DEFESA EM CONFLITO

AS COMPLEXIDADES DO SISTEMA IMUNE

Organizador
Leandro Pereira Rezende

EDITORA UNITINS

DEFESA EM CONFLITO

AS COMPLEXIDADES DO SISTEMA IMUNE

Organizador
Leandro Pereira Rezende

EDITORA UNITINS
Clique aqui e veja mais publicações

Reitor
Augusto de Rezende Campos

Vice-Reitora
Darlene Teixeira Castro

Pró-Reitora de Graduação
Alessandra Ruita Santos Czapski

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação
Ana Flávia Gouveia de Faria

Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários
Kyldes Batista Vicente

Pró-Reitor de Administração e Finanças
Ricardo de Oliveira Carvalho

Equipe Editorial

Editora-chefe
Liliane Scarpin S. Storniolo

Capa, Projeto Gráfico e Diagramação
Joelma Feitosa Modesto
Leandro Dias de Oliveira

Apoio Técnico
Leonardo Lamim Furtado

Revisão
Flávia dos Passos Rodrigues Hawat
Lilian Mara Nogueira Dias
Marina Ruskaia Ferreira Bucar
Rubens Martins da Silva

Contato
Editora Unitins

(63) 3901-4176
108 Sul, Alameda 11, Lote 03
CEP.: 77.020-122 - Palmas - Tocantins

Os autores são responsáveis por todo o conteúdo publicado, estando sob a responsabilidade da legislação de Direitos Autorais 9.610/1998 e Código Penal 2.848/1940.

R433 d Rezende, Leandro Pereira. Defesa em conflito (livro eletrônico)/

Organizado por: Leandro Pereira Resende – Palmas TO: Unitins, 2025.

47p.; color.

4,09 Mb; ePUB

ISBN 978-85-5554-165-0

1 Saúde. 2 Complexidade. 3 Sistema imune. I. Título.

CDD 610

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ysabella Canindé Guerreiro Macêdo CRB-2/ 1191

AUTORES

Ana Clara Vieira Rocha Dias

Anderson Silva Carneiro

Andressa Lara Carmo de Morais

Anthony Silva Ferraz

Bárbara Barbosa Moura

Edwirges Maria Bertoldo Ferreira

Ellen Mendes Azevedo

Giovanna Bandeira da Costa Pontes

Grazielle Apolinário de Andrade

Guilherme Braz de Souza

Guilherme Fernandes Sales

Gusthavo de Andrade Pereira

Helena Rocha Abadia

Isabella Rodrigues de Sousa

João Manoel Santos Lamounier

Kayo Vinícius Barbosa Dias

Larissa Sousa da Silva

Laura Florentino Brasil

Lucas Gomes de Souza Apinagé

Lucas Santana Gomes

Luis Felipe Morais de Oliveira

Maria Elisa Andrade Bonatto

Maria Isadora Mendes Ribeiro

Maurício Gualter Ferreira

Natan Campos Trindade

Pedro Augusto Santos Batista

Pedro Lucas de Araújo Costa

Raphael Moreno Pereira Maia Filho

Rebecca Pepe R. B. G. Telles

Renata Vitória Pereira Souza

Vitória Aires Matos

Vitória Fausta Dias Mota

Apresentação

O sistema imunológico humano é muito complexo devido sua intensa interação com microrganismos e outros agentes externos que propiciam a sua resposta adequada para que o nosso corpo esteja sempre protegido. Dessa forma, as vacinas auxiliam colocando nosso corpo à prova, treinando-o para que em um dado momento, ao entrar em contato com um agente invasor, ele responda de maneira adequada. Contudo, nem tudo são flores, algumas vezes o nosso sistema imunológico apresenta algumas falhas em dadas respostas, o que chamados aqui de lado “obscuro” do sistema imune. Esse lado obscuro ocorre quando o sistema não consegue diferenciar o próprio do não próprio do organismo e acaba atacando moléculas ou células do próprio corpo, ocasionando uma série de problemas. Alguns desses problemas são as alergias, reações de hipersensibilidades e doenças autoimunes que prejudicam nosso organismo e algumas vezes podendo levar à morte.

Diante disso, esta cartilha visa elencar alguns desses problemas, fazendo uma visita ao sistema imunológico, perpassando primeiramente pela cobertura vacinal na microrregião do Bico do Papagaio, e posteriormente relatando as nuances em que o sistema imunológico falha, aplicando quando possível no Estado do Tocantins.

Boa leitura!

Leandro Pereira Rezende

COBERTURA VACINAL DO BICO DO PAPAGAIO-TO

O que são vacinas?

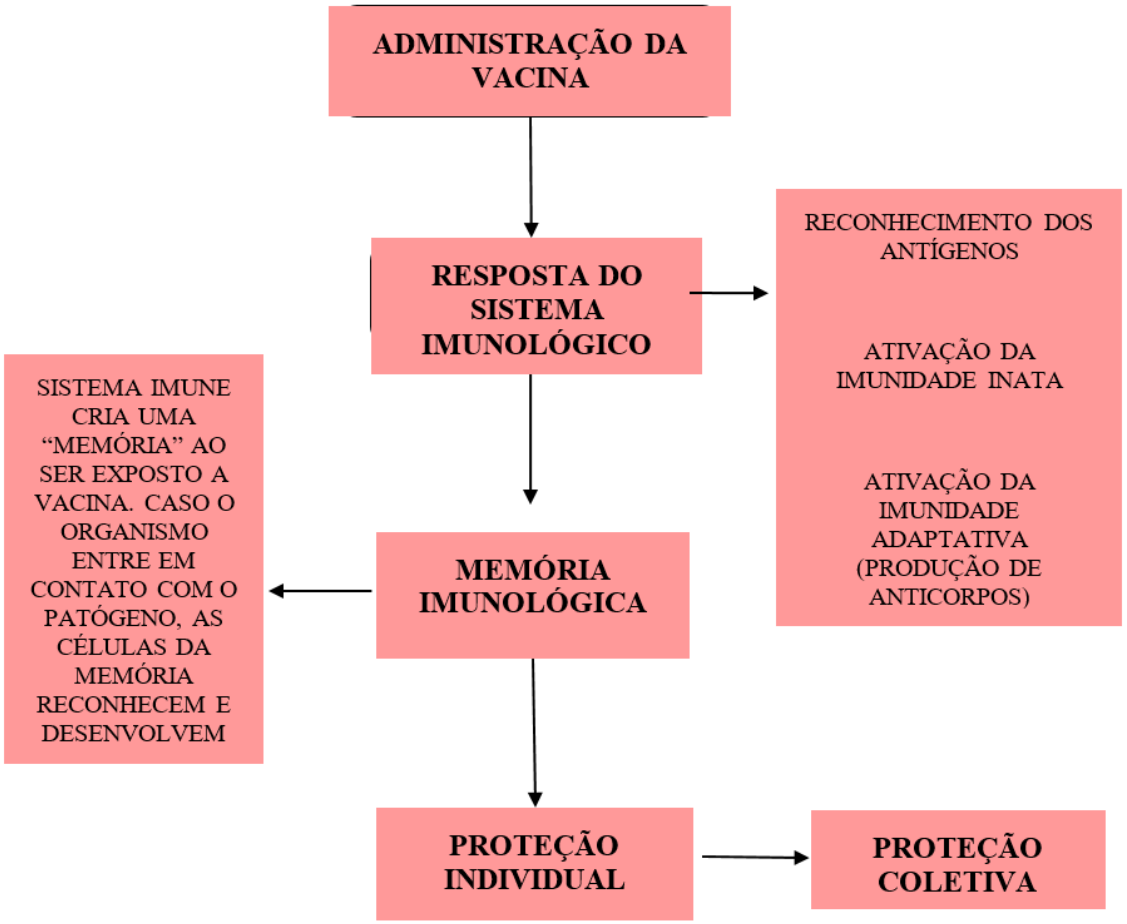
São substâncias de caráter biológico que, quando aplicadas em dosagens corretas, vão atuar na estimulação do sistema imunológico do corpo. Basicamente, seu conteúdo é feito a partir de microrganismos patológicos enfraquecidos ou mortos, como vírus e bactérias.

Como as vacinas funcionam?

Os componentes das vacinas ao serem reconhecidos vão desencadear uma resposta de defesa por meio da ativação de anticorpos, componentes do sistema imune que atuam no combate a agentes invasores (Figura 01).

Dessa forma, o organismo de um indivíduo que foi vacinado consegue desenvolver maior capacidade de proteção às doenças porque teve seu sistema imunológico modulado previamente no reconhecimento e resposta de defesa a agentes nocivos.

Figura 01. Como as vacinas funcionam?



Fonte: Autores

Qual a importância da vacinação?

É uma medida protetiva que busca fortalecer o sistema imunológico da pessoa, com o intuito de prevenir doenças e reduzir a disseminação de agentes patológicos. Essa ação se dá por meio da aplicação de substâncias imunobiológicas, como vacinas, soros e imunoglobulinas.

Essas substâncias podem atuar prevenindo e erradicando, proteção coletiva e na redução dos custos de tratamentos ao evitar o desenvolvimento de agravos.

Atualmente, o Sistema Único de Saúde (SUS), de maneira gratuita e universal, fornece por meio da Política Nacional de Imunizações (PNI): 31 vacinas; 13 soros; 4 imunoglobulinas.

O que é cobertura vacinal?

Representa o quantitativo de pessoas vacinadas do público-alvo em determinado período de tempo. Esses números são importantes para dimensionar a adesão populacional às vacinas oferecidas, já que quanto maior a cobertura vacinal, maior a proteção coletiva e consequentemente, menor a propagação de doenças.

Destaca-se que os dados obtidos por meio da análise da cobertura vacinal auxiliam no monitoramento do desempenho dos programas de imunização. Esses números são importantes para dimensionar a adesão populacional às vacinas oferecidas, já que quanto maior a cobertura vacinal, maior a proteção coletiva e consequentemente, menor a propagação de doenças.

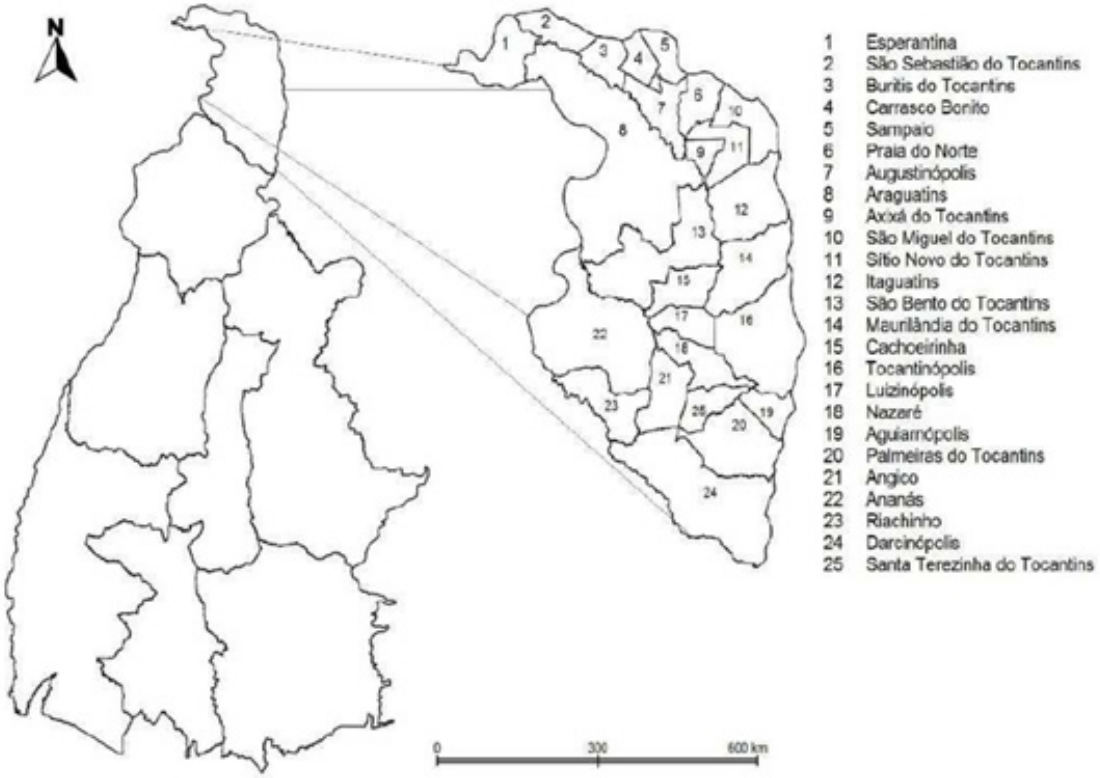
Além disso, a redução no número de pessoas imunizadas representa um risco significativo para a saúde pública, pois facilita a reintrodução de doenças anteriormente erradicadas. Sem a proteção oferecida pelas vacinas, o sistema imunológico fica vulnerável a patógenos com os quais não teve contato prévio, comprometendo a sua capacidade de defesa.

Caracterização da microrregião do Bico do Papagaio

O Bico do Papagaio é uma microrregião englobada pela Amazônia legal situada no extremo norte do estado do Tocantins (Figura 02) que também se caracteriza por seu uma região de saúde do estado. E válido destacar que a região é marcada por ser uma zona de transição entre dois grandes biomas brasileiros, o Cerrado e a Floresta Amazônica, sendo banhada e delimitada pelos rios Tocantins e Araguaia.

Esse perfil transicional permite que a localidade apresente características únicas quanto a sua epidemiologia, já que abrange particularidades quanto ao clima e vegetação, aspectos importantes na determinação de enfermidades. Assim, destaca-se a presença de diversas doenças endêmicas, como a Malária, Leishmaniose, Dengue e Hanseníase.

Figura 02. Microrregião do Bico do Papagaio e seus respectivos municípios.



Fonte: Oliveira, Strassburg e Crestani, 2014.

Dados sobre cobertura vacinal no bico do papagaio

Tabela 01. Vacinas administradas ao nascer.

Vacina	Cobertura vacinal	Meta
BCG	71,62%	90%
Hepatite B (<30 dias)	91,32%	95%

Fonte: Ministério da Saúde, set., 2024

Tabela 02. Menores de 1 ano de idade

Vacina	Cobertura vacinal	Meta
Hepatite B	105,13%	95%
DTP (Tríplice Bacteriana)	105,19%	95%
Febre Amarela	95,74%	95%
Polio Injetável (VIP)	104,91%	95%
Pneumo 10	104,80%	95%
Meningo C	107,31%	95%
Penta (DTP/HepB/Hib)	105,13%	95%
Rotavírus	100,05%	90%

Fonte: Ministério da Saúde, set., 2024

Tabela 03. Um ano de idade

Vacina	Cobertura vacinal	Meta
Hepatite A infantil	101,69%	95%
Tríplice Viral 1 dose	105,02%	95%
Tríplice Viral 2 dose	91,54%	95%
DTP (1 reforço)	100,98%	95%
Pneumo 10 (1 reforço)	104,04%	95%
Polio oral bivalente	100,49%	95%
Varicela	94,21%	95%
Meningo C (1 reforço)	106,82%	95%

Fonte: Ministério da Saúde, set., 2024.

Tabela 04. Adulto

Vacina	Cobertura vacinal	Meta
dTpa Adulto	52,67%	95%

Fonte: Ministério da Saúde, set., 2024.

Conscientização sobre a importância da vacinação para a resposta imune

A vacinação é fundamental para proteger a saúde individual e coletiva, auxiliando o sistema imunológico a se preparar para enfrentar prováveis infecções futuras, representando um avanço significativo da medicina, capaz de prevenir doenças graves e até fatais, como o sarampo, a poliomielite e a gripe.

Além de beneficiar a pessoa vacinada, promove a imunidade coletiva, de modo que diminui a propagação de doenças na comunidade e protege as populações mais vulneráveis. Nesse sentido, a alta taxa de vacinação está diretamente relacionada ao controle de surtos e doenças.

O QUE É ALERGIA?

Alergia ou reação de hipersensibilidade é uma resposta imunológica exacerbada, que se propaga após a exposição a uma substância desconhecida pelo organismo e que ocorre em indivíduos suscetíveis geneticamente e precocemente sensibilizados.

Alguns exemplos de substâncias que podem causar alergia são: ÁCAROS DE POEIRA, componentes de alguns alimentos, como a PROTEÍNA DO LEITE e GLÚTEN, PÓLENS, TOXINAS de insetos, entre outros.

Existe uma propensão genética pela qual os pais alérgicos, constantemente, têm descendentes também alérgicos. A prevalência de reações alérgicas, inclusive de asma, está aumentando globalmente, assim como a complexidade e gravidade dessas condições, principalmente em infantis e jovens adultos.

Quais são os principais tipos de alergia?

- Alergias alimentares;
- Alergias respiratórias;
- Alergias da pele (urticária, eczema e dermatite atópica);
- Alergias a insetos ou animais;
- Anafilaxias (alto nível de risco à vida).

CONDUTA

Diagnóstico

História clínica: realizar anamnese com ênfase nas condições ambientais (residência, trabalho e contato com animais), fatores desencadeantes de sintomas e antecedentes familiares de alergia;

- ***Testes cutâneos***: aplicar diversas substâncias na superfície da pele com uma pequena perfuração para identificar sensibilização a alérgenos específicos;
- ***Testes sorológicos***: realizar a dosagem de IgE para mapear o contexto da alergia;
- ***Teste de provocação***: identificar alergias específicas, especialmente em casos que os outros testes não foram conclusivos.

Tratamento

- ***Evitar exposição ao alérgeno***: primeira linha de ação;
- ***Farmacoterapia***: Antihistamínicos (alivia os sintomas alérgicos) e Corticosteroides (controla as infecções em casos mais graves);
- ***Dessensibilização imunológica***: reeduca o sistema imune de pacientes com alergias persistentes que não respondem adequadamente a outras terapias.

Prevenção

- ***Educação em saúde***: orientar o paciente para identificar e evitar situações que desencadeiam as reações alérgicas;
- ***Medicamentos de resgate***: os pacientes com histórico de anafilaxia devem dispor de adrenalina injetável para casos de emergências.

ALERGIAS RESPIRATÓRIAS

Figura 03. Alergias respiratórias

Fonte: ©[Bsd studio] via Canva.com.

Rinite alérgica:

Inflamação aguda ou crônica, infecciosa, alérgica ou irritativa da mucosa nasal;

Os principais alérgenos ambientais são: os ácaros da poeira domiciliar, barata, os fungos, epitélio, urina e saliva de animais (cão e gato). Os principais irritantes inespecíficos são a fumaça do cigarro e compostos voláteis utilizados em produtos de limpeza e construção, desencadeando os sintomas por mecanismos não imunológicos.

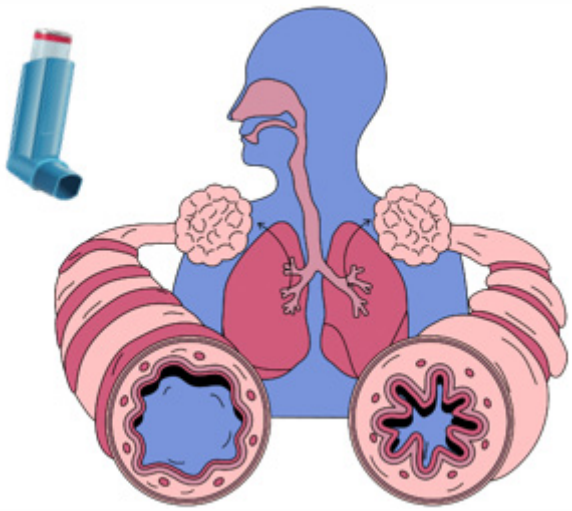
- **Sintomas:** rinorreia aquosa, obstrução ou prurido nasal e espirros em salvas. Muitas vezes acompanham sintomas oculares como prurido, hiperemia conjuntival e lacrimejamento.
- **Diagnóstico:** clínico, com base nos dados de história e exame físico (linha de Dennie-Morgan; prega em pálpebras inferiores secundárias ao edema, sulco ou prega nasal transversa).
- **Tratamento:** seu objetivo é promover a prevenção e o alívio dos sintomas, e depende da classificação da rinite, podendo ser farmacológico (anti-histamínicos orais e os corticoides intranasais) ou não farmacológico (educação em saúde, evitar contato com alérgenos e atividades físicas).

Asma:

Doença inflamatória crônica, reversível, caracterizada por hiper-responsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. É uma condição multifatorial determinada pela interação de fatores genéticos e ambientais. Os fatores de risco podem ser divididos em ambientais (exposição à poeira, baratas e infecções virais), fenotípicos (obesidade) e genéticos.

- **Sintomas:** sibilância (chiado no peito), dispneia crônica, desconforto torácico e tosse, pioram à noite e no início da manhã; pioram em resposta a exercícios, exposição a alérgenos, poluição ambiental e ar frio.
- **Diagnóstico:** clínico, com base nos dados de história e exame físico. Deve-se realizar a prova de função pulmonar após a expiração forçada, a espirometria, para a confirmação diagnóstica e determinar a gravidade, cujos valores são comparados com a média esperada para sexo, altura e peso. A classificação da gravidade da asma é importante para as condutas clínicas no manejo dos pacientes. Pode ser intermitente e persistente leve, moderada ou grave.
- **Tratamento:** seu objetivo é controlar os sintomas, prevenir a limitação crônica ao fluxo aéreo, permitir atividades cotidianas, manter a melhor função pulmonar possível, evitar crises, reduzir a necessidade do uso de broncodilatador para alívio, melhorar a qualidade de vida, entre outros.

Figura 04. Asma

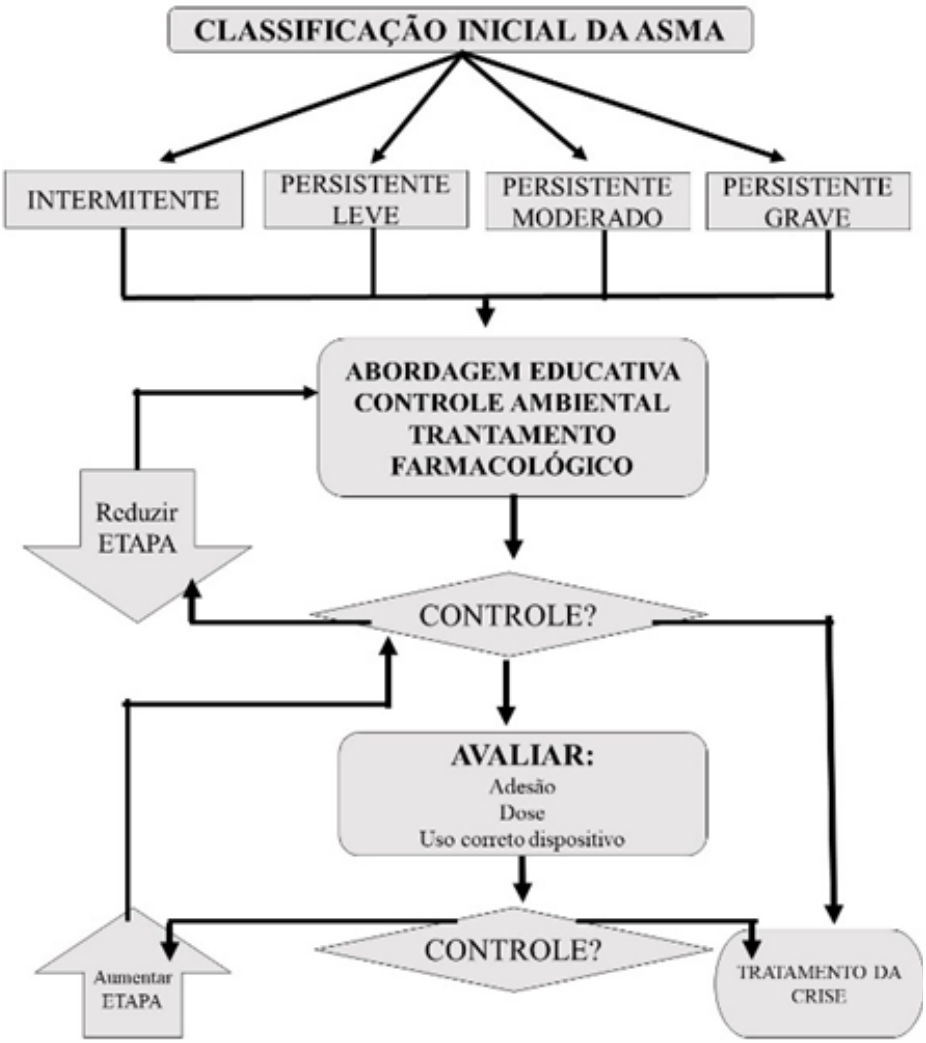


Fonte: ©[Sketchify e Mete-X] via Canva.com.

- **Não farmacológico:** Educação em saúde; cessação do tabagismo; perda de peso e prevenção do sobrepeso e obesidade; realização de atividades físicas; controle ambiental (exposição a ácaros ou alérgenos, mofo, odores fortes); reduzir a exposição a fatores desencadeantes levando em consideração a história clínica do paciente; Lavagem nasal com solução salina isotônica.

- **Farmacológico:**

Fluxograma 01. Manejo da Asma.



Fonte: Brasil, 2010.

ALERGIAS DA PELE

Urticária: uma reação papular e eritematosa induzida por mastócitos e ocorre em como efeito do contato direto com o alérgeno.

- Sintomas: pápulas e placas eritematosas, prurido intenso, angioedema;
- Diagnóstico: anamnese detalhada, Exame físico (avaliação das características das lesões cutâneas), exames complementares (hemograma completo, testes cutâneos, e dosagem de IgE);
- Tratamento: anti-histamínico;

Figura 05. Urticária

Fonte: Pedro Pinheiro, 2024.

Dermatite atópica: uma dermatose inflamatória e crônica associada ao prurido muito comum principalmente em crianças. Acontece por um defeito na função de barreira da pele, alteração do sistema imunológico e reações a fatores ambientais

- Sintomas: Prurido intenso, eritema, lesões cutâneas (pápulas, vesículas, crostas e descamação), pele seca, liquenificação;
- Diagnóstico: Anamnese detalhada (história familiar de doenças atópicas (asma, rinite alérgica), duração e localização das lesões, fatores desencadeantes; exame físico (avaliação das características cutâneas); exames complementares (se necessário, testes cutâneos de alergia e dosagem de IgE total
- Tratamento: hidratação da pele, corticoesteroides tópicos e imunomoduladores tópicos;

Dermatite de contato (eczema)

- É uma condição inflamatória da pele que ocorre em resposta ao contato direto com substâncias irritantes ou alérgicas. Essa patologia pode ser classificada em duas categorias principais: dermatite de contato irritativa (DCI) e dermatite de contato alérgica (DCA).
- Dermatite de Contato Irritativa (DCI): Resulta da exposição a agentes químicos que causam danos direto à pele, como detergentes, solventes e produtos químicos.
- Dermatite de Contato Alérgica (DCA): Ocorre quando uma substância sensibilizante provoca uma reação imunológica mediada por células T, após um contato prévio.
- Sintomas: Eritema (vermelhidão); Edema (inchaço); Prurido (coceira); Vesículas (bolhas); Crostas e descamação
- Diagnóstico: anamnese detalhada, exames físicos (inspeção de lesões cutâneas) e testes complementares Patch Teste (padrão-ouro, teste de contato) e exames laboratoriais;
- Testes Complementares: Tratamento: evitar o agente causador e corticosteroides tópicos;

ALERGIAS A INSETOS

Os insetos, abelhas, vespas, formigas e pernilongos, podem causar reações alérgicas em pessoas suscetíveis, em decorrência da interação ocorrida entre o alérgeno e o anticorpo imunoglobulina E (IgE) ligado ao mastócito (células do sistema imunológico). Tais reações podem ser causadas por proteínas das toxinas que possuem ações tóxicas e enzimáticas, em mosquitos a saliva pode conter substâncias irritantes.

Figura 06. Reação a picada de insetos.

Fonte: Bigstock. 2024.

Tipos de reações:

- **Imunológicas:** inchaços, coceiras e dor no local da picada, podendo ser sistêmicas como náuseas, vômitos, fraqueza, hipotensão, falta de ar, dificuldade em engolir e até choque anafilático;
- **Não imunológicas:** respostas dos tecidos do corpo aos componentes farmacológicos e ao veneno do inseto causando dor, vermelhidão e inchaço no local da picada.

Quadro 01. Quais são os principais insetos alérgicos?

AGENTES	QUEM SÃO	TIPO DE REAÇÃO	MECANISMO
Himenópteros	Abelhas, vespas e formigas.	Reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada pela IGE, em indivíduos previamente sensibilizados.	O veneno é composto por uma solução aquosa rica em proteínas, peptídeos e aminas vasomotoras que têm potencial alérgeno.
Culicídeos	Pernilongos	Reação de hipersensibilidade do tipo I, mediada pela IGE, em indivíduos previamente sensibilizados.	Proteínas contidas na saliva dos insetos têm potencial alérgeno.

Quais são os sintomas da picada de himenópteros?

- Geralmente limitado ao local da picada (inchaço, dor, vermelhidão e calor); picadas de formiga podem levar à formação de pústulas (lesões cutâneas elevadas).
- Algumas reações sistêmicas são menos comuns, mas podem ocorrer: urticária (erupções na pele), angioedema (inchaço em áreas distantes da picada), dificuldade para respirar ou engolir, dor abdominal e náuseas.
- Em casos mais graves, o quadro pode evoluir para anafilaxia: colapso circulatório, perda de consciência e grande dificuldade respiratória.

Como é o diagnóstico das reações relacionadas aos himenópteros?

- História clínica detalhada: identificação do inseto, o tempo decorrido entre a picada e o início dos sintomas, a evolução dos sintomas, o local e o número de picadas, se o inseto deixou ferrão ou não; qual a medicação utilizada e sua resposta.
- Testes cutâneos por puntura (*Prick test*) e/ou intradérmicos podem ser realizados de três a seis semanas após a reação à picada.

Como é o tratamento adequado para as reações relacionadas aos himenópteros?

É importante analisar cada situação e reação para realizar a melhor escolha terapêutica. Os aspectos analisados são:

- Presença ou não do ferrão: deve ser removido de forma imediata e cuidadosa.
- Para reações locais: higienização do local com água e antisséptico.
- Para o edema e dor: compressas de gelo. A maioria dos casos melhoram espontaneamente com o passar dos dias. Se necessário, fazer recomendação de analgésicos.
- Prurido (coceira): indicado o uso de anti-histamínicos de segunda geração.
- Se for observada grande área de edema que chega a atingir todo um membro: encaminhamento a uma unidade de pronto atendimento para o uso de corticosteroides orais e anti-histamínicos anti-H1.
- Em caso de anafilaxia: deve-se colocar o paciente em decúbito dorsal com as pernas elevadas, exceto nos casos acompanhados de insuficiência respiratória. A droga de escolha é a adrenalina ou epinefrina, em via de administração intramuscular.

Como se prevenir das picadas de himenópteros?

- Evitar o contato com os insetos;
- Evitar comer ou beber ao ar livre, especialmente alimentos e bebidas açucaradas.
- Ter cuidado em quintais e jardins.
- Usar sapatos fechados quando estiver em ambiente livre.
- Evitar usar roupas soltas que permitam a penetração dos insetos.
- Procurar não utilizar produtos para a pele que sejam adocicados.
- Em caso de histórico de reação alérgica grave, portar adrenalina autoinjetável.

PERNILONGOS

Quais são os sintomas da picada de pernilongos?

- Reações imediatas: vermelhidão e prurido (coceira) poucos minutos após a picada, com desenvolvimento de pápulas (lesões pequenas e elevadas na pele).
- Reações tardias: aparecimento de pápula endurecida 12-24 horas após a picada que pode persistir por alguns dias.
- Em casos raros: reações sistêmicas - urticária generalizada (lesões elevadas na pele acompanhada de coceira), angioedema, estreitamento das vias aéreas e anafilaxia.

Como é o diagnóstico da picada de pernilongos?

- História clínica detalhada: identificação do inseto, tempo decorrido entre a picada e o início dos sintomas, evolução dos sintomas, local e o número de picadas, identificação da medicação utilizada e sua resposta.

Como é o tratamento para a picada de pernilongos?

É importante analisar cada situação e reação para realizar a melhor escolha terapêutica.

- Para reações imediatas: higienização do local com água e antisséptico e aplicar compressa de gelo sobre o local para aliviar os sintomas; uso de pomadas anti-histamínicas e orientação para não coçar a região; A maioria dos casos melhoram espontaneamente com o passar dos dias.
- Para reações mais graves: encaminhamento ao pronto atendimento para a administração de corticosteroides orais e anti-histamínicos anti-H1. A droga de escolha é a adrenalina ou epinefrina, em via de administração intramuscular.

Como se prevenir da picada de pernilongos?

- Usar tela em portas e janelas;
- Fazer uso de mosquiteiros;
- Utilizar repelentes;
- Preferir usar roupas compridas;
- Em caso de histórico de reação alérgica grave, portar adrenalina autoinjetável.

ANAFILAXIA

A anafilaxia é definida como uma reação multissistêmica grave de início agudo e potencialmente fatal. Esse termo deve ser utilizado na descrição tanto de casos mais graves acompanhados de choque (colapso cardiovascular), quanto dos casos mais leves.

Quais são os sinais e sintomas típicos?

- Urticária, angioedema, comprometimento respiratório e gastrintestinal e/ou hipotensão arterial.

Quais são os principais agentes causadores?

- Medicamentos (AINH, antibióticos)
- Alimentos (leite de vaca, clara de ovo, etc)
- Picadas de insetos (formigas de fogo, abelhas e vespas).

Como fazer o diagnóstico?

Início agudo de uma doença (minutos a algumas horas) com envolvimento simultâneo da pele, do tecido mucoso ou de ambos (urticária generalizada, prurido ou rubor, inchaço dos lábios-língua-úvula);

- Comprometimento respiratório;
- PA reduzida ou sintomas associados de disfunção de órgão-alvo;
- Sintomas gastrintestinais graves (cólicas abdominais intensas, vômitos repetitivos);

Por que ocorre a anafilaxia?

- Na maioria das vezes, a anafilaxia é desencadeada por mecanismo imunologicamente mediado por IgE contra diferentes antígenos.

Como é o tratamento adequado da anafilaxia?

1. Administração rápida de adrenalina
2. Decúbito dorsal com membros inferiores elevados
3. Suplementação de O_2 (oxigênio) se a O_2Sat ≤95% (saturação de Oxigênio)
4. Manutenção adequada da volemia

Como prevenir?

- Todos os pacientes com reações anafiláticas devem ser encaminhados ao especialista!
- Pacientes e familiares devem ser orientados para o reconhecimento dos sinais precoces.
- Fornecer plano de ação para exacerbações.
- A escola deve ser notificada sobre o risco de anafilaxia.
- Orientação para aquisição de dispositivo de autoinjetor de adrenalina,

AUTOIMUNDADE

O que é uma doença autoimune?

Quando o sistema imunológico do organismo perde a capacidade de distinguir o que é próprio daquilo que não é próprio ocorre as doenças autoimunes, órgão-específicas e sistêmicas. Essa capacidade, denominada autotolerância, é mantida nas células imunocompetentes B e T tanto por mecanismos centrais quanto por periféricos.

Ademais, doenças autoimunes (DAI) formam um grupo diverso de enfermidades, cujas causas ainda não são completamente compreendidas, envolvendo vias moleculares, celulares do corpo e sistema imunológico. Quando essas vias são afetadas, o organismo falha em manter a tolerância a suas próprias moléculas, em decorrência de fatores como predisposição genética, estado hormonal, exposição a xenobióticos, patógenos, influências epigenéticas, dieta e estresse.

Em geral, doenças autoimunes são indetectáveis por longos períodos antes de sinais e sintomas observáveis, afetando aproximadamente 3% da população mundial, com uma elevada incidência em países desenvolvidos, e com uma frequência maior em mulheres. Por serem, em grande parte, enfermidades sem um teste diagnóstico definido, despertam grande interesse na comunidade científica.

Quais as causas das doenças autoimunes?

Predisposição genética: muitos estudos realizados em gêmeos univitelinos reforçam a influência de fatores genéticos na patogênese, não se desconsiderando, é claro, a forte participação dos fatores ambientais. Por ter como principal característica a poligenia, tornam ainda mais complexa a genética das DAI, dificultando a identificação dos principais genes envolvidos na sua patogenicidade.

Todavia, alguns grupos de genes, como os do MHC (complexo principal de histocompatibilidade), têm demonstrado associações claras com essas doenças. As moléculas do MHC podem aumentar a predisposição para o desenvolvimento de DAI por meio de diferentes mecanismos, como a modulação do repertório dos TRC (células T receptoras), a seleção e apresentação de peptídeos, e a ativação de clones autorreativos. A tipificação dos antígenos HLA (antígenos leucocitários humanos) em grupos relativamente grandes de pacientes têm mostrado que alguns alelos HLA são mais frequentes nesses indivíduos do que na população em geral, conferindo maior risco relativo a esses antígenos HLA.

Fatores ambientais: destaca-se a exposição à luz solar, a radiação, o uso de medicamentos, infecções virais, estresse crônico, abuso de substâncias, estilo de vida sedentário e dieta rica em alimentos ultraprocessados;

Alterações Hormonais: desequilíbrios hormonais podem contribuir para o surgimento de doenças autoimunes, enquanto essas condições podem, por sua vez, causar insuficiência hormonal e desequilíbrios adicionais. O vínculo entre hormônios e doenças autoimunes é bastante estreito, especialmente quando há um desequilíbrio hormonal específico;

Quais os tipos de doenças autoimunes?

As (DAI) podem ser classificadas em sistêmicas ou órgão-específicas:

Sistêmicas: As respostas imunes contra antígenos e/ou células de vários tecidos produzem;

Órgãos-específicas: a resposta autoimune contra antígenos de distribuição restrita a tecidos ou grupos celulares;

Doenças autoimunes sistêmicas

Figura 07. Lúpus eritematoso sistêmico

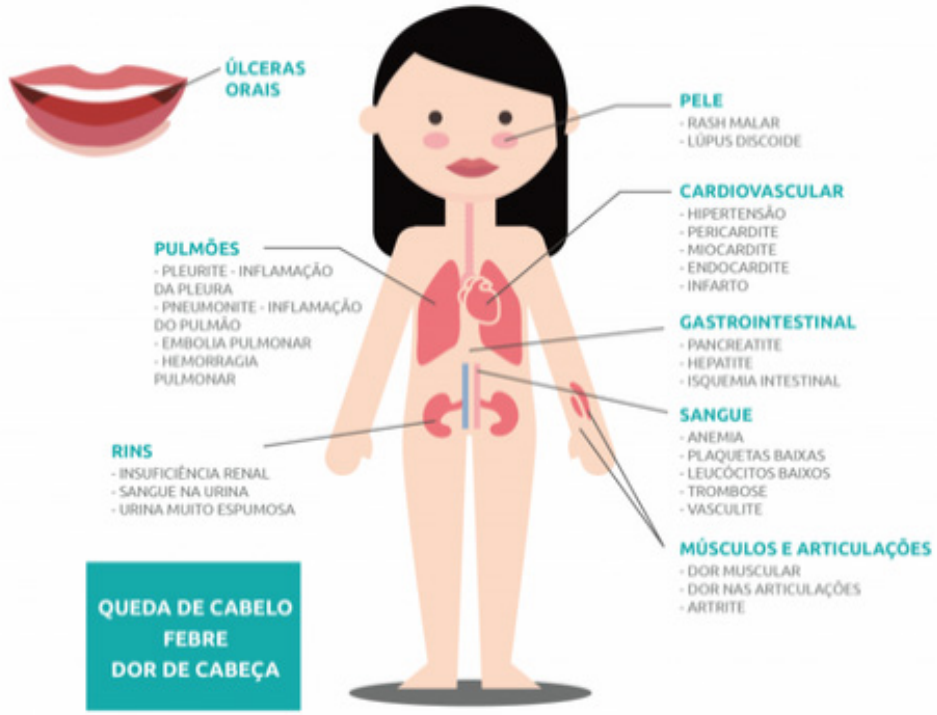
Fonte: Hospital Israelita A. Einstein. 2024.

Lúpus eritematoso sistêmico (LES): Doença inflamatória crônica que afeta vários órgãos e sistemas do corpo. Sua causa é complexa e envolve uma combinação de fatores genéticos, hormonais, ambientais e infecciosos, que contribuem para a quebra da tolerância imunológica. Isso resulta na produção de autoanticorpos, principalmente direcionados contra antígenos nucleares, levando a lesões teciduais mediadas por mecanismos imunológicos;

Etiologia e Etiopatogenia: Envolve uma interação de fatores genéticos e ambientais, vários agentes infecciosos, como o vírus Epstein-Barr, assim como certas medicações, incluindo procainamida, hidralazina, minociclina e betabloqueadores, exposição à radiação ultravioleta e alterações hormonais, falha na remoção de células apoptóticas, e fatores emocionais;

Manifestações clínicas: Caracterizada por períodos de atividade e remissão, afetando múltiplos órgãos e sistemas, com manifestações que podem ser simultâneas ou sequenciais. Os pacientes relatam queixas constitucionais como fadiga, mal-estar, perda de peso e febre, além de comprometimento cutâneo, que afeta cerca de 80% dos casos, incluindo lesões em “asa de borboleta” e outras erupções cutâneas; artrite simétrica nas pequenas articulações; comprometimento hematológico inclui anemia normocrômica e leucopenia, pode levar à insuficiência renal, afeta o sistema nervoso central e periférico, serosites, pneumonite e/ou hemorragia pulmonar, enquanto problemas cardíacos incluem disfunção miocárdica e endocardite de Libman-Sacks;

Figura 08. Manifestações clínicas do LES



Fonte: Disponível em: https://newslab.com.br/lupus-eritematoso-sistemico/. Acesso em: 25 nov. 2024.

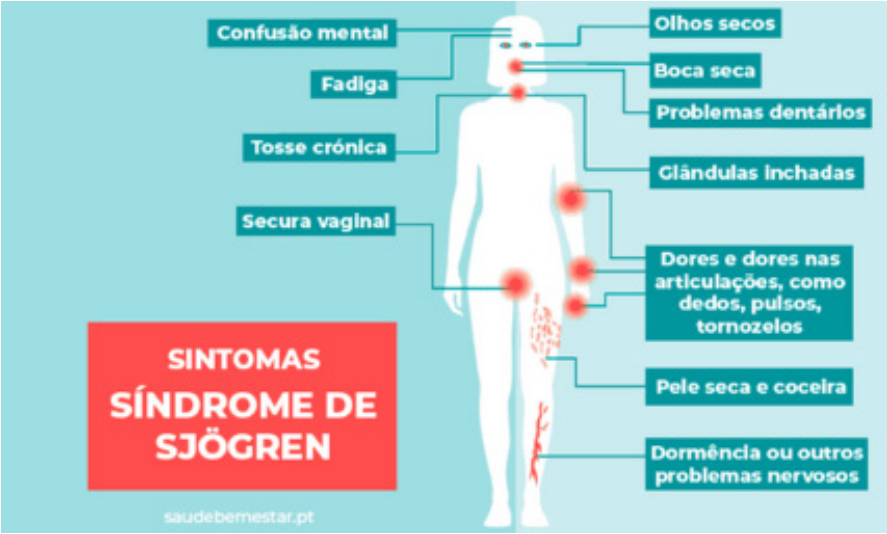
Diagnóstico: É feito através da combinação de dados clínicos e laboratoriais. Os sintomas típicos incluem dor nas articulações, sensação de mal-estar, emagrecimento, urticárias recorrentes, queda de cabelo e fenômeno de Raynaud, com maior prevalência em mulheres em idade fértil e pós-menopausa. Exames como hemograma, teste de Coombs direto, FAN e anticorpos anti-DNA são fundamentais para o diagnóstico;

Síndrome de Sjögren: Doença crônica que tem por característica o acometimento linfocítico das glândulas exócrinas, em especial as salivares e as lacrimais, tendo por característica sintomatológicas a boca e os olhos secos;

Fisiopatologia: caracterizada por um processo autoimune que resulta na degradação das células glandulares. O principal alvo são as glândulas exócrinas salivares e bucais, mas o envolvimento sistêmico é comum (Mestre-Torres e Solans-Laque, 2022). Essa doença desenvolve-se ativando os principais mecanismos imunológicos, que são a ativação de células T e B autorreativas. As células B são particularmente importantes na produção de autoanticorpos (anti-Ro/SSA e anti-La/SSB) e na formação de focos linfóides nas glândulas afetadas;

Diagnóstico: A detecção dessa doença ainda é complexa, por isso é baseado, principalmente em critérios clínicos, nos laboratoriais e nos histopatológicos. De acordo com os critérios e com os protocolos mais recentes da American College of Rheumatology (ACR) e da European League Against Rheumatism (EULAR), o diagnóstico é feito com a combinação de sintomas de secura ocular e oral, análises objetivas de disfunção glandular, exames de auto-anticorpos específicos (anti-Ro/SSA e anti-La/SSB) e de biópsia de glândula salivar menor;

Figura 09. Sintomatologia da Síndrome de Sjögren.



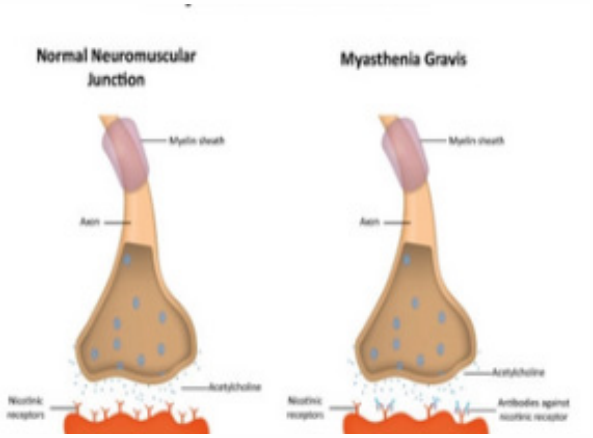
Fonte: Disponível em: https://www.saudebemestar.pt/pt/medicina/medicina-interna/sindrome-de-sjogren/. Acesso em: 25 nov. 2024.

Doenças autoimunes órgão-específicas

Miastenia Gravis (MG): Doença que afeta a transmissão neuromuscular mediada pela acetilcolina, e que seus sintomas podem ser revertidos por inibidores da acetilcolinesterase (AChE);

Fisiopatologia: é causada pela ação de anticorpos contra os receptores de acetilcolina (AChRs) na junção neuromuscular (JNM), embora o mecanismo de produção desses anticorpos ainda seja desconhecido. Existe a hipótese de que o timo esteja relacionado à MG devido à presença de um antígeno que transforma linfócitos normais em linfócitos imunocompetentes, visto que 75% dos pacientes com a doença apresentam anormalidades no timo.

Figura 10. Acometimento fisiológico da Miastenia gravis.



Fonte: Disponível em: https://www.medicoverhospitals.in/pt/diseases/myasthenia-gravis/. Acesso em: 25 nov. 2024.

Diagnóstico: os exames de sangue são utilizados para detectar e quantificar os níveis de anticorpos contra os receptores de acetilcolina (AChR), a eletromiografia (EMG) avalia a atividade elétrica dos músculos e a resposta aos estímulos nervosos. Além disso, testes como o repouso e a aplicação de gelo são úteis, pois nesses casos o resfriamento pode temporariamente melhorar a força muscular, auxiliando na confirmação do diagnóstico. Por fim, tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM) do tórax são indicadas para avaliar o timo e verificar a presença de um timoma.

Pênfigo: Grupo de doenças autoimunes bolhosas que afetam a pele e mucosas, sendo caracterizado pela produção de autoanticorpos que causam acantólise intraepidérmica. Os dois principais tipos são o pênfigo vulgar (PV), com acantólise suprabasal e anticorpos contra desmogleína 1 e 3, e o pênfigo foliáceo (PF), com acantólise subcórnea e anticorpos contra desmogleína 1. O PV afeta principalmente pele e mucosas como a bucal, faríngea e esofágica, manifestando-se por erosões e ulcerações. O PF pode ser esporádico ou endêmico, sendo o fogo selvagem uma forma observada em áreas rurais do Brasil.

Fisiopatologia: Produção de autoanticorpos, predominantemente do tipo IgG, direcionados contra proteínas de adesão celular conhecidas como desmogleínas, presentes nas junções desmossômicas dos queratinócitos. Essas desmogleínas são fundamentais para a coesão celular na epiderme, sendo a desmogleína 1 (Dsg1) e a desmogleína 3 (Dsg3) os principais alvos no pênfigo vulgar (PV) e no pênfigo foliáceo (PF) (Mesquita Junior et al., 2010). Também envolve a interação de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral-alfa (TNF-α), que contribuem para a amplificação da resposta inflamatória e acantólise.

Diagnóstico: É baseado em uma combinação de avaliação clínica, exames histopatológicos e testes laboratoriais. Clinicamente, a presença de bolhas flácidas e erosões nas mucosas ou na pele é sugestiva da doença. A biópsia de pele, com exame histopatológico, revela acantólise intraepidérmica. Além disso, a imunofluorescência direta (IFD) é o padrão-ouro. Outro exame complementar é o teste de imunofluorescência indireta (IFI). O ensaio ELISA, mais específico, pode quantificar os anticorpos anti-desmogleína.

O que aprendemos sobre doenças autoimunes?

As doenças autoimunes representam um desafio significativo na medicina moderna devido à sua complexidade diagnóstica, diversidade de manifestações clínicas e impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes;

Essas condições são caracterizadas por respostas imunes desreguladas que resultam na autoagressão a tecidos e órgãos específicos, levando a sintomas debilitantes e, em alguns casos, complicações graves e com risco à vida;

Essas doenças têm um impacto considerável na vida social, profissional e emocional dos pacientes, portanto o diagnóstico precoce e preciso, aliado a um tratamento eficaz e contínuo, é essencial para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

Figura 11. Bebê obeso

Fonte: Freepik. Acesso em: 15 de set. de 2024.

O desmame precoce ocorre quando a amamentação é interrompida antes do tempo considerado ideal, seja por razões médicas, sociais ou culturais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a amamentação exclusiva até os seis meses de idade, seguida de alimentação complementar apropriada, juntamente com o leite materno, até dois anos ou mais.

O leite humano é uma substância viva ativamente protetora e imunomoduladora, composto por 160 substâncias, representado por proteínas, gorduras, carboidratos, células de defesa e uma grande variedade de fatores ativos biológicos (como IgA, lactoferrina, B12).

A amamentação desempenha um papel fundamental no fortalecimento do sistema imunológico do bebê, uma vez que os componentes presentes no leite materno estimulam o crescimento das células do sistema imune e estimulam a produção de anticorpos.

Tabela 05. Principais componentes do leite materno.

Nutriente	Função
Lipídios	Principal fonte de energia, metabolismo cerebral, transporte de vitaminas e hormônios lipossolúveis
Lactose	Absorção de cálcio e ferro, colonização intestinal por Lactobacillus bifidus e proteção intestinal
Proteínas	Proteção contra infecção intestinal
Vitaminas	Proteção contra vírus e bactérias.

Fonte: Silva, 2017. Acesso em: 16 de setembro de 2024.

Consequências do desmame precoce

Figura 12. Amamentação

Fonte: Vecteezy. Acesso em: 15 set. de 2024.

Para o Bebê:

- **Riscos de saúde**: Desenvolver desnutrição e outras complicações associadas, as quais podem evoluir para o óbito.
- **Problemas de desenvolvimento**: Pode causar dificuldades no crescimento e no desenvolvimento saudável do bebê.
- **Exposição a infecções**: Ao ter contato precoce com agentes infecciosos e proteínas estranhas, pode não conseguir digerir alimentos de maneira adequada, tornando-se mais vulnerável a gastroenterites e infecções respiratórias.
- **Problemas respiratórios e digestivos**: Aumenta a incidência de problemas respiratórios, pode enfrentar dificuldades de mastigação, deglutição e respiração.
- **Doenças crônicas**: Maior probabilidade de desenvolver obesidade, ilustrada na figura 01, intolerâncias alimentares e condições como diabetes tipo I e II.
- **Proteção imunológica**: Prejudica a formação de uma microbiota saudável e de uma proteção imunológica adequada, a qual agiria contra doenças infecciosas e alérgicas.

Consequências para a Mãe:

- **Retorno à fertilidade:** Retorno à fertilidade mais cedo do que o esperado.
- **Perda da proteção contra um o câncer:** Amamentação prolongada oferece uma proteção natural contra o câncer de mama e ovário, com o desmame antecipado, a mãe perde essa defesa biológica importante.
- **Perda da proteção contra outras doenças:** Amamentação adequada, conforme ilustrada na figura 02, protege contra o desenvolvimento de doenças crônicas, como diabetes, hipertensão, osteoporose, dentre outras.

Desenvolvimento de alergias alimentares

O desmame precoce é um fator que influencia o desenvolvimento de alergias alimentares em bebês, uma vez que a exposição precoce a alguns alimentos pode desencadear reações alérgicas. Dessa forma, a alergia alimentar é uma reação anormal do sistema imunológico que ocorre após a ingestão ou contato com certos alimentos como resultado de uma combinação de predisposição genética, fatores ambientais, culturais e comportamentais.

O sistema imunológico, ao interpretar erroneamente uma proteína alimentar como uma ameaça, desencadeia uma resposta. O contato com o alérgeno estimula a produção de um anticorpo chamado imunoglobulina E (IgE). Esses anticorpos ativam outras células do sistema imunológico para liberar substâncias como histamina, prostaglandinas e leucotrienos, que provocam inchaço ou inflamação nos tecidos.

A idade é um fator relevante na predisposição às alergias alimentares, que geralmente surgem nos primeiros dois anos de vida. Os alimentos introduzidos nesse período, como leite de vaca, ovo, soja, trigo e amendoim, são mais propensos a desencadear reações anafiláticas.

As reações mais comuns afetam a pele, causando sintomas como manchas vermelhas, inchaço, coceira e irritação, e o sistema digestivo, provocando diarreia, dor de barriga e vômitos. Em crianças pequenas, a presença de sangue nas fezes pode levar a anemia e atrasar o crescimento. Por si só, sintomas respiratórios como tosse, dificuldade para respirar e coriza são raros.

O diagnóstico de alergia alimentar baseia-se em uma história clínica detalhada, aliada a um exame físico e, quando necessário, à realização de testes alérgicos. É essencial que o paciente, ou os pais no caso de crianças, forneçam informações precisas sobre os alimentos consumidos regularmente ou ocasionalmente.

Figura 13. Testes alérgicos

Fonte: Melo, 2019. Acesso em: 16 de setembro de 2024.

Alimentação complementar segura

A introdução alimentar é uma importante etapa no crescimento e desenvolvimento infantil, período em que todo o organismo ainda está se consolidando e criando resistência.

Nessa perspectiva, o aleitamento materno exclusivo é necessário ser feito até os 6 meses. Isso se dá porque a partir dessa idade a criança precisa ser apresentada a diferentes texturas, cheiros e sabores, mantendo o leite materno até os 2 anos de idade ou mais, ela começa recebendo o leite materno, passa pelos alimentos amassados e picados, até aceitar a mesma consistência da comida da família.

Tabela 06. Introdução dos alimentos complementares.

Idade	Tipo de alimento
Até completar 6 meses	Aleitamento materno exclusivo
Ao completar 6 meses	Leite materno, papa de fruta, papa salgada
Ao completar 7 meses	Segunda papa salgada
Ao completar 8 meses	Gradativamente passar para comida da famíli
Ao completar 12 meses	Comida da família

Fonte: Autor próprio, 2024.

Cuidar da criança, cuidar da sua alimentação, é uma tarefa coletiva e deve ser compartilhada por todos os integrantes da família, pois é importante que as pessoas envolvidas na alimentação saibam reconhecer e diferenciar as necessidades de alimentação, higiene, interação e afeto, para que desse modo respeite os sinais de fome e saciedade.

Para uma introdução adequada a criança deve ser acompanhada por um profissional de saúde para avaliar quando iniciar a alimentação complementar segura.

Ademais, as recomendações são a quantidade de alimentos oferecida aumenta com o tempo, a criança pode ser alimentada com a comida da família com temperos naturais e quantidade mínima de sal, açúcar não deve ser oferecido à criança menor de 2 anos, não oferecer alimento muito quente, evitando soprar para não contaminar com microrganismos da boca.

Figura 14. Evolução da consistência das preparações: almoço e jantar.

Fonte: Ministério da Saúde, 2021. Acesso em: 17 set. 2024.

Cuidado e manejo de alergias alimentares

O que fazer em casos de reação alérgica e importância do acompanhamento médico e possíveis tratamentos:

- Montar uma dieta que evite o alimento que causa a alergia e sempre ler os rótulos de alimentos com atenção;
- Administrar medicamentos para alergia alimentar, caso prescritos pelo médico.
- Falar com o profissional médico sobre um plano de ação em caso de emergência, como uma reação alérgica grave.
- Informar as pessoas próximas, para que elas evitem determinados alimentos e saibam o que fazer em caso de uma reação alérgica.
- Em casos de dificuldade para respirar, sentir tontura ou inchaço no rosto ou garganta, procurar ajuda médica imediatamente.

ORIENTAÇÕES EM CASO DE SINTOMAS GRAVES: Dificuldades para respirar, tontura, inchaço no rosto ou garganta, outros sintomas graves;

- Administrar a epinefrina ou outro medicamento para alergia alimentar rapidamente.
- Informar os profissionais de saúde sobre a alergia alimentar rapidamente.
- Sempre informar ao estabelecimento alimentício no qual a pessoa se encontra sobre suas alergias, antes de realizar qualquer pedido.

HIPERSENSIBILIDADE E PRÁTICAS CULTURAIS

O que é hipersensibilidade?

É uma resposta exagerada do sistema imunológico a substâncias que normalmente não causariam reações adversas em indivíduos saudáveis. Essa condição pode se manifestar de diversas formas, incluindo urticária, asma, rinite alérgica e anafilaxia, dependendo da gravidade da reação e do agente desencadeante.

Além das reações alérgicas, que envolvem a produção de anticorpos IgE, existem também reações não alérgicas, que podem ser mediadas por outros mecanismos imunológicos ou até mesmo por fatores psicológicos. O manejo da hipersensibilidade geralmente envolve a identificação e a evitação dos gatilhos, além de tratamentos que podem incluir anti-histamínicos, corticosteroides e, em casos mais graves, a administração de epinefrina.

O que são práticas culturais? São as manifestações de uma cultura, um conjunto de saberes, tradições, técnicas, hábitos, comportamentos e costumes de um grupo.

Figura 15. Práticas culturais indígenas

Fonte: Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-10/jogos-mundiais-indigenas-nao-sao-olimpiadas-dos-povos-tradicionais. Acesso em: 09 jan. 2025.

Figura 16. Sússia, prática cultural que envolve dança no estado do Tocantins.

Fonte: Disponível em: https://cirandadefilmes.com.br/filmoteca/sussia/. Acesso em: 09 jan. 2024.

Qual a relação entre Hipersensibilidade e Práticas culturais?

As práticas culturais desempenham um papel crucial na maneira como as pessoas interagem com alimentos, rituais e tradições, influenciando diretamente a exposição a alérgenos e a compreensão das condições de hipersensibilidade.

Entender como as práticas culturais influenciam nas reações de hipersensibilidade é fundamental por várias razões:

A diversidade cultural enriquece a experiência humana, mas também apresenta desafios únicos para aqueles que sofrem de hipersensibilidade, o que influencia em sua saúde, alimentação e bem-estar geral. Por exemplo, em algumas culturas, certos alimentos são considerados sagrados ou essenciais, o que pode dificultar a exclusão de alérgenos da dieta.

Culinária: cada cultura possui pratos típicos que refletem sua história e recursos naturais. Por exemplo, arroz com pequi, a paçoca com carne de sol, peixe no leite de coco babaçu e peixada no estado do Tocantins**.**

Figura 17. Arroz com pequi. Fonte: Governo do Tocantins, 2024.

Fonte: Governo do Tocantins, set. 2024.

Rituais e Festivais: Na cultura indígena, o consumo de bebidas e ervas pode, de fato, levar a reações alérgicas. Um exemplo é o uso de plantas medicinais, como o jatobá (*Hymenaea courbail L.*), que, em doses elevadas, pode desencadear reações alérgicas. Além disso, bebidas fermentadas à base de frutas, como o mocororó, são parte da herança cultural indígena, embora não haja menção específica sobre reações alérgicas associadas a elas. É importante notar que reações alérgicas, incluindo as anafiláticas, são raras, mas podem ocorrer em algumas situações, conforme relatado em manuais de saúde voltados para a população indígena.

Artes e Música: as danças e canções tradicionais do Tocantins, como o Carimbó e o Tocantins, são formas vibrantes de expressão cultural.

Figura 18. Dança do Carimbó. Fonte: Pulsar imagens, 2024.

Fonte: Governo do Tocantins, set. 2024.

Importância das práticas culturais na formação da identidade:

- As práticas culturais são fundamentais para a formação da identidade de um grupo.
- Elas permitem que diferentes grupos se expressem de maneira única, enriquecendo o tecido social e promovendo o respeito mútuo.

- Elas proporcionam um senso de pertencimento e coesão social, permitindo que os indivíduos se conectem com suas raízes e tradições;
- Ajudam a transmitir valores, crenças e conhecimentos de geração em geração, moldando a maneira como as pessoas veem a si mesmas e ao mundo.

Quais os tipos de Hipersensibilidade?

Alérgicas: Reações que ocorrem quando o sistema imunológico identifica erroneamente uma substância como uma ameaça (ex.: pólen, alimentos).

Não Alérgicas: Reações que não envolvem o sistema imunológico, mas que podem causar desconforto (ex.: intolerâncias alimentares).

A hipersensibilidade, tanto alérgica quanto não alérgica, é um fenômeno complexo que pode ser influenciado por fatores culturais. A compreensão dessas relações pode ajudar na gestão e prevenção de reações adversas, promovendo um ambiente mais inclusivo e seguro para todos.

- **Alimentação Tradicional:** Em muitas culturas, certos alimentos são consumidos regularmente, e a exposição contínua pode levar a reações alérgicas ou intolerâncias. Por exemplo, a culinária do Tocantins, rica em ingredientes como pequi e buriti, pode causar reações alérgicas em alguns indivíduos expostos frequentemente a esses alimentos.
- **Uso de ervas e remédios naturais:** Algumas culturas utilizam ervas e remédios naturais que podem causar reações alérgicas em indivíduos sensíveis. A falta de conhecimento sobre essas reações pode levar a subdiagnósticos. As ervas e remédios tradicionais do Tocantins, como a raiz de sabor e a erva-cidreira, podem ocasionalmente induzir reações alérgicas em pessoas sensíveis.
- **Práticas de Higiene e Exposição:** Culturas que enfatizam a limpeza rigorosa podem reduzir a exposição a alérgenos, enquanto aquelas que têm uma abordagem mais relaxada podem aumentar a sensibilização a alérgenos ambientais.
- **Rituais e Cerimônias:** Em algumas culturas, rituais que envolvem o uso de incenso, perfumes ou outros produtos químicos podem desencadear reações em indivíduos sensíveis. A Festa do Divino Espírito Santo, que utiliza incenso e perfumes tradicionais, pode ocasionar reações alérgicas em pessoas sensíveis.
- **Educação e Conscientização:** A forma como as comunidades educam seus membros sobre hipersensibilidades pode variar. Em algumas culturas, pode haver uma maior conscientização e aceitação de alergias alimentares, enquanto em outras, pode haver estigmas associados. A conscientização sobre as hipersensibilidades no Tocantins tem avançado, mas ainda enfrenta desafios em relação ao estigma e à falta de informação nas comunidades.
- **Ambiente:** O ambiente em que as crianças crescem, incluindo a poluição e o estilo de vida, é crucial para a saúde imunológica. A exposição a poluentes, como fumaça de veículos e produ-

tos químicos, pode prejudicar a função imunológica e aumentar a suscetibilidade a doenças respiratórias e alérgicas. As práticas culturais também desempenham um papel, afetando a forma como as crianças são expostas a diferentes ambientes e hábitos alimentares.

Classificação dos Distúrbios de Hipersensibilidade

A classificação proposta por Coombs e Gell em 1963 categorizadas com base em diferentes critérios, como o tempo para o aparecimento dos sintomas e a natureza do envolvimento imunológico:

Tipo I: Hipersensibilidade Imediata

- Mecanismo: Antígenos (alérgenos) se ligam a anticorpos IgE em mastócitos e basófilos.
- Reação: Liberação rápida de mediadores inflamatórios (ex.: histamina, leucotrienos).
- Efeitos: Vasodilatação, aumento da permeabilidade capilar, hipersecreção, espasmos musculares e infiltração de células inflamatórias.

Tipo II: Hipersensibilidade Citotóxica

- Mecanismo: Anticorpos IgG e IgM reagem a antígenos em células, ativando células citotóxicas.
- Reação: Ativação do complemento e citotoxicidade mediada por anticorpos.
- Efeitos: Fagocitose e lesão tecidual.

Tipo III: Hipersensibilidade de Imunocomplexos

- Mecanismo: Formação de imunocomplexos (antígeno-anticorpo) e sua deposição em tecidos.
- Reação: Ativação do complemento e migração de células inflamatórias.
- Efeitos: Inflamação aguda, que depende da proporção de antígenos e anticorpos.

Tipo IV: Hipersensibilidade Tardia (Mediada por Células)

- Mecanismo: Linfócitos T sensibilizados reagem a antígenos específicos.
- Reação: Lesão tecidual sem a participação de anticorpos.
- Exemplos: Sensibilidade ao níquel, reações à tuberculose e respostas exageradas a infecções virais.

Influência das Práticas Culturais na Exposição a Alérgenos:

Alimentos Típicos: No Tocantins, pratos tradicionais frequentemente incluem ingredientes que podem causar reações alérgicas. Por exemplo, a culinária local utiliza peixes, frutos do mar e castanhas, que são alérgenos comuns. É importante que as pessoas estejam cientes desses ingredientes ao consumir pratos típicos, especialmente aqueles com histórico de alergias.

Rituais e Celebrações: Eventos culturais no Tocantins, como festivais e celebrações, podem envolver o uso de incensos, ervas e alimentos que podem desencadear hipersensibilidade em algumas pessoas. A presença de ingredientes típicos e o uso de substâncias aromáticas durante essas festividades devem ser considerados por aqueles que têm alergias ou sensibilidades, garantindo uma participação segura nas tradições locais.

Importância da Educação e Conscientização sobre Hipersensibilidade:

- A educação é fundamental para aumentar a conscientização;
- Informar comunidades sobre como lidar com essas condições pode promover um ambiente mais inclusivo e seguro;
- A conscientização ajuda a reduzir o estigma e a promover a empatia.

Dicas para Evitar Reações de Hipersensibilidade em Contextos Culturais:

- **Informe-se:** Conheça os ingredientes dos pratos típicos antes de participar de eventos.
- **Comunique-se:** Avise os organizadores sobre suas restrições alimentares.
- **Leve Alternativas:** Sempre que possível, traga seus próprios alimentos seguros para eventos, caso você tenha restrição. Além de se precaver diante de distúrbios alérgicos, como o uso da adrenalina em situações extremas.

Sugestões de Práticas Seguras em Eventos Culturais

- **Escolha de Locais:** Opte por eventos que ofereçam alimentos que você conheça e que estejam dispostos a acomodar restrições.
- **Higiene e Preparação:** Certifique-se de que os alimentos sejam preparados em ambientes limpos e que não haja contaminação cruzada.
- **Participação Ativa:** Envolva-se na organização de eventos, sugerindo práticas que garantam a segurança de todos os participantes, DESDE QUE NÃO ALTEREM OU INTERFIRA NA CULTURA DE UM POVO.

IMUNODIAGNÓSTICO

As técnicas de imunodiagnóstico revolucionaram a análise clínica das alergias, oferecendo ferramentas poderosas para a detecção e o diagnóstico dessas alergias. Estas técnicas incluem métodos in vitro, tais como testes de ativação de basófilos e imunoensaios de imunoglobulina E (IgE) específica, que demonstraram uma elevada sensibilidade e especificidade no diagnóstico de alergias.

Para condições específicas como a aspergilose broncopulmonar alérgica (ABPA), os níveis elevados de IgE total e de anticorpos específicos de *Aspergillus fumigatus* são critérios de diagnóstico cruciais, sendo os métodos ELISA, radioimunoensaio e Western blot comumente utilizados.

Os avanços recentes incluem técnicas semiautomatizadas que utilizam alergénios recombinantes e novas abordagens, como testes funcionais por citometria de fluxo e alergia molecular baseada em imunoensaios multiplex. Estas metodologias oferecem uma maior sensibilidade, especificidade e reprodutibilidade no diagnóstico de alergias, com a investigação em curso a centrar-se na descoberta de epítopos para aplicações de diagnóstico e terapêuticas.

Testes cutâneos

Os testes cutâneos são ferramentas fundamentais no diagnóstico de alergias, ajudando a identificar quais substâncias podem estar desencadeando reações alérgicas no organismo, facilitando o tratamento e a prevenção de novas crises. Os dois tipos mais comuns de testes cutâneos são o Prick Test (teste de puntura) e o Patch Test (teste de contato).

PRICK TEST: Identificando Alergias Imediatas

- **Para que serve?** É utilizado para avaliar reações de hipersensibilidade imediata, tais como, alergias respiratórias ou alimentares mediadas por IgE.
- **Como é realizado?** Consiste na aplicação de pequenas gotas de alérgenos na pele, seguidas de uma leve puntura. A presença de uma reação alérgica, como vermelhidão e inchaço, indica sensibilidade àquela substância.
- **Quando é indicado?** Quando há suspeitas de alergias a pólen, ácaros, pelos de animais, alimentos e outros alérgenos que causam reações rápidas no organismo.

PATCH TEST: Avaliando Alergias de Contato

- **Para que serve?** É utilizado para identificar reações de hipersensibilidade tardia, como aquelas que ocorrem em dermatites de contato.
- **Como é realizado?** Pequenos adesivos contendo alérgenos são aplicados nas costas do paciente por 48 horas. A reação é avaliada após esse período e novamente após 72 a 96 horas.
- **Quando é indicado?** Útil no diagnóstico de alergias de contato e em manifestações alérgicas não mediadas por IgE, como a dermatite atópica e algumas reações gastrointestinais associadas a alimentos.

RAST: Radio Allergo Sorbent Test

- **Para que serve?** É um método diagnóstico utilizado para detectar anticorpos IgE específicos no soro, desempenhando um papel crucial no estudo de alergias alimentares.
- **Como é feito?** Funciona através da ligação de alérgenos a um suporte sólido, onde a IgE específica é medida na presença de outros anticorpos. No entanto, estudos têm demonstrado variabilidade nos resultados entre diferentes laboratórios e métodos, o que pode levar a diagnósticos imprecisos.
- **Quando é indicado?** Uma ferramenta importante para a compreensão das reações alérgicas, contribui para o desenvolvimento de testes mais eficazes que oferecem uma melhor quantificação e caracterização da IgE específica, ajudando a aprimorar a abordagem clínica em pacientes com alergias alimentares.

IMMUNOCAP

- **Para que serve?** Utilizado no diagnóstico de alergias alimentares, como no caso da síndrome alfa-gal, que envolve uma reação alérgica tardia a carnes vermelhas e produtos de origem animal. Permite identificar com precisão os níveis de IgE específicos para o alfa-gal no sangue do paciente, confirmando a presença dessa sensibilização.
- **Como é feito?** É uma técnica que usa anticorpos para detectar a presença de substâncias específicas, como a IgE, no sangue. No contexto de diagnóstico de alergias, a IgE específica é medida para identificar sensibilizações a alérgenos. O princípio baseia-se na interação antígeno-anticorpo, e a detecção da IgE se dá por meio de sistemas de sinalização, que podem ser enzimáticos, quimioluminescentes ou fluorescentes
- **Quando indicado?** É usado para medir a quantidade de IgE em resposta a alérgenos comuns, como pólen, ácaros, alimentos e pelos de animais.

ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)

- **Para que serve?** Diagnósticos laboratoriais devido à sua alta sensibilidade e especificidade. Utilizado para identificar e quantificar anticorpos IgE no sangue que são específicos para um determinado alérgeno.
- **Como é realizado?** Nesta técnica, o alérgeno é inicialmente ligado a uma superfície sólida, como uma placa de poliestireno. O soro do paciente é então adicionado à placa, permitindo que as IgEs específicas presentes no soro se liguem ao alérgeno. Após uma série de lavagens, um anticorpo secundário conjugado com uma enzima é adicionado, o qual se liga à IgE específica do alérgeno. A enzima associada catalisa uma reação que gera um sinal detectável, geralmente uma mudança de cor, que é proporcional à quantidade de IgE específica presente na amostra.

- **Quando é indicado?** Diagnósticos de alergias devido à sua capacidade de medir de forma precisa e quantitativa a sensibilização a múltiplos alérgenos ao mesmo tempo, tornando-se uma ferramenta valiosa para médicos na determinação de alérgenos.

REFERÊNCIAS

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

ACHOU GASTRONOMIA. **O segredo da comida tailandesa e seustemperos**. Disponível em: https://achougastronomia.com.br/o-segredo-dacomida-tailandesa-e-seus-temperos/. Acesso em: 16 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Saúde para Comunidades Indígenas**. Brasília,2009. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Mnl_Criancas.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

ALERGIA ALIMENTAR. **Associação Brasileira de Alergia e Imunologia**, 2019. Disponível em: https://asbai.org.br/alergia-alimentar-4/. Acesso em: 16 set. 2024.

AMORMINO, S. A. de Fa; BARBOSA, A. A. de M. Pênfigo Vulgar: Revisão de Literatura e relato de caso clínico. **Periodontia**, p. 47-52, 2010.

APPENZELLER, S.; COSTALLAT, L. T. L. Comprometimento primário do sistema nervoso central no lúpus eritematoso sistêmico. **Rev. bras. reumatol**, p. 20-25, 2003.

AZEVEDO, M.; SILVA, S.; BATISTA, G.; DIAS, C. Hand eczema in patients with and without atopy: Clinical features and relevance of immediate hypersensitivity reactions. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 78, n. 4, p. 747-755, 2018.

BARBOSA, M. B. *et al*. Fatores de risco associados ao desmame precoce e ao período de desmame em lactentes matriculados em creches. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, p. 272-281, 2009.

BARROS, A. R. **Polimorfismo genético do IFNG e associações com Lúpus Eritematoso Sistêmico no Distrito Federal**. 2018.

BORBA, E. F. *et al*. Consenso de lúpus eritematoso sistêmico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 48, p. 196-207, 2008.

BOSSINI-CUENCA, E., *et al*. Rituximab in Primary Sjögren's Syndrome: New Insights from Recent Studies. **Autoimmunity Reviews**, 2021.

BRANCO, A. C. da S. C. *et al.* Atualizações e Perspectivas na Miastenia gravis. **Rev. bras. ciênc. saúde**, p. 493-506, 2011.

BRASIL. 47 municípios do Tocantins alcançaram a marca de 95% do público-alvo vacinado contra a polio. **Ministério da Saúde.** 30 dez. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/poliomielite. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. Aumento da cobertura vacinal no Tocantins ajuda Brasil a sair da lista dos 20 países com mais crianças não vacinadas. **Ministério da Saúde**, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/tocantins/2024/julho/aumento-da-cobertura-vacinal-no-tocantins-ajuda-brasil-a-sair-da-lista-dos-20-paises-com-mais-criancas-nao-vacinadas. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde adota esquema de vacinação em dose única contra o HPV. **Ministério da Saúde**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/abril/ministerio-da-saude-adota-esquema-de-vacinacao-em-dose-unica-contra-o-hpv. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Dia Mundial da Alergia: saiba mais sobre os sintomas e tratamento. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/julho/dia-mundial-da-alergia-saiba-mais-sobre-os-sintomas-e-tratamento. Acesso em: 16 set. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Guia Alimentar para crianças brasileiras menores de dois anos. Brasília-DF, 2021.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 160 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 25).

BRASIL. Programa Nacional de Imunizações (PNI). **Ministério da Saúde**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/imunizacao. Acesso em: 15 set. 2024.

BRASIL. Tocantins registra aumento de cobertura vacinal em 2023. **Ministério da Saúde**. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/b/bcg. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. Vacinação. **Ministério da Saúde**. Portal Gov.br - Saúde. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao. Acesso em: 15 set. 2024.

CARUBBI, F., et al. **Ultrasonography in primary Sjögren's syndrome**: diagnostic and prognostic applications. Journal of Rheumatology, 2020.

CASTRO, C., et al. **Systemic manifestations and immunopathology of primary Sjögren syndrome**. Clinical Reviews in Allergy & Immunology, 2021.

COSTA, A. L. P.; PINHEIRO, A. L.; SILVA-JÚNIOR, A. C. S. **Fatores associados à etiologia e patogênese das doenças autoimunes**. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 48, n. 2, p. 92-106, 2019.

COSTA, D. **Prevalência de hipersensibilidade alimentar em acadêmicos da área de saúde**. Revista Científica do Tocantins, n.2, p.1–10,2022.

COSTA, M. E. **Educação e saúde**: conscientização sobre hipersensibilidades em comunidades do Tocantins. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 36, n. 3, p. 289-300, 2022.

COSTA, R. M.; SOUZA, T. J. **A cultura da Festa do Divino Espírito Santo no Tocantins**: rituais, simbolismos e implicações à saúde. Revista Brasileira de Antropologia Cultural, v. 20, n. 1, p. 123-130, 2023.

CUERVO-PEREZ, J. F.; ARANGO, C.; CARDONA-ARIAS, J. A. **Evaluation of techniques in vitro immune to the diagnosis of allergy**: meta-analysis 2000-2012. Revista Espanola de Salud Publica, v. 88, n. 1, p. 67-84, 2014.

DA COSTA BARAKY, Thaís; DE SIQUEIRA, Emílio Conceição. Miastenia Gravis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e12726-e12726, 2023.

DA COSTA, K. **Restrição da Ingestão de Alimentos em Pré-escolares com Hipersensibilidade Alimentar**: Impacto no Crescimento e Desenvolvimento. Revista Enfermagem Atual In Derme, v.37, 2022.

DA SILVA, D. P.; SOARES, P.; MACEDO, M. V. **Aleitamento materno: causas e consequências do desmame precoce**. Revista Unimontes Científica, v. 19, n. 2, p. 146-157, 2017.

DE ARAÚJO, L. C. S.; TORRES, S. F. R.; CARVALHO, M. **Alergias alimentares na infância**: uma revisão da literatura. Revista Uningá, v. 56, n. 3, p. 29-39, 2019.

DE BASTOS AUGUSTO, Rita Daniela. **Influência do gênero no desenvolvimento de doenças autoimunes**. 2013.

DEENDYAL, A.; HUNTWORK, M. **Rashes and food allergy**: A case of cultural connections to foods and health. Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology, v.131, n.5, p. S172,2023.

DREBORG, Sten. **Application of allergen research to diagnosis and immunotherapy**. Allergy, v. 40, p. 50-69, 1985.

EICHENFIELD, L. F. et al. **Atopic dermatitis**: a practice parameter. Pediatrics, v. 134, n. 6, p. e1735-e1744, 2014.

ESTEPHAN, E. de P.; BAIMA, J. P. S.; ZAMBON, A. A. **Miastenia gravis na prática clínica**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 80, p. 257-265, 2022.

FERNANDES, Ana Paula M. et al. **Como entender a associação entre o sistema HLA e as doenças autoimunes endócrinas**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 47, p. 601-611, 2003.

FERNANDEZ, J. **Alergia Alimentar**. Manual Msd, 2022. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/doen%C3%A7as-imunol%C3%B3gicas/rea%C3%A7%C3%B5es-al%C3%A9rgicas-e-outras-doen%C3%A7as-relacionadas-%C3%A0-hipersensibilidade/alergia-alimentar>. Acesso em: 16 de set. 2024.

FERREIRA, Victor Yuri Nicolau et al. **Eficácia do uso de corticosteroide sistêmico no tratamento do pênfigo vulgar oral**. Arquivo ciência saúde, v. 23, n. 3, p. 10-13, 2016.

FORTE, G. C.; ROSÁRIO, N. A.; RIEDI, C. A.; RIBAS, L. F. **Skin reactivity to aeroallergens in a random sample of schoolchildren in southern Brazil**. Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology, v. 11, n. 2, p. 123-128, 2001.

FOUCAR, K.; GOEKEN, J. A. **Clinical application of immunologic techniques to the diagnosis of lympho-proliferative and immunodeficiency disorders**. Laboratory Medicine, v. 13, n. 7, p. 403-413, 1982.

GALINDO, C. V. F.; VEIGA, R. K. A. **Características clínicas e diagnósticas do lúpus eritematoso sistêmico**: uma revisão. Revista Eletrônica de Farmácia, v. 7, n. 4, p. 13-13, 2010.

GALVÃO, C. E. S.; CASTRO, F. F. M. **As alergias respiratórias**. Revista de Medicina, v. 84, n. 1, p. 18-24, 2005.

GELLER, M. **Uma visão atualizada da anafilaxia idiopática**: a ausência de evidência não é a evidência de ausência. Arq. Asma, Alerg. Imunol, p. 401-405, 2019.

GOLDBERGER, A.; CONFINO-COHEN, R. **Timing of venom skin tests and IgE determinations after insect sting anaphylaxis**. J Allergy Clin Immunol., v. 100, p. 182-184, 1997.

GREAVES, M. W. **Chronic urticaria**. N Engl J Med., v. 332, n. 18, p. 1267-1272, 1995.

HOMMA, A. [et al]. **Pela reconquista das altas coberturas vacinais**. Cadernos de Saúde Pública, v. 39, p. e00240022, 2023.

JAMES, W.D. et al. **Dermatology**. 6th ed. Elsevier; 2016.

DA SILVA JÚNIOR, E. L.; GONZALEZ, L. F. C. **O estresse e sua influência no desenvolvimento e exacerbação de doenças autoimunes**. Revista Multidisciplinar em Saúde, v. 2, n. 2, p. 16-16, 2021.

JUTEL, M. **White book on allergy**: Update 2013, Wisconsin: World Allergy Organization, 2013.

KAY, J., et al. **JAK inhibitors and their potential in the treatment of autoimmune diseases**. Nature Reviews Rheumatology, 2022.

KELLY, M. S. et al. The environmental microbiome, allergic disease, and asthma. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**: In Practice, v. 10, n. 9, p. 2206-2217. e1, 2022.

KOTSIS, V., et al. **Sjögren's Syndrome**: Diagnostic Criteria and Differential Diagnosis. Autoimmunity Reviews, 2022.

LEUNG, D. Y. et al. **Atopic dermatitis**. Lancet., v. 387, n. 10023, p. 1109-1122, 2016.

LIS, K. et al. **Clinical use of the ImmunoCAP inhibition test in the diagnosis of meat allergy caused by a tick bite in an adult male with No previous atopic history**. Life, v. 13, n. 3, p. 699, 2023.

LOPES, Antonio Carlos. **Tratado de clínica médica**. In: Tratado de clínica médica. 2009. p. 1814-1814.

LUZ, A. R. et al. **Miastenia Gravis**: uma análise crítica dos métodos diagnósticos e condutas terapêuticas. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 9, p. e11066-e11066, 2022.

MARGOTTI, E.; MATTIELLO, R. **Fatores de risco para o desmame precoce**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, v. 17, n. 4, p. 537-544, 2016.

MAURER, M. et al. **The role of omalizumab in the treatment of chronic spontaneous urticaria**. J Allergy Clin Immunol., v. 132, n. 5, p. 1218-122, 2013.

MELO, J. **Quais são os testes para detectar alergias?** Dra Janaina Melo Alergia e Imunologia, 2019. Disponível em: https://www.drajanainamelo.com.br/post/quais-sao-os-testes-para-detectar-alergias. Acesso em: 16 set. 2024.

MESQUITA JÚNIOR, Danilo et al. **Sistema imunitário-parte II:** fundamentos da resposta imunológica mediada por linfócitos T e B. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 50, p. 552-580, 2010.

MINDEL, E. et al. **Guía de Prática Clínica**. Alergia a picadura de himenópteros en pediatría. Arch Argent Pediatr., v. 108, n. 3, p.15-21, 2010.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO TOCANTINS (MPTO). **MPTO recomenda intensificação da vacinação contra a COVID-19 em municípios do Bico do Papagaio**. Disponível em: https://www.mpto.mp.br. Acesso em: 26 nov. 2024.

MORGAN, D.; JONES, T. **História das Vacinas e Impacto na Saúde Pública**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, n. 4, p. 658-672, 2019. DOI: 10.1590/1980-5497201900040005.

MOUTINHO, K.; ROAZZI, A.; GOUVEIA, E. L. **Amamentação e desmame precoce**. Pediatria Moderna, v. 37, n. 8, p. 394-398, 2001.

NASCIMENTO, M. P. et al. **Oficina culinária como estratégia de educação em saúde para pais e/ou famílias de crianças portadoras de alergia alimentar**: relato de caso. Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, v.15, n.3,2023.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. **O que é a Amazônia Legal?** National Geographic Brasil, 29 mar. 2023. Disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2023/03/o-que-e-a-amazonia-legal. Acesso em: 15 set. 2024.

NETO, H. J. Chong. **RAST, Inmunoblot, Inmunocap e ISAC en alergia alimentaria**. Revista Alergia México, v. 70, n. 4, p. 245-249, 2023.

NOVAIS, D. G. Análise da oferta e demanda de serviços de saúde na Região de Saúde do Bico do Papagaio, Tocantins. 108 f. **Dissertação** (Mestrado em Demandas Populacionais e Dinâmicas Regionais) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2020. p. 21-36.

OLIVEIRA, A. M.; SANTOS, J. A. **A culinária tocantinense e seus impactos na saúde: uma análise das reações alérgicas e intolerâncias alimentares**. Revista Brasileira de Nutrição e Saúde, v. 23, n. 3, p. 201-215,2021.

OLIVEIRA, A. D. et al. **Lúpus Eritematoso Sistêmico**: uma revisão atualizada da fisiopatologia ao tratamento Systemic Lupus Erythematosus: An Up-to-Date Review of Pathophysiology of Treatment. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 6, p. 24074-24084, 2021.

OLIVEIRA, N. M; STRASSBURG, U.; CRESTANI, L. **Conflitos Agrários no Bico do Papagaio, Tocantins**. Revista IDeAS, v. 8, n. 2, p. 104-134, 2014.

PÁEZ, A. M. **Libro de las enfermidades alérgicas de la Fundación BBVA**. Espanha, 1° ed. Bilbao: Fundación BBVA, 2012.

PARASCHIV, D., et al. **The role of T and B cells in the pathogenesis of Sjögren's syndrome**: current insights. Frontiers in Immunology, 2022.

PARRINO, J.; KANDAWALLA, N. M.; LOCKEY, R. F. **Treatment of local skin response to imported fire ant sting**. Southern medical journal, v. 74, n. 11, p. 1361-1364, 1981.

PASTORINO, A. C. et al. **Anafilaxia**: tratamento. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2011.

PAWANKAR, R. **Allergic diseases and asthma: a global public health concern and a call to action**. World Allergy Organization Journal, v. 7, p. 1-3, 2014.

PEREIRA, Luiz Paulo Sobral; DA SILVA MAIA, Mirla. **Principais abordagens fisioterapêuticas no tratamento de artrite reumatoide**: uma revisão bibliográfica. Research, Society and Development, v. 10, n. 12, p. e439101220846-e439101220846, 2021.

PESEK, R. D.; RICHARD, F. L. **Management of Insect Sting Hypersensitivity**: An Update. Allergy Asthma Immunol Res., v. 5, n. 3, p. 129-37, 2013.

PIB. **Povo Krahô**. Disponível em: . Acesso em: 14 nov. 2024.

PIEROTTI, F. F.; ARANDA, C. S.; COCCO, R. R.; MALLOZI, M. C.; SOLÉ, D. **Testes laboratoriais de triagem para doenças alérgicas**: ainda têm espaço na prática clínica? Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, v. 2, n. 4, p. 399-404, 2018.

PINHEIRO, A. L. B.; OLIVEIRA, M. F. P. L.; DE ALMEIDA, S. G. **Consequências do desmame precoce:** uma revisão de literatura. E-Acadê um mica, v. 3, n. 1, p. e2131112-e2131112, 2022.

PITCHON, R. et al. **Alergia a himenópteros:** do ambulatório à urgência. Rev Med Minas Gerais, v. 24, n. Supl 2, p. S6-S12, 2014.

PLATTS-MILLS, T. A. E. **The allergy epidemics:** 1870-2010. Journal of Allergy and Clinical Immunology, v. 136, n. 1, p. 3-13, 2015.

REIS, R. P. **Alergia a himenópteros**. In: CAMPOS, D. J. R.; BURNS, D. A. R. Tratado de Pediatria. 3ª ed. Barueri: Manole; 2014. p. 739-42.

RESENDE, R.; SEGUNDO, G. R. **Atopy patch test in the diagnosis of food allergy**. Brazilian Journal of Allergy and Immunology, v. 33, n. 5, p. 183-188, 2010.

RODRIGUES, A. et al. **Alergia a veneno de himenópteros**. Revista de saúde Amato Lusitano. Portugal, v.32, p.19-24, 2013.

ROOK, A. et al. **Textbook of Dermatology**. 8ª ed. Wiley-Blackwell, 2010.

SALAZAR, A. et al. **Allergen-based diagnostic:** Novel and old methodologies with new approaches. In: Allergen. IntechOpen, 2017.

SAMPOGNARO, L.; KAPOOR, M.; CAMACHO, J. V. **Cultural competency in food allergy**: New frog allergy in known fish allergic patient. Annals of allergy, asthma & immunology: official publication of theAmerican College of Allergy, Asthma, & Immunology, v.129, n.5, p.S149,2022.

SANDRI, Jéssica Bellini et al. **Aspectos gerais do lúpus eritematoso sistêmico**. Saúde e Desenvolvimento, v. 15, n. 8, 2019.

SANTANA, L. C.; CARVALHO, J. T. **Ervas medicinais do Tocantins**: usos e implicações para a saúde. Revista Brasileira de Fitoterapia, v. 18, n. 2, p. 115-123, 2022.

SARMA, U. P.; KURUP, V. P.; MADAN, T. **Immunodiagnosis of ABPA**. Front Biosci, v. 8, p. s1187-s1198, 2003.

SATO, E. I. et al. **Lúpus eritematoso sistêmico**. Prado F C. Atualização Terapêutica, p. 1382-7, 2001.

SGARBI, José A.; MACIEL, Rui M. B. **Patogênese das Doenças Tireoidianas Autoimunes**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 53, n. 1, p. 5-14, 2009.

SILVA, Aimee et al. **Doenças autoimunes**: importância genética e diagnóstico precoce no tratamento. Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP, n. 27, p. 1-1, 2019.

SILVA, P. R.; PEREIRA, A. L. **Vacinação no Brasil**: Avanços e Desafios. Jornal de Saúde Pública, v. 15, n. 3, p. 200-215, 2021. DOI: 10.1590/1234-56789.

SILVA, R. M.; OLIVEIRA, J. P. **Cultura do Tocantins**: expressão através da arte e música. Revista Brasileira de Antropologia Cultural, v. 12, n. 1, p. 45-60, 2020.

SIMPSON, E. L. et al. **Dupilumab for the treatment of moderate-to-severe atopic dermatitis**. N Engl J Med, v. 375, n. 24, p. 2335-2348, 2016.

SLIEMAN, T. A.; LEHESTE, J. **Introduction to immunological techniques in the clinical laboratory**. Methods in Microbiology, v. 47, p. 1-16, 2020.

SOLDERA, L.; SILVA, L. C.; NUNES, S. P.; LIMA, S. A. **Prevalence of sensitivity to inhalant allergens in patients treated at a reference service**. Revista Brasileira de Alergia e Imunologia, v. 2, n. 1, p. 12-16, 2015.

SOLÉ, D. 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.

SOUZA, L. F.; PEREIRA, T. R. **Práticas culturais e saúde imunológica infantil no Tocantins**: uma perspectiva de análise. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 37, n. 4, p. 415-427, 2023.

TOCANTINS. **Bico do Papagaio**. Portal do Governo do Tocantins. Disponível em: https://www.to.gov.br/bico-do-papagaio/188qs3gvjbwu. Acesso em: 15 set. 2024.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. **Plantas medicinais**: cura segura? Química Nova, v.28, n.3, p.519–528, 2005.

VENTER, C. et al. **Development of an age and culturally relevant food frequency questionnaire for food allergens**. Annals of allergy, asthma &immunology: official publication of the American College of Allergy,Asthma, & Immunology, v.129, n.5, p. S65–S66,2022.

VITALI, C., et al. **Treatment of Sjögren's syndrome**: State of the art and future perspectives. Journal of Autoimmunity, 2020.

WASTOWSKI, Isabela J. et al. **Patogenia das doenças autoimunes**. Imunologia Clínica na Prática Médica, v. 1, 2009.

ZUBERBIER, T. et al. **Urticaria**: a practical approach to diagnosis and management. Allergy, v. 73, n. 6, p. 1230-1240, 2018.

EDITORA
UNITINS