira e da flora intestinal. Outros estudos não evidenciaram o aleitamento materno exclusivo como protetor para alergia alimentar. Independentemente de estar ou não associado à prevenção da APLV, o aleitamento materno tem muitos outros benefícios e deve ser sempre estimulado.

Alguns estudos mostraram benefícios na introdução alimentar antes dos seis meses de vida como fator protetor para alergia alimentar. Estes estudos foram feitos em populações diferentes da brasileira, com evidências

principalmente para amendoim e ovo. Não se sabe se esses dados podem ser extrapolados para a nossa população e se podem ser aplicados para outros alimentos, assim, a introdução alimentar atualmente no Brasil é indicada para acontecer em momento oportuno, sob avaliação dos sinais de prontidão de cada criança, e não deve ser retardada para após o primeiro ano de vida.

A Organização Mundial de Saúde orienta o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida, iniciando após esse período a alimentação complementar, a qual deve incluir a maior diversidade de alimentos possível, considerando hábitos e costumes da família.

▪ MICROBIOTA INTESTINAL E DISBIOSE

Outro ponto que merece destaque é a disbiose intestinal, que se refere a uma alteração na composição e na função da microbiota, de modo que perturba a homeostase intestinal e pode contribuir para o desenvolvimento de doenças. Inúmeros estudos desenvolvidos nas últimas décadas sugerem uma forte correlação positiva entre mudanças na colonização do microbioma humano e o desenvolvimento de doenças alérgicas e relacionadas com a imunidade. Tais alterações na diversidade e composição dessa microbiota foram impulsionadas por urbanização, dieta, uso de antibióticos, outras intervenções médicas e ambientais, além de fatores desconhecidos, os quais têm graves implicações para a saúde, já que esses micro-organismos presentes no intestino humano são essenciais para o desenvolvimento apropriado da mucosa e da imunidade inata e adaptativa.

Ainda nessa perspectiva, a microbiota intestinal é instável nos primeiros dois a três anos de vida, momento inicial de colonização e formação do intestino. Dessa forma, o organismo é mais vulnerável a sofrer disbiose intestinal, o que pode aumentar a produção de IgE, induzir citocinas pró-inflamatórias, inibir o acúmulo de células T reguladoras e reduzir a tolerância

imunológica das células dendríticas, contribuindo, assim, para a patogênese da alergia alimentar. Após os três anos de vida, essa flora intestinal progride para uma conformação semelhante à do adulto e permanece durante toda a vida. Tal fato vai de encontro com os dados epidemiológicos que evidenciam maior predominância das alergias alimentares, incluindo a APLV, antes dos três anos de idade.

Dentre os fatores que predis põem a um ambiente intestinal saudável, o aleitamento materno, já citado, foi relacionado a um maior número de neonatos com populações intestinais estáveis de bifidobactérias e lactobacilos, em comparação com aqueles que consomem fórmulas lácteas. Tais bactérias foram associadas com menor incidência de doenças atópicas. Além disso, crianças nascidas de parto normal já são colonizadas no nascimento pela flora vaginal da mãe, sendo este também um fator protetor relacionado à microbiota.

Enfim, a maior prevalência de alergia alimentar na atualidade tem sido atribuída a fatores genéticos e ambientais, como o maior número de partos cesáreas, o início precoce de fórmula infantil, a vida urbana, as famílias menos numerosas, o uso excessivo de antibióticos e alimentos industrializados. Assim, a indicação de hábitos de vida e alimentação mais saudáveis podem ser úteis na prevenção de alergia alimentar.

▪ REFERÊNCIAS

ÁLVARO, Montserrat *et al.* Specific oral desensitization in children with IgE-mediated cow's milk allergy. Evolution in one year. **European journal of pediatrics**, v. 171, n. 9, p. 1389-1395, 2012.

FLOM, Julie D.; SICHERER, Scott H. Epidemiology of cow's milk allergy. **Nutrients**. v. 11, n. 5, p. 1051, 2019.

KAPOURCHALI, Fatemeh Ramezani; CRESCI, Gail AM. Early - Life Gut Microbiome - The importance of maternal and infant factors in Its

establishment. **Nutrition in clinical practice**, v. 35, n. 3, p. 386-405, 2020.

LEE, Khui Hung *et al.* The gut microbiota, environmental factors and links to the development of food allergy. **Clinical and molecular allergy**, v. 18, p. 1-11, 2020.

MCCOY, Kathy D.; KÖLLER, Yasmin. New developments providing mechanistic insight into the impact of the microbiota on allergic disease. **Clinical immunology**, v. 159, n. 2, p. 170-176, 2015.

OSBORNE, Nicholas J. *et al.* Prevalence of challenge-proven IgE-mediated food allergy using population-based sampling and predetermined challenge criteria in infants. **Journal of allergy and clinical immunology**, v. 127, n. 3, p. 668-676. e2, 2011.

PRESCOTT, Susan; ALLEN, Katrina J. Food allergy: riding the second wave of the allergy epidemic. **Pediatric allergy and immunology**, v. 22, n. 2, p. 155-160, 2011.

SALZMAN, Nita H. The role of the microbiome in immune cell development. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 113, n. 6, p. 593-598, 2014.

SANZ, M. L. Inmunidad del tracto intestinal: procesamiento de antígenos. **Alergología e Inmunología Clínica**, Madrid, v. 16, n. 2, p. 58-62, 2001.

SAVAGE, Jessica; JOHNS, Christina B. Food allergy: epidemiology and natural history. **Immunology and Allergy Clinics**, v. 35, n. 1, p. 45-59, 2015.

SOLÉ, Dirceu *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018.

- parte 1 -Etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de asma, alergia e imunologia**, v. 2, n. 1, p. 7-38, 2018.

VASCONCELOS, A. C. L. F. *et al.* Prevalência de fatores associados a doenças alérgicas em crianças e adolescentes com relação à Hipótese da Higiene. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 34, 2011.

2. Como diferenciar a alergia à proteína do leite de vaca de intolerância à lactose?²

Livia Moreno de Menezes

Ana Carolina Cavalcante Mendonça

Manoella Gotardo Aguiar Gurgel

Marina Pinto Rocha

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

Devido ao seu teor calórico e à presença de vitaminas e proteínas, o leite é de imensa importância para a formação e preservação de ossos, dentes, unhas, cabelos e músculos. O leite é fundamental na dieta de crianças e adultos, no entanto, pode causar diferentes reações em certos indivíduos, as quais serão explicadas a seguir.

A Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) e a Intolerância à Lactose (IL) podem ser facilmente confundidas no cotidiano por apresentarem reações ao mesmo elemento: o leite da vaca.

A APLV é considerada a alergia alimentar mais comum atualmente, sendo desencadeada por reações imunológicas (alérgicas) à proteína do leite da vaca. Já a IL se define como a incapacidade do nosso organismo de digerir e absorver uma substância presente no leite chamada de lactose, ou açúcar do leite, devido à falta da enzima lactase.

Os sintomas de um paciente suspeito de Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV) costumam ser bastante diversificados e pode haver o acometimento de vários órgãos e/ou sistemas do organismo, com manifestações cutâneas, do trato gastrointestinal do trato respiratório e reações sistêmicas. Vale ressaltar que os sintomas irão surgir de acordo com

² DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-02>

a classificação quanto à sua resposta imunológica (mediada por imunoglobulina da classe E (IgE), não mediada por IgE ou mista), especificados no capítulo a seguir.

Fatores que são importantes na diferenciação de APLV e IL são a realização de uma anamnese completa, contendo a idade e o início dos sintomas, a natureza dos sintomas, a frequência de sua manifestação e o tempo entre a ingestão e o aparecimento dos sintomas. Vale ressaltar que é de suma importância a investigação dos antecedentes familiares, pois como foi visto no Capítulo 1, a herança genética é um fator de risco.

Exames complementares como a pesquisa de IgE específica (tanto por teste cutâneo como por exame de sangue) podem auxiliar no diagnóstico de APLV em alguns casos.

No caso da alergia, o consumo de leite, mesmo em concentrações pequenas, causa o desencadeamento dos sintomas de hipersensibilidade; no caso da intolerância, como cada pessoa reage de forma diferente de acordo com a porção ingerida, dependendo da quantidade podem não existir as manifestações dos sintomas. Logo, a diferenciação é imprescindível para a escolha de um tratamento adequado, sem causar danos à saúde nutricional do paciente.

No que se refere à intolerância à lactose, os sintomas são exclusivamente gastrointestinais, podendo ser manifestados como: diarreia, gases, distensão abdominal e cólica. O diagnóstico de IL é feito por meio da história clínica do paciente e pela aparição de sintomas associados à ingestão de produtos derivados do leite ou que contenham lactose, podendo acontecer em um intervalo de trinta minutos a duas horas após o consumo destes alimentos. Podem ser solicitados exames de tolerância à lactose através do sangue ou teste respiratório.

Teste de intolerância oral à lactose: exame no qual o paciente consome entre 25 a 50g de lactose, aferindo-se a glicemia em jejum e também a cada 30

minutos até duas horas após a ingestão da lactose, os valores são colocados em uma curva. Se a glicemia em jejum for menor que 20mg do que o valor do pico, pode-se afirmar que a lactose não está sendo bem absorvida.

Teste do Hidrogênio Expirado: considerado o padrão-ouro para a determinação de IL. Sabe-se que a lactose que não consegue ser absorvida acaba gerando hidrogênio, que é expelido na expiração. Neste teste, o paciente faz a ingestão de lactose da mesma forma que o teste de intolerância oral, e o ar expirado é aspirado em seringas também em jejum e a cada 30 minutos até duas horas após o consumo do carboidrato. Se o valor de hidrogênio for maior que 20 ppm, há má absorção de lactose.

Existem três tipos de intolerância à lactose:

A **deficiência congênita**, onde o diagnóstico geralmente é feito ainda na maternidade, ocorrendo sintomas logo depois da primeira vez em que houve o consumo de leite. Esse tipo é muito raro e, pelo início muito precoce, geralmente não entra no diagnóstico diferencial como APLV.

A **deficiência primária** (ou ontogenética) é a mais comum. Muitas pessoas vão diminuindo a produção de lactase durante a vida. Isto pode começar na infância (em torno dos cinco anos) ou na idade adulta. Ela é determinada por uma mudança no gene que codifica a lactase e sua manifestação é resultante de fatores hereditários. Existe um teste genético que pode ser realizado neste tipo, porém, ele tem baixa sensibilidade e especificidade. Muitas pessoas têm teste positivo e não desenvolvem a IL, além disso, não é recomendado suspender a lactose baseado apenas neste teste. Este tipo geralmente não entra no diagnóstico diferencial com APLV, pois a maioria das crianças desenvolve APLV antes dos três anos de idade, enquanto a IL é mais tardia.

A **deficiência secundária**, como o nome sugere, é secundária a alguma doença que altera a borda em escova do intestino. Pode ser secundária a desnutrição, colite ulcerativa, gastroenterite, doença de Crohn, cirurgias do

aparelho digestivo etc. Se o problema de base for resolvido, tudo volta ao normal. Assim, em uma gastroenterite aguda é possível haver uma intolerância à lactose temporária. Já a IL secundária à doença celíaca tende a ser mais crônica, já que a doença de base é crônica. Este tipo pode entrar no diagnóstico diferencial com APLV não IgE mediada, principalmente se a doença de base ainda não foi diagnosticada. Ou ainda, a APLV Não IgE que afeta o intestino delgado pode ser a doença de base, ou seja, a IL pode ser secundária ao APLV, embora isso não seja comum.

Assim, diante de um caso suspeito de IL, pode-se retirar inicialmente apenas a lactose da dieta (mantendo a proteína do leite) e avaliar se ocorre melhora dos sintomas. Diante de um caso suspeito de APLV, é necessário inicialmente retirar a proteína do leite e posteriormente fazer um teste de provocação ou desencadeamento para confirmar o diagnóstico.

Feito o diagnóstico, na IL muitas vezes não é necessário fazer restrição completa, pois não é uma inflamação e geralmente o paciente tem sintomas quando ingere grandes quantidades de lactose. Já na APLV, feito o diagnóstico, a proteína do leite deve ser totalmente excluída da dieta.

As fórmulas infantis substitutas indicadas para os pacientes com APLV não IgE mediada não têm lactose na composição. Já as que são feitas para pacientes com APLV IgE mediada ou mista (dermatite atópica) sem sintomas gastrointestinais têm lactose na composição, a qual funciona como um prebiótico auxiliando na microbiota e melhorando a palatabilidade da fórmula. Os mecanismos da APLV serão discutidos em breve.

▪ REFERÊNCIAS

BARBOSA, N. E. A. *et al.* Intolerância à lactose: revisão sistemática. **Pará research medical journal**, v.4, e.33, mar. 2020.

FILHO, C. O. L. *et al.* **Alergia às proteínas do leite de vaca e a atenção primária à saúde**: uma revisão narrativa das diretrizes atuais. 2021.

GASPARIN, F. S. R.; TELES, J. M.; ARAÚJO, S. C. Alergia à proteína do leite de vaca *versus* intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, p. 107-114, abr. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Tratado de Pediatria**, Volume 1. 4 ed. São Paulo: Editora Manole, 2017.

SOUZA, K. M. Ca.; MEDEIROS, C. S. Q. **Diferenciação entre alergia à proteína do leite de vaca e intolerância à lactose**: uma revisão da literatura. 2019.

3. Manifestações clínicas e seus mecanismos imunológicos³

Cynthia von Paumgartten Ribeiro Almeida

Ana Clara Feitosa Bezerra

Amanda de Andrade Cavalcante

Luiz Valério Costa Vasconcelos

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

Conforme o que foi visto no capítulo anterior, as reações adversas aos alimentos podem ser de causa alérgica, sendo classificada entre IgE mediada ou IgE não mediada, e por outras reações de hipersensibilidade, como a intolerância. Neste capítulo, serão abordadas as manifestações clínicas das formas de causa alérgica, correlacionando com os mecanismos imunopatológicos.

▪ MANIFESTAÇÕES IGE MEDIADA

As doenças alérgicas mediadas por IgE são as de melhor diagnóstico e têm o mecanismo imunológico mais bem compreendido, constituindo mais da metade dos casos de APLV, com sintomas ocorrendo poucos minutos após a ingestão e com sintomatologia variada.

As vias de exposição podem ser cutâneas, inalatórias ou parenteral. Após a sensibilização, os anticorpos circulantes se ligam a receptores de alta afinidade nas superfícies de mastócitos e basófilos e a receptores de baixa afinidade dos mastócitos, linfócitos, eosinófilos e plaquetas. Assim, em contatos posteriores com o alérgeno alimentar, será induzida a ligação com as moléculas de IgE específicas, deflagrando uma cascata de eventos

³ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-03>

intracelulares, culminando em liberação de mediadores pré-formados e neoformados, responsáveis pelas diferentes manifestações alérgicas.

Costuma ter associação com o aumento do risco de formas severas da doença no futuro. Assim, na história natural da doença, conhecida como marcha atópica, é importante estar alerta sobre os fatores que desencadeiam o processo, embora não seja simples. Estima-se que há uma interação complexa entre fatores ambientais e genéticos, evidenciando um papel importante que o ambiente tem na sensibilização do paciente, contribuindo, assim, para o aumento da prevalência dessas patologias. Além disso, a história familiar de atopia também tem sua relevância, visto que estudos mostram que em até 30% dos recém-nascidos têm um dos genitores com doença alérgica.

As primeiras manifestações sintomáticas comumente aparecem no primeiro ano de vida, e após dias ou semanas com alimentação em fórmulas baseadas em leite de vaca ou até na sua primeira exposição (Tabela 1). Frequentemente os sintomas envolvem a pele, o trato gastrointestinal e o respiratório. As formas IgE mediadas, nos casos mais graves, podem evoluir até com anafilaxia (Tabela 2).

Tabela 1: Manifestações clínicas IgE mediada

Manifestações mucocutâneas	- Urticária - Angioedema
Manifestações gastrointestinais	- Síndrome de alergia oral - Náuseas e vômitos - Dor abdominal - Diarreia
Manifestações respiratórias	- Rinoconjuntivite - Asma
Manifestações generalizadas	- Anafilaxia

Tabela 2: Critérios diagnósticos de anafilaxia

Critérios para o diagnóstico de anafilaxia
<p>1. Início agudo de doença (minutos ou horas), com envolvimento da pele, mucosas ou ambos (por exemplo, urticária generalizada, prurido ou eritema facial, edema lábios-língua-úvula)</p> <p>E pelo menos um dos seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprometimento respiratório (dispneia, sibilos-broncoespasmo, estridor, pico de fluxo expiratório reduzido, hipoxemia). b) Pressão arterial reduzida ou sintomas associados de disfunção orgânica (por exemplo, hipotonia - colapso -, síncope, incontinência).
<p>2. Dois ou mais dos seguintes sintomas ocorrendo rapidamente após exposição a um alérgeno provável para o paciente (minutos a horas)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Envolvimento de pele-mucosas (por exemplo, urticária generalizada, prurido-eritema facial, edema lábios-língua-úvula). b) Comprometimento respiratório (dispneia, sibilos-broncoespasmo, estridor, pico de fluxo expiratório reduzido, hipoxemia). c) Pressão arterial reduzida ou sintomas associados de disfunção orgânica (por exemplo, hipotonia - colapso -, síncope, incontinência). d) Sintomas gastrointestinais persistentes (por exemplo, vômitos, cólica abdominal persistente).
<p>3. Queda da pressão arterial após exposição a um alérgeno conhecido para o paciente (minutos a horas):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Lactentes e crianças: pressão arterial sistólica baixa (idade específica) ou uma queda na pressão arterial sistólica > 30%. b) Adultos: pressão arterial sistólica menor que 90 mmHg ou queda > 30% na pressão arterial sistólica basal.

▪ MANIFESTAÇÕES MISTAS

As reações alimentares mistas são caracterizadas tanto por mecanismos humorais (mediados por anticorpos IgE) quanto por mecanismos celulares (mediados por linfócitos T), com a participação também de eosinófilos e citocinas pró-inflamatórias. As manifestações clínicas podem ser agudas ou crônicas e estão associadas, principalmente, a esofagite eosinofílica e dermatite atópica, podendo também se apresentar como gastroenteropatia eosinofílica (tabela 3). Sugere-se que na patogênese eosinofílica exista uma resposta TH2, pois os níveis das interleucinas (IL) 4, 5 e 13 encontram-se elevados, sendo que a IL-5 é responsável pelo recrutamento e ativação dos eosinófilos.

Dermatite atópica	Associada à alergia alimentar em 30-40% nos pacientes com DA moderada a grave.
Esofagite eosinofílica Gastroenteropatia eosinofílica	Os sintomas variam de acordo com o local e o grau de inflamação eosinofílica.

Fonte: ASBAI (2018).

• Dermatite Atópica

A dermatite atópica (DA) é caracterizada por lesões eczematosas com intenso prurido, por isso também conhecida como eczema atópico. Essa doença tem um caráter inflamatório crônico, multifatorial e recidivante, podendo acometer tanto crianças (até os cinco anos de vida) quanto adultos. Nas últimas três décadas tornou-se um problema de saúde pública devido sua incidência ter triplicado. Sua etiologia é complexa, envolvendo tanto fatores intrínsecos, como genéticos, imunológicos e disfunção nas proteínas de barreira na pele, quanto extrínsecos, onde a dieta alimentar tem sido cada vez

mais relacionada como uma variável de risco para a sua etiologia. Suas manifestações podem ser agudas ou crônicas. As agudas apresentam-se como pápulas eritematosas com prurido intenso, que podem levar a escoriações, exsudato seroso e formação de crostas melicéricas, principalmente na face (poupando o maciço central). Esse tipo de manifestação ocorre do nascimento até o sexto mês de vida e é chamada de fase infantil. Já nas crônicas há presença de liquenificação, pápulas e escoriações, sendo mais comuns nas fases pré-puberal e adulta e com acometimento das regiões flexurais. Estudos mostraram que cerca de 40% das crianças com formas moderada a grave de DA têm alergia alimentar concomitante, sendo que, em 90% dos casos, o leite de vaca é um dos alérgenos envolvidos. As reações podem ser imediatas quando há envolvimento de anticorpos IgE específicos ou tardias, quando são não mediadas pela IgE, neste último caso, é mais difícil estabelecer a relação com o alimento.

Os pacientes com DA apresentam uma redução na função dos receptores *Toll-Like* (TLRs), que são receptores importantes para que se tenha uma resposta imune inata eficaz. Em consequência disso, ocorre um desequilíbrio da resposta imune mediada por células T, causando uma diminuição na diferenciação epidérmica devido à produção de mediadores inflamatórios produzidos por estas células na pele. Na fase aguda, a ativação das células dendríticas e das células de Langerhans induz uma resposta imune Th1, Th2, Th17 e Th22, com predomínio das vias Th2 e Th22. As interleucinas produzidas por estas vias (IL-4, IL-13 e IL-22) inibem a diferenciação epidérmica. Além disso, a produção de IgE faz com que estas células exibam receptores de alta afinidade para estas imunoglobulinas, gerando mais resposta imune adaptativa e promovendo o recrutamento de células inflamatórias. Já o prurido, característico dessa fase, ocorre devido ao aumento abrupto da IL-31. A fase crônica é caracterizada pelo predomínio da

resposta Th1, com consequente produção de IFN gama. Esta citocina é responsável pela ativação de células fagocíticas e, com isso, proporciona proteção contra patógenos. Além disso, participam também na maturação dos queratinócitos regulando a função de barreira, no entanto, a produção persistente dessa citocina modifica a função dos queratinócitos, tornando-os mais sensíveis aos sinais de ligação do CD40 e do fator de necrose tumoral, o que estimula o processo inflamatório. Ademais, essa produção excessiva leva à apoptose dos queratinócitos pela via FasL, contribuindo para disfunção de barreira epidérmica e geração de espongiose.

- **Esofagite Eosinofílica**

A esofagite eosinofílica (EoE) é uma inflamação crônica, imunomediada, caracterizada por infiltração eosinofílica apenas no esôfago, sem acometimento de qualquer outra parte do trato gastrointestinal. Atualmente, tem uma prevalência de 13 a 49 casos/ 100.000 habitantes, em adultos, e de 0,7 a 10 casos/100.000 pessoas, em crianças, com predomínio no sexo masculino (3:1) em todas as faixas etárias. Além disso, é uma das principais causas de disfagia e impactação alimentar em crianças e adultos jovens. Suas manifestações clínicas em bebês e crianças mais novas são semelhantes à doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), como dores abdominais, vômitos, regurgitação, recusa alimentar ou atraso no crescimento. Já em crianças mais velhas e adultos, os sintomas estão mais relacionados à disfagia a alimentos sólidos, à impactação alimentar e dores no peito devido à dificuldade de engolir. A endoscopia digestiva alta (EDA), a biópsia e a exclusão de outras causas de eosinofilia esofágica são importantes para o diagnóstico.

Na EAD, visualizam-se alterações como anéis concêntricos, exsudato esbranquiçado, estrias longitudinais, edema, estenose (diminuição do calibre do esôfago) e fragilidade da mucosa tipo "papel crepom". Já a biópsia deve ser realizada em seis locais diferentes nas áreas com alterações visualizadas na EAD, principalmente nos locais com exsudato branco e nos sulcos

longitudinais. Seu critério para a confirmação do diagnóstico é a presença de 15 ou mais eosinófilos por campo de grande aumento (CGA). Alguns estudos mostraram uma associação entre o leite de vaca e a etiopatogenia da EoE, tornando-a seu principal alérgeno. Além da alergia alimentar, a EoE pode ter associação concomitante com outras doenças atópicas como a asma, a rinite e a DA, sendo considerada uma manifestação tardia da “marcha atópica”, porém, não há certeza ainda que a atopia predispõe a EoE.

A EoE tem uma forte associação com o linfócito T *helper* tipo2 (Th2), no entanto, seu mecanismo imunológico mais comum é o humoral (mediado por anticorpos IgE). Apesar da IgE ser detectada em pacientes com EoE, seus níveis são baixos, por isso a IgE não apresenta um papel importante na sua patogênese. Assim, o desenvolvimento da EoE envolve tanto fatores externos (ambientais) quanto fatores genéticos (inerentes do próprio indivíduo). Dentre os fatores ambientais, pode-se destacar a melhoria das condições de higiene que levaram à disbiose bacteriana, o que alterou a permeabilidade epitelial; utilização de produtos químicos e alterações genéticas no cultivo e preparados alimentos, assim como a própria DRGE, que possibilita a entrada do alérgeno no epitélio esofágico. Com relação aos fatores genéticos, existem variantes genéticas que codificam citocinas e quimiocinas que induzem a ativação de linfócitos Th2 com consequente migração de eosinófilos e ruptura da barreira epitelial esofágica, com consequente remodelamento e fibrose.

▪ MANIFESTAÇÕES NÃO IGE MEDIADA

• Síndrome de Enterocolite Induzida por Proteína Alimentar (FPIES)

É um tipo de alergia alimentar IgE não mediada. É mais sintomática em crianças menores de dois anos, sendo considerada uma urgência pediátrica. Possui como sinais e sintomas, após consumo de alimento desencadeante, vômitos profusos e/ou diarreia, uma a quatro horas após e até

24 horas depois, respectivamente.

Tabela 3: Adaptado de Nowak-Wegrzyn A, et. al, 2017

Subtipo	Definição
Precoce	Antes dos nove meses
Tardia	Após os nove meses

Subtipo	Forma clínica
Aguda	Ocorre após exposição alimentar de forma intermitente. O vômito geralmente começa de uma a quatro horas, acompanhado por letargia e palidez. Diarreia pode ocorrer dentro de 24 horas, com início usual entre cinco a dez horas, com resolução dos sintomas em até 24 horas após exclusão do alérgeno.
Crônica	Ocorre com a ingestão diária de alimentos. Os sintomas incluem vômito intermitente, diarreia crônica, fraco ganho de peso ou déficit pondero-estatural. A resolução dos sintomas ocorre de três a dez dias após a mudança para uma fórmula hipoalergênica.

- **Gastroenteropatia**

A gastroenteropatia é, em geral, secundária à APLV e ocorre comumente nos primeiros meses de vida, em especial no período posterior ao desmame e ao início de fórmulas. Tem manifestações clínicas importantes, como ganho de peso satisfatório e boa evolução clínica, as quais são percebidas por um período temporário após a introdução do alimento, visto que tal quadro se apresenta como uma má absorção, de início insidioso, associado à diarreia crônica, esteatorreia, edema, eritema perianal, distensão abdominal, vômitos,

anemia, perda de peso e insuficiência do crescimento. Outrossim, em tais pacientes é possível observar diferentes graus de desnutrição.

Sob esse âmbito, pôde-se salientar que o diagnóstico desse quadro é eminentemente clínico, apesar de, em alguns casos, ser necessária a realização de uma endoscopia digestiva alta com biópsia, em que é possível perceber alterações na mucosa do intestino delgado, como infiltrado inflamatório constituído por linfócitos, plasmócitos, mastócitos e eosinófilos, diminuição das vilosidades intestinais e gástricas e hiperplasia das criptas. Nesse viés, vale lembrar que, em quadros mais graves, principalmente que são acompanhados de diarreia aquosa, distensão abdominal e assadura perianal, pode ocorrer uma má absorção de dissacarídeos e monossacarídeos, no entanto, são aspectos limitados que desaparecem após a recuperação das vilosidades intestinais, fato que é possível por intermédio de dietas de eliminação dos alérgenos.

Diante disso, o tratamento da gastroenteropatia é a restrição da proteína do leite de vaca na dieta. Contudo, no início do tratamento, é necessária a eliminação dos dissacarídios, como lactose e/ou sacarose, além da colusão dos alérgenos. Em geral, as fórmulas de proteína extensamente hidrolisada (FEHs) são bastante usadas, mas a fórmula de aminoácidos (FAA), a nutrição parenteral e a soja também são utilizadas nesses pacientes. No entanto, é recomendado que a soja só seja utilizada após o restabelecimento da barreira intestinal, visto que, em pacientes com danificação relevante da barreira intestinal, o aumento da permeabilidade reflete na sensibilização à soja. Diante disso, a FEH (para casos mais leves) e a FAA (para casos mais graves) são mais recomendadas nas fases iniciais, ou seja, na recuperação da mucosa. A restrição deve durar até os 12 meses de vida e a evolução dos pacientes, em geral, são positivas.

- **Proctocolite**

A proctocolite induzida pela PLV é uma manifestação clínica comum e frequente, bastante encontrada em recém-nascidos e lactentes de até três meses. É uma alergia às proteínas alimentares ingeridas pela mãe e encontradas no leite materno. Os pacientes portadores podem apresentar enterorragia, com estado geral bom, ganho de peso satisfatório, cólica, irritabilidade e choro excessivo. Ademais, ressalta-se a presença de raios de sangue nas fezes, que pode ser diarreia com muco e sangue, podendo causar uma anemia leve. Sob esse viés, é oportuno lembrar que a presença de enantema, erosões e ulcerações é possível.

No âmbito histológico, tem como característica predominante a presença de infiltrado inflamatório eosinofílico, com erosões no epitélio, microabscessos e fibrose. Em relação aodiagnóstico, é necessário associação entre a clínica e a resposta àdieta de eliminação (habitualmente melhora em 72h) + Prova deProvocação Oral (PPO) positiva (habitualmente retorragias em 72h). Outrossim, vale lembrar que IgE específica e *Skin Prick Test*(SPT) são negativos na maioria dos pacientes.

Desse modo, urge salientar que, no tocante ao tratamento, não há necessidade de cessar a amamentação, mas sim orientar a dieta de eliminação para a mãe, tentando retirar o uso do leite de vaca inicialmente e, caso os sintomas permaneçam, retirar usode soja, ovo e/ou outros alimentos posteriormente. No entanto, em pacientes que fazem uso de fórmulas à base de leite de vaca ou soja, é recomendada a mudança para as fórmulas de proteínaextensamente hidrolisada (FEH) ou, em casos mais graves, para a fórmula de aminoácidos (FAA). Esses pacientes, em geral, respondem bem a essas mudanças alimentares e apresentam cessação dos sintomas, devendo permanecer por cerca de seis meses ou até os 12 meses de vida.

▪ REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. A. *et al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. **Arq. asma alerg. imunol.** Vol. 1, N. 2, 2017. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/bjai/detalhe_artigo.asp?id=772>. Acesso em: 22 jul. 2021.

ASBAI. Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia. Guia prático de diagnóstico e tratamento da alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.** Vol. 35, Nº 6, 2012. Disponível em: <<http://aaai-asbai.org.br/imageBank/pdf/v35n6a03.pdf>>. Acesso em: 28 de abril de 2021.

BARBOSA, A. C. *et al.* Eosinophilic esophagitis: latent disease in patients with anaphylactic reaction to cow's milk. **J. allergy clin. immunol. pract.** Mar-Apr;6(2):451-456, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28566137/>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

BARRETO, B. A. P.; SANTOS, F. A.; DIAS, M. C. B. M. Correlação entre a dieta alimentar e a gravidade da dermatite atópica. **Arq. asma alerg. imunol.** 2(2): 258-63, 2018. Disponível em: <http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=875>. Acesso em: 22 jul. 2021.

BURNS, D. A. R. **Tratado de Pediatria:** Sociedade Brasileira de Pediatria. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2017.

COSTA, Y. H. M. *et al.* Síndrome de enterocolite induzida por proteína alimentar (FPIES): um novo diagnóstico diferencial para alergia alimentar. **Arq. asma alerg. imunol.** 3(3):259-268, 2019.

DELLON, E. S *et al.* Updated International Consensus Diagnostic Criteria for Eosinophilic Esophagitis: Proceedings of the AGREE Conference. **Gastroenterology.** Oct;155(4):1022-1033, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30009819/>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

FERREIRA, S. *et al.* Alergia à proteína do leite de vaca com manifestações gastrointestinais. **Nascer e crescer.** 23(2): 72-79, 2014.

GÓMEZ-ALDANA, A. *et al.* Eosinophilic esophagitis: Current concepts in diagnosis and treatment. **World J. Gastroenterol.** Aug. 28;25(32):4598-4613, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31528089/>>. Acesso

em: 29 jul. 2021.

LUCENDO, A. J. *et al.* Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults. **United European Gastroenterology J.** Apr; 5(3):335-358, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28507746/>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

SOLE, D. *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 1 - Diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arq. asma alerg. imunol.** – Vol. 2. N° 1, 2018. Disponível em: <http://aai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=851>. Acesso em: 28 abr. 2021.

WILSON, J. M.; LI, R. C.; MCGOWAN, E. C. The Role of Food Allergy in Eosinophilic Esophagitis. **J. asthma allergy.** Dec. 15; 13:679-688, 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33364787/>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

ZEPPONE, S. C. **Alergia à proteína do leite de vaca (APLV): uma perspectiva imunológica.** 2008. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/93124>>. Acesso em: 22 abr. 2021.

4. Exames diagnósticos: quando e quais pedir?⁴

Vitória Lotif Santiago

Mateus Macedo Feitosa

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

▪ QUANDO PEDIR?

Na avaliação diagnóstica de um paciente com suspeita de alergia à proteína do leite de vaca (APLV), é de suma importância realizar uma anamnese e um exame físico detalhado tanto para afastar os diagnósticos diferenciais, como para sugerir se a alergia tem um mecanismo IgE, não IgE ou misto envolvido.

Quando há suspeita de APLV IgE mediada ou mista, podem ser realizados exames com o intuito de investigar a sensibilização (pesquisa de IgE específica), tanto *in vivo*, com o teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (TC), como *in vitro*, pela dosagem da IgE sérica específica. Porém, esses testes apenas mostram que o paciente possui uma sensibilização para esse alimento e não confirmam alergia se avaliados de forma isolada. Os testes devem ser somados a uma história clínica típica de anafilaxia ou reação imediata clara para conseguir confirmar o diagnóstico de APLV IgE mediada sem a necessidade de realizar um teste de provocação oral.

▪ TESTE CUTÂNEO DE HIPERSENSIBILIDADE IMEDIATA (TC)

O teste cutâneo de hipersensibilidade imediata (TC), também conhecido como *Prick Teste*, pode ser realizado em todos os pacientes

⁴ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-04>

independentemente da idade, contudo, em crianças menores de seis meses, o teste pode apresentar uma baixa reatividade por causa da imaturidade do sistema imunológico. Assim, se o teste cutâneo já for positivo para leite antes dos seis meses já confirma a sensibilização e se vier negativo deve ser repetido posteriormente. O TC é realizado no antebraço ou na parte superior das costas e é considerado positivo quando manifesta pápulas com pelo menos 3 mm de diâmetro médio em relação ao controle negativo. O resultado sai em 15 minutos e tem custo menor que o exame de sangue.

▪ DOSAGEM DA IgE SÉRICA ESPECÍFICA

Com relação à pesquisa da IgE Específica sérica, o método mais utilizado é o Sistema ImmunoCAP®. Antigamente era utilizado o método RAST (*Radio Allergo Sorbent Test*), porém este está em desuso. Alguns ainda se referem ao exame de sangue como o exame RAST.

A pesquisa de IgE específica sérica deve ser priorizada quando o teste cutâneo está contraindicado, como nos casos de dermatografismo, comprometimento extenso da pele e/ou uso contínuo de anti-histamínicos.

▪ QUAL O MELHOR, EXAME DE SANGUE OU DE PELE?

Quando são comparados os dois testes, o teste cutâneo é um pouco mais sensível, mas a sensibilidade dos dois é baixa, assim, os testes cutâneo e de sangue se complementam e ambos podem ser realizados no mesmo paciente para melhorar a acurácia. Os dois têm bom valor preditivo negativo, ou seja, se vierem negativos têm grande chance de o paciente realmente não estar sensibilizado.

▪ QUAIS PROTEÍNAS DO LEITE PODEM SER AVALIADAS NESTES EXAMES?

As principais proteínas do leite avaliadas nestes testes, seja através da pele ou do sangue, são a alfa lactoalbumina, a beta lactoglobulina e a caseína.

Em relação à relevância clínica destas proteínas, a caseína costuma estar associada com a persistência e a gravidade das reações alérgicas, enquanto a alfa lactoalbumina e a beta lactoglobulina costumam estar relacionadas com reações mais leves e uma possível tolerância à forma assada do alimento. Entretanto, na rotina do diagnóstico de APLV é interessante pedir a dosagem de IgE específica sérica tanto para o leite da vaca como para as suas frações, pois existem outras proteínas que podem causar alergia (como, por exemplo, a albumina sérica bovina) e há possibilidade de se desconfiar delas se a IgE específica para o leite total vier positiva e as três frações vierem negativas.

Mesmo que a história seja muito típica de APLV IgE mediada, é interessante realizar estes exames com a finalidade de avaliar a progressão e o prognóstico do paciente, comparando com exames futuros. Nas alergias mistas, é interessante solicitar estes exames para auxiliar no diagnóstico, mas não será possível fechar o diagnóstico sem retirar o alimento suspeito e depois reintroduzir através do teste de provocação oral. Nas alergias não IgE mediadas não existe solicitação destes exames para diagnóstico, com exceção dos casos de FPIES agudo atípico, que podem cursar com sensibilização IgE. Além disso, a pesquisa de IgE específica pode ser necessária na etapa de avaliar tolerância em um paciente que ficou muito tempo em dieta de restrição do leite, já que a restrição por longos períodos, especialmente em paciente com dermatite atópica, já foi associada à anafilaxia no Teste de Provocação Oral.

▪ **TESTE DE PROVOCAÇÃO ORAL (TPO)**

O **teste de provocação oral (TPO)** é considerado o método mais confiável para diagnosticar alergias alimentares. Ele consiste em fornecer o alimento suspeito e/ou placebo, com intervalos regulares entre as ingestões, e durante o consumo do paciente, posteriormente, são avaliadas possíveis alterações. Importante lembrar que esse teste só deve ser iniciado após um período de exclusão dietética para a resolução dos sintomas que o paciente possivelmente já apresenta.

O teste poderá ser realizado em qualquer faixa etária com os seguintes objetivos:

- Confirmação diagnóstica de APLV.
- Fazer avaliações periódicas de tolerância clínica em diferentes estágios.
- Testar as consequências do processamento dos alimentos em relação a sua tolerabilidade.

De acordo com o conhecimento do paciente/família e do médico sobre a substância ingerida, o **TPO** é classificado em:

- **Aberto** (ambos sabem).
- **Simples cego** (só o médico sabe).
- **Duplo cego e controlado por placebo (TPODCPC)** - nenhum dos dois lados sabe o que está sendo ofertado, e esse é o padrão-ouro para fazer diagnóstico de alergia alimentar.

A decisão sobre onde (se em casa ou supervisionado pelo médico) e quando (o ideal é que o paciente esteja estabilizado) deve ser realizado o TPO **cabe ao médico que está acompanhando o paciente.**

Porém, Especialmente nas Reações Mediadas por IgE

- Deve ser realizado em ambiente preparado com recursos de emergências disponíveis e na presença de um médico para tratamento de

possíveis reações, como anafilaxia.

- O paciente deve ficar em restrição do alimento por pelo menos duas semanas, com a suspensão de anti-histamínicos, de acordo com a meia-vida do medicamento.

- O teste vai ser considerado positivo caso tenha o aparecimento e a persistência de sintomas como: urticária, eritema, palidez, angioedema, tosse e/ou sibilância, estridor laríngeo, alteração da voz, coriza, espirros repetitivos, obstrução nasal, hiperemia conjuntival, lacrimejamento, vômitos, diarreia, diminuição da pressão arterial mais que 20%, aumento da frequência cardíaca em 20%, colapso e anafilaxia, e isso vai ser suficiente para justificar o uso de medicamentos.

- O TPO não será considerado positivo caso tenha sintomas considerados subjetivos, ou que não foram observados pelo médico e somente foram relatados pelo paciente, como: prurido sem lesão de pele aparente, dor abdominal e náusea, disfagia, sensação de obstrução respiratória, dispneia, alterações do comportamento, prostração, cefaleia ou recusa em ingerir o leite. Em alguns casos o teste pode ser considerado inconclusivo e pode ser necessário repeti-lo em outra data.

Especialmente nas Reações Não Mediadas por IgE

- Em pacientes não sensibilizados, excluindo os casos de FPIES, o médico pode decidir em realizar o TPO em casa.

- Para crianças em aleitamento materno e com eliminação total da proteína do leite da vaca da dieta da mãe, a reintrodução deve ser feita gradualmente na alimentação da mãe. Caso não tenha nenhuma reação na criança, posteriormente poderá ser realizado o TPO na criança.

- Sabendo que nas alergias não IgE e mistas os sintomas podem ser tardios, é importante a observação da criança durante alguns dias após a introdução do alimento testado, em geral por uma semana. O alimento deve ser excluído novamente caso o paciente apresente sintomas e o médico deve

ser procurado. Quando o TPO é indicado para avaliar a possibilidade de mudança de fórmula infantil, geralmente orienta-se introdução gradual da nova fórmula, com o objetivo principal de melhorara aceitação dela.

Assim sendo, o TPO é o padrão-ouro para o diagnóstico. Pode-se dispensar o TPO se houver uma história clínica típica de anafilaxia e com IgE específica positiva para leite (seja por teste cutâneo ou exame de sangue).

▪ REFERÊNCIAS

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. **Protocolo clínico para pacientes do Programa de Alergia à Proteína do Leite de Vaca (APLV)**; 2019. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2019/08/protocolo_aplv_2_edicao_2019_.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

FILHO, Wilson Rocha; SCALCO, Mariana Faria; PINTO, Jorge Andrade. Alergia à proteína do leite de vaca. **Rev. Med. Minas Gerais**, v. 24, n. 3, p. 374-380, 2014.

MURARO, Antonella *et al.* EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy. **Allergy**, v. 69, n. 8, p. 1008-1025, 2014.

SOLÉ, Dirceu *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 2 -Diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de asma, alergia e imunologia**, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018.

SOLÉ, Dirceu *et al.* Guia prático de diagnóstico e tratamento da alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.** v. 35, n. 6, 2012.

WATANABE, Letícia A. *et al.* Comparação entre ImmunoCAP® e teste cutâneo de hipersensibilidade imediata na avaliação da alergia às proteínas do leite de vaca IgE mediada em crianças. **Rev bras. Alerg. Imunopatol.**, v. 33, n. 6, p. 224-8, 2010.

5. E após o diagnóstico, quais os cuidados? Precisa excluir traços?⁵

Giselle Aguiar Pinto

Ana Natália Vasconcelos Arcanjo

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira Fabiane Pomiecinski Frota

A partir do momento que o diagnóstico é estabelecido, deve ser iniciada uma terapia de seguimento para o indivíduo alérgico à proteína do leite de vaca, sendo a exclusão do alérgeno na dieta do paciente indicada para a remissão dos sintomas. Dessa forma, mostra-se imprescindível a educação do paciente e de seus familiares acerca da doença para evitar exposição a situações de risco e, caso aconteçam, saberem reconhecer os sintomas e agir de maneira eficaz e precoce.

Visto isso, a dieta do paciente com APLV deve ser bem manejada e seguida adequadamente, pois se torna a maneira mais segura de evitar o desencadeamento dos sintomas, além de garantir a prevenção de possíveis distúrbios nutricionais. Logo, deve ser feita uma exclusão total de alimentos que possuam presença da proteína do leite, incluindo derivados e uma substituição desses alimentos com outros de valores nutricionais adequados para tal finalidade.

Assim, certos costumes devem ser implementados no cotidiano desses paciente e familiares para melhor garantia que o alérgico tenha a proteína excluída de sua alimentação, podendo ser usado como exemplo a orientação da leitura detalhada de rótulos de alimentos industrializados, informação sobre nomenclaturas que possam causar dúvidas à família, como caseína, lactoglobulina, lactoferrina, proteínas do soro, proteína láctea (sinônimos de leite), além do não compartilhamento de utensílios de cozinha do paciente com os outros membros da casa (risco de contaminação cruzada). Vale

⁵ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-05>

ressaltar que outros produtos encontrados no cotidiano podem conter proteínas alérgicas, como ração para animais, medicamentos e cosméticos, necessitando também de uma leitura minuciosa da embalagem.

Inicialmente, principalmente na fase de restrição do leite para diagnóstico, pode ser orientado que sejam excluídos da dieta da mãe ou da criança até os alimentos que podem conter traços de leite (quantidades mínimas ou compartilhamento de maquinário com alimentos à base de leite), além do não compartilhamento de utensílios do paciente com outras pessoas da casa.

Após realizado o diagnóstico, os pacientes que posteriormente não estejam mais reagindo a traços de leite podem ter sua dieta liberada aos mesmos, sendo realizada a completa exclusão apenas naqueles pacientes que seguem reagindo a mínimas quantidades. Ademais, em caso de ingestão acidental de alérgenos principalmente se houver histórico de reações anafiláticas após o contato, o paciente deverá transportar consigo adrenalina autoinjetável, que deve ser aplicada no momento em que os sintomas forem desencadeados para realização de melhor manejo do caso. Em pacientes com diagnóstico prévio de asma moderada ou grave e que também apresentaram quadro anafilático prévio desencadeado por alimentos, é importante o transporte de uma segunda dose de adrenalina autoinjetável.

Para melhor acompanhamento e cuidado de pacientes com APLV, é necessário o fornecimento de um plano de emergência escrito de forma simples, clara e de fácil compreensão, contendo nome do paciente, contatos dos familiares e dos profissionais médicos, nome do alérgeno ao qual a criança possui reações e seus cofatores desencadeantes, além do nome das medicações que podem ser administradas em caso de reações alérgicas tanto leves quanto graves, com suas respectivas doses.

É de extrema importância a documentação completa do paciente acerca do seu quadro, incluindo registro de manifestações alérgicas associadas à ingestão ou exposição a determinados alimentos para melhor acompanhamento e

seguimento de cada paciente e suas individualidades.

Pacientes com APLV devem ser submetidos a testes de provocação oral, em geral, a cada 6 a 12 meses, com o intuito de verificar se houve o desenvolvimento de tolerância ao longo do tempo. Em pacientes com quadro de reações graves prévias, o teste de desencadeamento pode ser postergado, e a criança deve continuar o acompanhamento ambulatorial até ser observada menor positividade nos testes para detecção de sensibilização específica ao leite.

É muito importante a compreensão da história natural das diferentes formas de alergia alimentar, para que seja feita uma individualização tanto do seguimento clínico e do plano terapêutico, como na escolha do momento adequado para reavaliação da tolerância clínica em cada paciente.

▪ REFERÊNCIAS

BURNS, D. A. R. *et al.* Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. In: BORGES, W. G.; FILHO, W. R. **Alergia alimentar mediada por IgE**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2017. seção 8, cap. 8, p. 431-435.

BURNS, D. A. R. *et al.* Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. In: CARVALHO, E.; FERREIRA, C. T. **Alergia ao leite de vaca**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2017. seção 12, cap. 13, p. 775-784.

MARTINS, M. A. *et al.* Clínica médica, volume 7: alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas e parasitárias. In: YANG, A. C.; POMIECINSKI, F.; CASTRO, F. F. M. **Alergia alimentar**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2016. cap. 4, p. 32-37.

SOLÉ, D. *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 2 - Diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arq. asma alerg. imunol.**, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_.pdf>. Acesso em: 02 maio 2021.

SOLÉ, D. *et al.* Guia prático de diagnóstico e tratamento da alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 35, n. 6, p. 203-233, 2012. Disponível em: <<http://aaai-asbai.org.br/imageBank/pdf/v35n6a03.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2021.

6. Fórmulas infantis para crianças APLV como alternativa ao aleitamento materno (AM) e terapia de dessensibilização ou imunoterapia oral com leite⁶

Sâmia Arruda Freire Ribeiro

Victoria Maria Coelho Macedo

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

▪ INTRODUÇÃO

O tratamento das crianças com APLV em ambos os tipos, IgE ou não IgE mediados, é essencialmente de foco nutricional, sendo a conduta principal uma dieta de restrição dos alérgenos, com a exclusão das proteínas do leite de vaca com finalidade de evitar o surgimento dos sintomas.

Visto a remoção do leite de vaca, é necessária a substituição desse leite para não haver perdas nutricionais às crianças portadoras de APLV, proporcionando melhor qualidade de vida, crescimento e desenvolvimento adequado à criança e, conseqüentemente, aos familiares. Essa substituição será feita levando em consideração alguns fatores, como idade da criança, mecanismo de APLV, presença de alergias múltiplas, comorbidades, intensidade dos sintomas, entre outros.

Orientações devem ser feitas aos familiares, principalmente às mães sobre os cuidados com acidentes eventuais os quais envolvem a ingestão de leite de vaca e derivados pela criança, sobretudo naquelas com alergias importantes que ocasionam graves sintomas de forma rápida. Cabe ressaltar que é de suma importância que o médico que acompanha a mãe e a criança APLV realize o encaminhamento para o serviço de nutrição, este, por sua vez,

⁶ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-06>

fará melhor abordagem às diversas opções de alimentos e orientações para uma dieta equilibrada e nutritiva dessa família.

A leitura dos ingredientes do rótulo de alimentos é de suma importância para identificação do uso de leite ou outros alérgenos que eventualmente a criança desenvolva reação. Atenção: não necessariamente encontra-se a palavra “leite” nos ingredientes, pode vir com o nome de caseína, caseinato, whey protein, fermento lácteo, lactoalbumina, lactoglobulina entre outros.

Para os pacientes cuja orientação foi a exclusão de traços, é válido informar também que deve ser feita a leitura até o final do rótulo onde contém as informações de “traços”, na qual declara que o alimento pode ter sido exposto a tais alérgenos durante o processo de produção. Deve-se alertar os familiares, também para casos de contaminação cruzada, que acontece mais comumente em crianças com APLV do tipo IgE mediada com manifestação grave, ocorrendo quando entram em contato por via cutânea ou respiratória com utensílios domésticos, mãos sujas dos familiares, praça de alimentação e em locais públicos.

Além disso, deve-se orientar o cuidado com o marketing feito em cima de alimentos “sem lactose” e “sem glúten”, o que não significa que não contenha leite. Muitos produtos “sem lactose” contêm a proteína do leite adicionada à lactase, enzima degradadora, mas não deixa de conter o alérgeno em sua composição.

▪ **LACTENTES EM ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO**

O aleitamento materno exclusivo deve ser recomendado até o sexto mês de vida da criança, e a mãe deve ser orientada a iniciar a dieta de exclusão de leite de vaca. O leite materno deve ser sempre priorizado na alimentação desses bebês.

A restrição do leite de vaca na dieta da mãe pode influenciar na produção

de leite, sendo necessária uma alimentação adequada e equilibrada para melhor aproveitamento na lactação. Caso seja observado baixo ganho de peso do lactente e/ou produção insuficiente de leite materno, é importante investigar as causas e corrigi-las, sempre encorajando a mãe a manter o aleitamento materno. Se ainda assim o lactente mantiver o baixo ganho de peso, ou tiver sintomas de reação alérgica alimentar, ele deve ser avaliado pelo médico e pelo nutricionista com o intuito de introduzir as fórmulas adequadas para complementar a amamentação.

▪ **LACTENTES COM SEIS MESES OU MAIS EM ALEITAMENTO MATERNO**

A partir dos seis meses de idade, deve ser iniciada a introdução alimentar, por meio de uma alimentação complementar balanceada e equilibrada, para complementar o aleitamento materno que deve ser mantido até os dois anos de idade. A mãe deve continuar restringindo o leite de vaca e derivados da sua dieta caso tenham tido tentativas falhas de reintrodução. Caso ela tenha produção insuficiente de leite, ou não possa amamentar, deve ser prescrita a fórmula adequada.

▪ **LACTENTES NÃO AMAMENTADOS**

Lactentes menores de seis meses que por algum motivo não podem ser amamentados devidamente devem receber a fórmula adequada para seu diagnóstico e em quantidade necessária para suas necessidades nutricionais até os seis meses de vida, quando será feita a introdução alimentar com frutas e legumes, mantendo a fórmula até pelo menos os dois anos.

▪ TIPOS DE FÓRMULAS

De modo geral, para o tratamento dos pacientes com APLV, tem-se de opção da fórmula extensamente hidrolisada (FEH) com ou sem lactose, da fórmula à base de aminoácidos (FAA) e, para maiores de seis meses ou um ano (variando de acordo com a literatura), fórmulas à base de soja.

A prescrição da fórmula depende dos sintomas apresentados com identificação do tipo de alergia, IgE mediada, mista ou IgE não mediada, e de acordo com a resposta do paciente.

Além dessas fórmulas que serão citadas, é muito comum os familiares perguntarem por leite de outros mamíferos, como cabra, ovelha, égua, entretanto esses leites não são suficientemente nutritivos como única fonte para lactentes, além de poderem causar a reatividade cruzada, por semelhança das proteínas do leite da vaca.

- **Fórmulas de Soja**

Trata-se de uma fórmula infantil de origem vegetal, sem lactose e sacarose, e feita a partir da proteína isolada de soja.

Apesar do baixo custo, seu uso para o tratamento da APLV é controverso, pois, primeiramente, a proteína da soja não é hipoalergênica, havendo risco alto de a criança desenvolver alergia à soja, especialmente antes dos seis meses. Além disso, essas fórmulas possuem alta concentração de fitatos e fitoestrogênios, que podem causar efeitos adversos para a criança se consumidos em grande quantidade. Como após os seis meses a dieta não é mais só à base de fórmula infantil, já que o paciente está comendo outros alimentos, o risco com relação aos fitoestrógenos é pequeno.

As fórmulas de soja não devem ser recomendadas para lactentes com APLV IgE não mediadas com manifestações digestivas, pois é muito comum não tolerarem. Sendo assim, estão recomendadas somente para pacientes maiores de seis meses de idade, com APLV IgE-mediada, sem comprometimento do trato

gastrointestinal, e que não sejam alérgicos à soja.

- **Fórmula à Base de Proteínas Extensamente Hidrolisadas com Lactose**

Trata-se de uma fórmula dietética à base de proteína extensamente hidrolisada do soro do leite, com lactose, LCPUFAs, nucleotídeos, vitaminas, minerais e oligoelementos.

É apropriada para lactentes desde o nascimento com alergia à proteína do leite e da soja, sem manifestações intestinais. Nos pacientes com APLV IgE mediada ou dermatite atópica que toleram a fórmula extensamente hidrolisada com lactose, esta é uma boa opção, pois a lactose funciona como prebiótico e é uma fórmula mais palatável.

- **Fórmula à Base de Proteínas Extensamente Hidrolisadas sem Lactose**

É uma fórmula infantil considerada hipoalergênica feita a partir das proteínas do soro do leite ou caseína extensamente hidrolisada. Não possui lactose ou sacarose, e contém lipídios vegetais, triglicerídeos de cadeia média, vitaminas e minerais.

Está indicada para crianças a partir do nascimento. É geralmente a primeira escolha para os pacientes com APLV. Embora esta fórmula apresente bons resultados e esteja indicada como dieta substitutiva para 90% dos casos, há um risco de até 10% de resultado insatisfatório em crianças com APLV, podendo desencadear, principalmente, sintomas gastrintestinais e outros não IgE mediados, embora também possam ocorrer reações IgE mediadas.

- **Fórmula à Base de Aminoácidos (FAA)**

É uma fórmula infantil à base 100% de aminoácidos livres, sem sacarose, lactose, glúten e ingredientes de origem animal. É considerada uma fórmula não alergênica. Ela apresenta maior eficácia e está indicada para crianças desde o nascimento, em tais situações clínicas:

- Portadoras de APLV e/ou alergia à soja e os sintomas não melhoraram após duas a quatro semanas de uso da FEH.
- Como primeira linha em lactentes com alto risco de reações

anafiláticas, em casos de reações que ameaçam a vida como FPIES agudo, esofagite eosinofílica ou em alergias múltiplas.

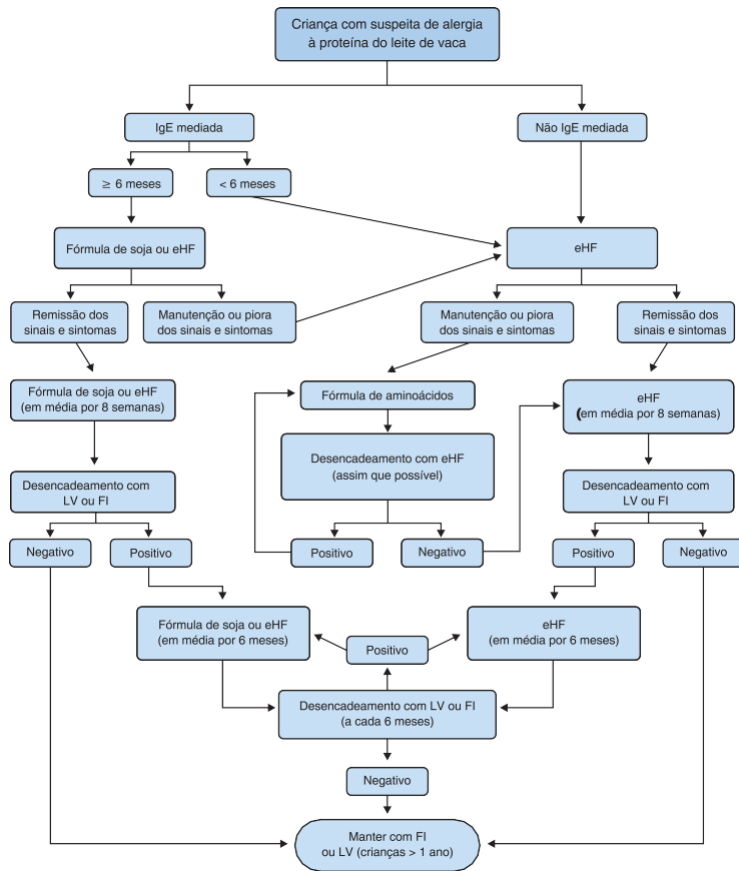
- Paciente com déficit pômdero-estatural importante, especialmente no percentil -2 do z score.

▪ **AVLIAÇÃO DE TOLERÂNCIA ORAL**

Geralmente a tentativa de reintrodução durante avaliação de tolerância começa pela dieta da mãe caso a criança ainda esteja em aleitamento. São observados os sintomas ou a ausência deles após a mãe ingerir leite e amamentar o filho. Se a criança não está amamentando e consome fórmula de aminoácidos pode ser avaliada a tolerância à fórmula extensamente hidrolisada antes de avaliar a tolerância ao leite. A decisão do momento desta avaliação cabe ao médico e ao nutricionista que acompanham o paciente e deve ser feita de forma individual.

Nos pacientes com APLV IgE mediada acima de um ano de idade, pode ser avaliada a tolerância aos alimentos processados, ou seja, alimentos com leite que foram assados em altas temperaturas por pelo menos 30 minutos. Estes testes devem ser feitos por médico experiente e em local preparado para tratar reações. A maioria dos pacientes com APLV IgE mediada tolera leite processado. Geralmente é testado inicialmente o biscoito e depois o bolo com leite. Quando o paciente tolera o leite in natura, ele está curado da alergia à proteína do leite de vaca.

Figura 1: Fluxograma para abordagem de crianças menores de dois anos e com suspeita de alergia às proteínas do leite de vaca



eHF = fórmula extensamente hidrolisada à base da proteína do leite de vaca, FI = fórmula infantil à base de proteína do leite de vaca, LVI = leite de vaca integral.

* O tempo médio de oito semanas pode variar na dependência das manifestações clínicas e da gravidade de cada caso.

Fonte: Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar, 2018, parte 2.

Considerações para lactentes: lactentes menores de seis meses, com sintomas e em aleitamento, excluir produtos lácteos da dieta materna e manter o aleitamento! Para as que não estão amamentando, mas quiserem e puderem, deve-se orientar sempre a reactivação e exclusão do alérgeno da dieta materna.

▪ TRATAMENTO DE DESSENSIBILIZAÇÃO OU INDUÇÃO DETOLERÂNCIA ORAL

A terapia de dessensibilização ou imunoterapia oral com leite consiste na administração de doses progressivas do alérgeno por via oral com intuito de remodelação imunológica, redução da produção de IgEs alérgenos específicos e menor ativação de citocinas e resposta inflamatória.

Este tratamento está indicado apenas para crianças com APLV IgE mediada que chegaram aos quatro anos de vida e persistem com alergia a leite com risco de anafilaxia. O objetivo primário desta opção de tratamento é aumentar o limiar de sensibilidade à exposição da proteína do leite de vaca e assim minimizar reações graves, como anafilaxia. O efeito protetor garantido pode ser perdido caso durante o processo de dessensibilização seja interrompido ou atrapalhado por algum contratempo, como gastroenterites virais. O paciente e a família devem estar cientes de que o paciente tem risco de desenvolver esofagite eosinofílica durante ou após o tratamento.

O aumento de doses do leite deve ser feito em clínica ou hospital preparado com medicações e pessoal treinado para tratar reação alérgica grave. A família deve ser orientada caso precise buscar a emergência. Quando o paciente consegue ingerir 150mL de leite sem reações a fase de indução está terminada e o paciente entra em uma etapa de manutenção, onde o paciente precisa permanecer tomando leite diariamente para manter o estado alcançado livre de sintomas.

▪ REFERÊNCIAS

CARVALHO, E.; FERREIRA, C. T.; SILVA, L. R. **Gastroenterologia e nutrição em Pediatria**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2012.

CEARÁ. Secretaria de Saúde. **Protocolo clínico para pacientes portadores de alergia à proteína do leite de vaca**. Fortaleza, CE, 2019.

FLORIANÓPOLIS. SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. Programa Municipal de Dispensação de Fórmulas Infantis Especiais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas**. Florianópolis, SC, 2020.

PEREIRA, V. A. R.; AUN, W. C. T.; MELLO, J. F. Mecanismos da imunoterapia alérgeno-específica. **Arq. asma alerg. imunol.** 2017; 1(3):257-262.

SDEPANIAN, V. L. **Gastroenterologia pediátrica: Manual de condutas**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2010.

SILVA, L. R. **Manual de residência em Gastroenterologia Pediátrica**. 1. ed. Barueri: Manole, 2018.

SOLÉ, D.; SILVA, L. R.; COCCO, R. R. *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 1 - Etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arq. asma alerg. imunol.** 2018; 2(1):7- 38.

SOLÉ, D. *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 2 - Diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Brazilian journal allergy and immunology**, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018.

7. Cuidados nutricionais no paciente com APLV⁷

Manoella Gotardo Aguiar Gurgel

Marina Pinto Rocha

Livia Moreno de Menezes

Ana Carolina Cavalcante Mendonça

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

Em capítulos anteriores, foi reforçada a importância do aleitamento materno exclusivo para a prevenção da APLV. Porém, mesmo após o diagnóstico de alergia à proteína do leite de vaca, o aleitamento materno deve continuar sendo estimulado por atender às inúmeras necessidades nutricionais do lactente, continuando a ser o melhor tratamento dietoterápico para APLV. Nesses casos, a mãe deve excluir da sua alimentação leite e derivados para que as proteínas do leite não sejam ingeridas pela criança através da amamentação.

A dieta de exclusão, muitas vezes, não é fácil, pois diversos alimentos são compostos por leite e seus derivados, o que torna difícil sua retirada completa da alimentação. Porém, a retirada de traços só é necessária caso o paciente apresente-se sensível a eles.

Nos pacientes que não estão em aleitamento materno exclusivo, a troca por fórmula com proteína extensamente hidrolisada ou fórmula de aminoácidos é de muita relevância para um bom resultado do tratamento.

A restrição de alguns alimentos como leite, ovo e trigo implica em um risco de deficiência de nutrientes, o que faz com que seja necessário um suporte nutricional apropriado. Pode ser fundamental para alguns pacientes a suplementação de vitaminas, de cálcio, de ferro ou de outros nutrientes.

⁷ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-07>

Quanto mais alimentos forem restritos, maior o risco de comprometimento nutricional, por esse motivo, não se deve retardar a introdução alimentar em lactentes com APLV que ficaram em aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade.

O paciente com APLV deve ser orientado de maneira individual para seu crescimento e desenvolvimento adequados. Portanto, são necessárias consultas com profissionais competentes na área a qual possuam um olhar minucioso em meio a história clínica, exame físico, dieta de eliminação, teste de desencadeamento com a proteína suspeita e, em casos de pacientes com alergia mediada por IgE, testes cutâneos e testes sorológicos para IgE específico. Todos esses aspectos devem ser observados cuidadosamente para um tratamento específico para o paciente, sendo imprescindível também o seguimento do peso e da estatura do paciente em todas as consultas, com o auxílio das curvas de crescimento.

Desse modo, a restrição requer muito empenho da equipe de saúde em aconselhar os pacientes e os familiares sobre a seriedade de manter dieta adequada para um apropriado suporte nutricional e em orientar para reconhecer os alimentos com proteína do leite de vaca, lendo os rótulos e identificar os nomes que sugerem a presença, como caseína, caseinatos, lactalbumina, soro do leite etc.

▪ REFERÊNCIA

SPOLIDORO, J. V. N.; MORAIS, M. B.; VIEIRA, M. C. *et al.* Terapia nutricional no paciente com alergia ao leite de vaca. **Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina**. 11 de julho de 2011.

8. Cuidados nutricionais da mãe de lactente com APLV⁸

Amanda de Andrade Cavalcante

Ana Clara Feitosa Bezerra

Vitória Lotif Santiago

Aline Magalhães Lacerda

Hildenia Baltasar Ribeiro Nogueira

Fabiane Pomiecinski Frota

▪ **A IMPORTÂNCIA E OS BENEFÍCIOS DO ALEITAMENTO MATERNO**

O leite materno contém todos os nutrientes essenciais para o desenvolvimento do bebê, além de ser bem melhor digerido pelo recém-nascido em relação aos outros alimentos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aconselha a amamentação exclusiva do bebê até os seis meses de idade. Essa recomendação decorre do fato de o leite materno ser uma fonte natural de antígenos dietéticos e fatores imunomoduladores que influenciam no desenvolvimento do sistema imunológico do bebê, em especial da mucosa. Em relação a isso, torna-se um importante protetor contra a alergia alimentar, visto que essa condição representa uma falha no desenvolvimento da tolerância da mucosa aos alimentos.

Além disso, o aleitamento materno protege as crianças contra diarreia, infecções respiratórias, obesidade, hipertensão, diabetes e colesterol alto, ocorrendo assim uma redução das mortes infantis nos bebês que receberam o leite materno. Ademais, o ato de amamentar é importante para a formação da cavidade oral do recém-nascido, promovendo um bom alinhamento dos dentes e uma boa oclusão dentária. Outro benefício do aleitamento materno, segundo alguns estudos, é a sua contribuição no desenvolvimento do sistema cognitivo da

⁸ DOI – <https://doi.org/10.36592/9786554600149-08>

criança.

Além de todas essas vantagens, o ato de amamentar promove um vínculo afetivo entre a mãe e o filho, proporcionando sentimentos de segurança no bebê e de autorrealização na progenitora. Ademais, a amamentação exclusiva pode proporcionar inúmeros benefícios maternos, como a redução da prevalência do câncer de mama, podendo funcionar como um método contraceptivo (98% de eficácia) nos primeiros seis meses pós-parto, desde que a mãe ainda não tenha menstruado, e é mais econômica em comparação aos outros alimentos.

▪ **O ALEITAMENTO MATERNO EM UM BEBÊ COM APLV**

Primeiramente, objetivando evitar o aparecimento dos sintomas, é recomendado que a mãe realize uma dieta de exclusão do alérgeno, em vez de interromper a amamentação. Sabe-se que a dieta da mãe influencia os nutrientes apresentados no leite materno, portanto, uma dieta de restrição total das proteínas lácteas requer um planejamento dietético adequado para auxiliar na qualidade nutricional do leite materno. Contudo, alguns lactentes com APLV não manifestam sintomas após o consumo do leite materno; nesses casos, a mãe não precisa ser submetida a uma dieta de restrição total.

Além disso, a retirada de outros tipos de alimentos, como ovo, soja, trigo entre outros, só deve ser realizada após uma avaliação cuidadosa para confirmar a provocação de uma reação alérgica no bebê. Essa análise busca evitar restrições desnecessárias, visto que uma dieta altamente restritiva pode elevar o risco de o bebê apresentar uma ingestão imprópria de nutrientes e um desenvolvimento inadequado.

Ademais, vale a pena ressaltar que a retirada do leite do plano dietético materno pode acabar impactando em alguns nutrientes para a mãe como cálcio, vitamina D, iodo, riboflavina (vitamina B2) e fósforo.

Dentre esses, a vitamina D e o iodo são nutrientes dependentes da dieta

materna para serem apresentados de uma forma adequada no leite materno, portanto, merecem um pouquinho mais de atenção.

▪ **ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL E EDUCAÇÃO CONTINUADA**

O diagnóstico de alergia alimentar em um bebê amamentado e a identificação dos alimentos desencadeadores na dieta da mãe podem ser especialmente desafiadores em bebês com sintomas tardios, como eczema e sintomas gastrointestinais. Nesse contexto, um dos pilares no tratamento da criança com APLV é a educação continuada para familiares e cuidadores, que incluem leitura e interpretação da rotulagem nutricional dos alimentos.

A educação nutricional e o reforço da importância para a exclusão completa de leite de vaca e derivados da dieta devem ser realizados em todas as consultas para a mãe e para o bebê. Deve ser reforçada a leitura criteriosa de alimentos, cosméticos e até mesmo medicamentos. Além disso, após a avaliação médica pode ser necessária a retirada de alimentos com citações “contém traços de leite” ou “pode conter traços de leite”, pois apesar de o leite não ser um ingrediente do alimento, pode haver alguma quantidade de leite no produto como um contaminante ou que é incorporado durante a preparação. São sinônimos de leite: caseína, caseinato, lactoalbumina, lactoglobulina, lactulose, lactose, proteínas do soro, whey protein, proteína láctea ou composto lácteo.

Além disso, outro aspecto importante que deve ser enfatizado na consulta é o risco de contato cruzado, como por exemplo, utensílios empregados no preparo dos alimentos com leite, máquinas de cortar embutidos, alimentos adquiridos em padarias, cuidados com ambientes de risco (escolas, praças de alimentação e festas) e como lidar com situações de emergência.

▪ SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO

Em casos de APLV em que o bebê ainda esteja em aleitamento materno, é oportuna uma dieta com restrição total de leite de vaca e derivados para a mãe, bem como demais orientações nutricionais apropriadas. Diante disso, a suplementação de cálcio e vitamina D (colecalfiferol) é recomendada, visando às necessidades nutricionais. Sob esse viés, vale lembrar que a suplementação do cálcio deve ser feita por meio de 1.000 mg a 1.200 mg, que deve ser fracionada duas vezes ao dia.

▪ TEMPO DE DIETA PARA MELHORA DOS SINTOMAS

O tempo da dieta de exclusão é baseado na remissão total dos sintomas e no tratamento do bebê, ou seja, se ele já está em alimentação complementar ou se está apenas em aleitamento materno exclusivo. É recomendado que faça o teste de provocação oral primeiro, visando analisar se a criança terá ou não reação.

Por fim, pode-se considerar que o tempo de dieta da nutriz depende dos sintomas no lactente, os quais podem ser observados sem melhora significativa após duas a quatro semanas após o início da dieta de eliminação.

▪ DESAFIOS DA DIETA DE EXCLUSÃO

Os maiores desafios da dieta de exclusão é o risco de ofertar uma dieta que prejudique o estado nutricional tanto da nutriz como do lactente. Contudo, tal carência nutricional, em especial no que se refere à menor ingestão de calorias, proteínas, lipídios, cálcio, fósforo, vitamina D e outros micronutrientes, é mais observada em casos em que há um manejo nutricional inadequado, seja por falta de equipe multiprofissional, dificuldades no âmbito

da dinâmica familiar, falta de acesso às fórmulas ou contexto social em que a família está inserida. Desse modo, pode-se considerar a relevância de um acompanhamento próximo e longitudinal, para apoiar a mãe e o lactente, ajudando a lidarem com a alergia alimentar e a conservarem uma vida mais próxima do normal possível, prevenindo consequências negativas em longo prazo.

▪ REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: nutrição infantil, aleitamento materno e alimentação complementar. **Cadernos de atenção básica**. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2009.

DAWOD, Bassel; MARSHALL, Jean, S. Cytokines and soluble receptors in breast milk as enhancers of oral tolerance development. **Frontiers in immunology**, v. 10, p. 16, 2019.

FERREIRA, Sofia *et al.* Alergia às proteínas do leite de vaca com manifestações gastrointestinais. Nascer e crescer. **Birth and growth medical journal**, v. 23, n. 2, p. 72-79, 2014.

GUIA prático da APLV mediada pela IgE - ASBAI & SBAN. **Rev. bras. alerg. imunopatol.** vol. 35. N° 6, 2012.

JÄRVINEN, Kirsi M. *et al.* Immune factors in breast milk related to infant milk allergy are independent of maternal atopy. **Journal of allergy and clinical immunology**, v. 135, n. 5, p. 1390-1393. e6, 2015.

LINS, Maria das Graças Moura *et al.* Teste de desencadeamento alimentar oral na confirmação diagnóstica da alergia à proteína do leite de vaca. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 86, n. 4, p. 285-289, Aug. 2010.

RAJANI, Puja Sood *et al.* Presentation and management of food allergy in breastfed infants and risks of maternal elimination diets. **The journal of allergy and clinical immunology: in practice**, v. 8, n. 1, p. 52-67, 2020.

SILVA, Cristiane M. *et al.* Lactentes com alergia à proteína do leite de vaca apresentam níveis inadequados de vitamina D? **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto

Alegre, v. 93, n. 6, p. 632-638, dez. 2017.

SOLÉ, Dirceu *et al.* Consenso brasileiro sobre alergia alimentar: 2018 - Parte 2 -Diagnóstico, tratamento e prevenção. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de asma, alergia e imunologia**, v. 2, n. 1, p. 39-82, 2018.

SOLÉ, Dirceu *et al.* Guia prático de diagnóstico e tratamento da alergia às proteínas do leite de vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.** vol. v. 35, n. 6, 2012.

YONAMINE, Glauce Hiromi *et al.* Percepção dos familiares de pacientes com alergia ao leite de vaca em relação ao tratamento. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 58-64, 2013.

Organizadoras

Fabiane Pomiecinski Frota

Concluiu residência médica em Alergia e Imunologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP em 2005 e foi preceptora da mesma residência em 2006. Possui título de Especialista em Clínica Médica e em Alergia e Imunologia. Mestre em Ciências pela Faculdade de Medicina da USP em 2010 com estudo sobre Doença do Refluxo Gastroesofágico e Sensibilização a Alimentos. Atualmente é Alergologista do Programa APLV do estado do Ceará, membro do Departamento Científico de Alergia Alimentar da Asbai e Professora do Curso de Medicina da Unifor.

Lívia Moreno de Menezes

Acadêmica do curso de Medicina na Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor durante o período de 2018 a 2022, exercendo cargo de presidente de julho de 2021 a julho de 2022. Já participou do PET Fidelidade da Universidade de Fortaleza. Fez curso de inglês na Cultura Inglesa. Inscrita na ONG *Health Awareness Promotion Program by the Youth*.

Victoria Maria Coelho Macedo

Acadêmica do curso de Medicina na Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor durante o período de 2018 a 2022, exercendo cargo de presidente de julho de 2020 a julho de 2021. Membro ativo da Liga de Anestesiologia, Pneumologia e Terapia Intensiva de 2020 a 2021. Monitora da disciplina Laboratório Morfofuncional IV no ano de 2020.

Vitória Lotif Santiago

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da Liga de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Unifor e atual presidente da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor (Lidar). Monitora da disciplina Laboratório Morfofuncional VI no ano de 2022.

Colaboradoras

Aline Magalhães Lacerda

Possui graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará - Uece (1999). Especialização em Nutrição e Pediatria pelo Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde - IPGS (2016), com ênfase em Nutrição Materno-Infantil. Mestre em Ciências Médicas pela Universidade de Fortaleza (Unifor) com linha de Pesquisa em alergia alimentar. Coordenadora do Programa de Alergia à Proteína do Leite de Vaca da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (Sesa). Nutricionista do Núcleo de Atenção Médica Integrada (Nami) da Universidade de Fortaleza (Unifor).

Fabiane Pomiecinski Frota

Concluiu residência médica em Alergia e Imunologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP em 2005 e foi preceptora da mesma residência em 2006. Possui título de Especialista em Clínica Médica e em Alergia e Imunologia. Mestre em Ciências pela Faculdade de Medicina da USP em 2010 com estudo sobre Doença do Refluxo Gastroesofágico e Sensibilização a Alimentos. Atualmente é alergologista do Programa APLV do estado do Ceará, membro do Departamento Científico de Alergia Alimentar da Asbai e professora do Curso de Medicina da Unifor.

Hildênia Baltasar Ribeiro Nogueira

Doutora em Ciências Morfofuncionais pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual do Ceará (Uece). Preceptora da Residência Médica em Gastroenterologia Pediátrica do HIAS. Coordenadora de Pesquisa do HIAS. Docente do curso de Medicina da Unifor.

Autores discentes

Amanda de Andrade Cavalcante

Praduanda de Medicina pela Universidade de Fortaleza (Unifor). Atuou na monitoria da disciplina de “Laboratório de Habilidades III”, “Nascimento, Crescimento e Desenvolvimento” e “Laboratório de Habilidades VII”. Participou como estudante do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde Interprofissionalidade). Ex-membro da Liga Acadêmica de Medicina do Trabalho e Epidemiologia (Lamtep), da Liga de Cirurgia Plástica (Licip), da Liga de Atenção Primária à Saúde (Liaps) e da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar). Concluiu estágio de 360 horas no contexto de Atenção Primária.

Ana Carolina Cavalcante Mendonça

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Formada no curso de inglês IBEU-CE. Experiência de curso de inglês pela EF - *Education First*, em 2014, com duração de quatro semanas em Bournemouth, Inglaterra. Experiência de intercâmbio no 2º ano do Ensino Médio com duração de 1 semestre, na cidade de Barrie, localizada na província de Ontário, no Canadá. Ex-monitora da disciplina de Laboratório Morfofuncional I e Laboratório de Habilidades Médicas II, além de ser membro da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor.

Ana Clara Feitosa Bezerra

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Ex-membro da Liga Acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia no período de 2018 a 2021 e da Liga Acadêmica de Trauma, Emergência e Medicina Intensiva no período de 2019 a 2020. Membro fundador da Associação Atlética Acadêmica de Medicina Unifor Tenebrosa. Monitora na disciplina de

Laboratório Morfofuncional VII no ano de 2020.

Ana Natália Vasconcelos Arcanjo

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Ex-membro da Liga Acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia no período de 2018 até 2021, exercendo o cargo de vice-presidente durante o ano de 2020. Monitora da disciplina Laboratório de Habilidades Médicas III no ano de 2019 e da disciplina de Reumatologia em 2020.

Beatriz Lis Soares Holanda

Médica graduada em Medicina pela Unifor 2021.2. Ex-membro da Liga Acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar). Ex-membro do Grupo de Estudos em Semiologia Médica (Gesma).

Cynthia von Paumgarten Ribeiro Almeida

Enfermeira graduada pela Universidade Estadual do Ceará em 2002. Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará em 2011. Especialista em Gestão do Trabalho e Educação na Saúde pela Universidade Estadual do Ceará em 2012. Acadêmica de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Ex-vice-presidente da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar), permanecendo como membro ativo até o presente momento. Membro da Liga do Coração (LICor). Ex-monitora do módulo de Habilidades Médicas I em 2019 e de Habilidades Médicas III em 2020.

Giselle Aguiar Pinto

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar) da Unifor durante o período de 2019 e 2020.

Lívia Moreno de Menezes

Acadêmica do curso de Medicina na Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativa da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor durante o período de 2018 a 2022, exercendo cargo de presidente de julho de 2021 a julho de 2022. Já participou do PET Fidelidade da Universidade de Fortaleza. Fez curso de inglês na Cultura Inglesa. Inscrita na ONG *Health Awareness Promotion Program by the Youth*.

Luiz Valério Costa Vasconcelos

Graduando do 10º semestre do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza. Foi monitor da disciplina de Habilidades Médicas V (2021) e do módulo de Fadiga, Perda de Peso e Anemias (2022). Ex-ligante da Liga Acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar) no período de 2020 e 2021.

Manoella Gotardo Aguiar Gurgel

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Ex-membro da Liga Acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia no período de 2018 a 2020, exercendo cargo de presidente durante o ano de 2020. Ex-membro da Liga Acadêmica de Trauma, Emergência e Medicina Intensiva, tendo participado no período de 2019-2020. Ex-diretora da Associação Atlética Acadêmica de Medicina Unifor Tenebrosa nos anos de 2018 a 2020. Participou do programa de monitoria voluntária da disciplina Laboratório de Habilidades Médicas II no ano de 2018 e do Laboratório de Habilidades Médicas V no ano de 2019. Ex-coordenadora local da *International Federation of Medical Students Associations* (IFMSA) Unifor, Brasil. Realizou estágio de 360 horas na Sala de Parada Cardiorrespiratória do Hospital de Messejana entre os anos de 2019 e 2020.

Maria Paula Lopes Ponte Prado

Acadêmica do curso de Medicina na Universidade de Fortaleza (Unifor). Ex-membro da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor durante os anos de 2018 até 2020 e da liga acadêmica de Gastroenterologia da Unifor de 2019 a 2020. Participou do programa de monitoria voluntária na disciplina Laboratório Morfofuncional IV e na disciplina Dor Abdominal, Vômitos, Diarreia e Icterícia.

Marina Pinto Rocha

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro da Liga de Nefrologia e Transplante Renal da Unifor e da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor (Lidar). Monitora da disciplina Laboratório de Habilidades Médicas V no ano de 2021.

Mateus Macedo Feitosa

Acadêmico do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da Liga da Visão Unifor (Livisa), ex-membro da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor (Lidar). Monitor da disciplina Desenvolvimento Pessoal e Profissional III (2022).

Sâmia Arruda Freire Ribeiro

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro da liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia (Lidar) no período de 2018 a 2021. Participou do programa de monitoria voluntária da disciplina "Dor Abdominal, vômitos, diarreia e icterícia" durante o ano de 2020.

Victoria Maria Coelho Macedo

Acadêmica do curso de Medicina na Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da liga acadêmica de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor durante o período de 2018 a 2022, exercendo o cargo de presidente de julho de 2020 a julho de 2022. Membro ativo da Liga de Anestesiologia, Pneumologia e Terapia Intensiva de 2020 - 2021. Monitora da disciplina Laboratório Morfofuncional IV no ano de 2020.

Vitória Lotif Santiago

Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Fortaleza (Unifor). Membro ativo da Liga de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Unifor e atual presidente da Liga de Dermatologia, Alergologia e Reumatologia da Unifor (Lidar). Monitora da disciplina Laboratório Morfofuncional VI no ano de 2022.

