Nº 3, 2019

sociedade brasileira de pediatria

Guia Prático de Atualização

Departamento Científico de Alergia

Prevenção de Doenças Alérgicas

Departamento Científico de Alergia
Presidente: Emanuel C. S. Sarinho
Secretário: Herberto José Chong Neto
Conselho Científico: Adriana A. Antunes, Antonio Carlos Pastorino, Arnaldo Carlos Porto Neto, Fabio C. Kuschnir, Maria das Graças Nascimento Silva, Marisa Lages Ribeiro
Colaboradores: Ana Carla Augusto Moura, Dirceu Solé, Luciana Silva

Introdução

O estudo das doenças alérgicas é tema de interesse para toda a sociedade, tanto no que se refere aos aspectos de saúde pública como no que diz respeito aos aspectos da vida diária. Estima-se que mais de um quarto da população brasileira apresente algum tipo de alergia, sobretudo entre as crianças e os adolescentes[1]. O aumento progressivo do número de pacientes alérgicos resulta em custo elevado para a economia em decorrência das hospitalizações, do absenteísmo escolar e ao trabalho. Bem mais difícil é a mensuração do prejuízo à qualidade de vida e do risco ao pleno crescimento e desenvolvimento dos pacientes pediátricos que apresentam atopia. Todos esses fatores acarretam uma busca intensa de medidas preventivas em níveis primário e secundário que sejam eficazes[2].

Por que as doenças alérgicas aumentaram consideravelmente nos últimos anos?

Uma das hipóteses estudadas para explicar a progressiva elevação da prevalência das doenças alérgicas em países industrializados é a hipótese ou **Teoria da Higiene**. Pressupondo que o controle efetivo das doenças infecciosas e parasitárias, a intensificação dos cuidados com a higiene e a vacinação deixaram o sistema imunológico "desocupado", com maior ativação dos clones de linfócitos de padrão Th2, cuja secreção de citocinas estimula a produção de IgE e o acúmulo de eosinófilos, responsáveis pela resposta alérgica mediada por IgE[3].

Nos últimos anos, as origens desenvolvimentistas da saúde e da doença (DOHaD), linha de estudo para doenças crônicas, destacam a importância de fatores epigenéticos e desenvolvimento de doenças alérgicas, particularmente a asma e a alergia alimentar[4]. A expressão fenotípica das doenças alérgicas parece ser regulada pela interação do genótipo (herança genética) e fatores ambientais – vírus, bactérias, poluentes ambientais, fatores dietéticos maternos - capazes de atuar na metilação do DNA com modificações químicas no cromossomo, modificações de histona e consequente mudança de transcrição gênica e fenótipo[4-6].

Em relação ao sistema imunológico, há uma diminuição da produção de interferon-γ, alteração de imunidade inata, células Treg (genes *FOXP3*) com predomínio da resposta Th2. Alguns fatores epigenéticos já estão bem estabelecidos como a exposição intraútero ao tabagismo e desenvolvimento de doenças alérgicas[5-7].

A doença alérgica pode ser efetivamente impedida de aparecer (prevenção primária)?

A prevenção primária da alergia para todas as crianças deve ser a busca ideal, mas, neste caso, as medidas devem promover a saúde de maneira integral e ser de baixo custo, com a população geral como alvo[4]. Este objetivo preventivo em nível populacional pode ser difícil de ser alcançado. Medidas de alto custo e/ou de difícil execução devem ser restritas ao grupo de risco elevado para doença atópica e, mesmo assim, deve ser plenamente assegurado que não haverá qualquer dano ao pleno crescimento e desenvolvimento da criança[2-4].

A identificação precoce de crianças em risco acentuado de doença alérgica ou o direcionamento do foco na prevenção secundária daquelas que estão no início da marcha atópica podem ser uma estratégia[8].

A literatura médica recente busca encontrar características ou biomarcadores que possam detectar aqueles indivíduos em risco elevado de doenças atópicas para implementação de medidas primárias de prevenção. É considerada criança de alto risco para desenvolver doença alérgica aquela com pelo menos um parente em primeiro grau (pai, mãe ou irmão) com doença alérgica documentada (dermatite atópica, asma alérgica, rinite alérgica ou alergia alimentar)[8].

Infelizmente, o foco mais utilizado na prática clínica atual ainda tem sido a prevenção secundária, desde que efetuada logo que apareçam os primeiros sintomas e sinais da doença que permitam o estabelecimento do diagnóstico. Essa forma de prevenção pode e tem sido utilizada como uma tentativa de bloquear a marcha atópica, frequentemente presente nos pequenos pacientes. Importante ressaltar que atopia, por se tratar de uma predisposição genética do indivíduo, ainda não pode ser modificada, no estágio atual do conhecimento. A alergia, no entanto, pode ser inibida ou reduzida, desde que sejam implementadas medidas preventivas em níveis primário, secundário e terciário, cujos conceitos são esclarecidos a seguir:

a) **Prevenção Primária:** é a eliminação de qualquer fator de risco ou de agente etiológico antes da sensibilização aos alérgenos (p.ex., uso de fórmulas infantis hidrolisadas na dieta do lactente de alto risco com o intuito de prevenir alergia alimentar e/ou dermatite atópica grave);

b) **Prevenção Secundária:** é realizada com o objetivo de reduzir o desenvolvimento de doença após a sensibilização; e

c) **Prevenção Terciária:** objetiva a redução dos sintomas após ocorrer a expressão clínica da doença alérgica.

Prevenção Primária da Alergia – oportunidades de intervenção – quem, como e quando

Para a prevenção primária, ainda não se encontra perfeitamente claro qual ação é efetivamente eficaz, nem o período ideal em que essas medidas devam ser iniciadas. Fortes argumentos sugerem que a sensibilização aos alérgenos alimentares e, até mesmo, aos inalantes possa ocorrer ainda intra-útero, mas medidas preventivas realizadas exclusivamente no **período pré-natal** têm sido ineficazes em reduzir a prevalência das doenças alérgicas. As medidas que demonstraram eficácia no período pré-natal deveriam continuar a ser implementadas e mantidas em extensão durante algum tempo de vida extra-uterina, o que põe em dúvida a época crítica em que o provável benefício ocorreu[5,6,9].

É possível que durante o desenvolvimento linfoide ocorra uma **janela de oportunidade de modulação imunológica** que deve ser aproveitada adequadamente com medidas preventivas persistentes nesse período crítico[5,6,9].

Apesar de a prevenção primária ser a ideal e a que considera uma visão global e transdisciplinar do processo saúde-doença, ela abrange todo um processo altamente dispendioso e de difícil implementação na vida prática da população em geral. Com a finalidade de melhorar a relação custo/benefício, é forte a argumentação de que a população-alvo das ações profiláticas seja um determinado grupo específico.

Várias medidas de prevenção e intervenção foram avaliadas em termos de eficácia, tais como redução da exposição a alérgenos intradomiciliares, exclusão de animais domésticos e eliminação de exposição passiva ao fumo e medidas dietéticas - aleitamento materno exclusivo, uso de fórmulas infantis hidrolisadas e probióticos. Importante ressaltar que algumas dessas medidas, mesmo que se demonstrem efetivas, terão indicação apenas em prevenção secundária ou, em alguns casos, na prevenção primária, mas apenas naquelas crianças com risco elevado de doenças alérgicas. As estratégias de prevenção de doenças alérgicas relevantes, de acordo com a literatura, são revisadas e discutidas neste guia.

Prevenção primária das Alergias Respiratórias – Asma e Rinite

A prevalência das doenças alérgicas vem crescendo em todo o mundo e as modificações genéticas na população ocorrem mais lentamente e não seriam suficientes para explicar esse aumento. As grandes mudanças ambientais e na dieta das populações nas últimas décadas têm voltado o foco da prevenção primária para intervenções em fatores modificáveis nessas duas áreas, incluindo o período fetal e o início da vida[10,11].

O conhecimento mais recente de que o sistema imunológico pode ser influenciado pelas exposições ambientais e especialmente pela exposição microbiana externa e da própria microbiota humana, tem proporcionado novos direcionamentos em relação à prevenção das doenças alérgicas.

Em relação à asma e à rinite poucos estudos mostram evidências importantes na sua prevenção primária. Descreveremos a seguir alguns aspectos relacionados aos fatores ambientais, dieta e microbiota e o desenvolvimento ou proteção para asma e rinite, sempre lembrando que esses fatores não são independentes e podem coexistir na modificação dessas doenças alérgicas.

- **Fatores ambientais e sua relação com Asma e Rinite**

Os alérgenos intra-domiciliares são de especial interesse para a origem e a manutenção da asma e rinite por sua exposição mais constante e poder ocorrer desde o nascimento. Os aeroalérgenos mais envolvidos nessa relação são os presentes na poeira doméstica *(Dermatophagoides pteronyssinus, Blomia tropicalis)*, animais de pelo (cães e gatos), baratas e fungos. A sensibilização a esses alérgenos, além da sibilância precoce desencadeada pelo rinovírus, apresenta forte relação com o desenvolvimento de asma e rinite, especialmente se ocorrer antes dos cinco anos de idade[12-15]. O desenvolvimento de asma e rinite não está relacionado apenas à sensibilização aos aeroalérgenos, mas depende de outros fatores, inclusive a predisposição genética bem como a possibilidade dos ácaros estimularem a imunidade inata[16-18]. A possibilidade do desenvolvimento de asma e rinite também pode se relacionar à dose dos alérgenos a que a criança está exposta, sendo níveis muito baixos ou muito altos protetores e níveis intermediários os causadores da alergia[19], sem que se conheça os reais motivos para essas diferenças. Outras vias possíveis de sensibilização: via placenta, leite materno e pele, poderiam ocorrer e explicariam a marcha atópica quando a pele com Dermatite Atópica (DA) facilitaria a penetração de aeroalérgenos.

Já a presença de altas concentrações de alérgenos de baratas e outros animais como ratos, estão relacionados à maior prevalência e gravidade de sibilância precoce, persistência e gravidade da asma em grandes cidades[20].

Em relação aos animais de pelo, cão e gato, ainda há controversas apesar de várias revisões

sistemáticas[21-23]. Algumas apontam para a falta de relação entre a exposição precoce a gato e cão e o desenvolvimento de asma[22], e até mesmo certo grau de proteção para asma quando da exposição a gato, sendo que nas evidências gerais não parece haver risco da exposição a alérgenos desses animais com o aparecimento de asma.

A exposição a fungos também apresenta dúvidas quanto ao risco para o desenvolvimento de asma e rinite, com alguns estudos mostrando ser essa relação positiva quando o cheiro ou a visualização do mofo estão presentes, mostrando que a quantidade de beta-glucana no ambiente pode ser importante fator de proteção ou risco[24,25].

Poluentes externos e internos aos ambientes domésticos são relacionados à saúde das populações expostas e a Organização Mundial da Saúde alerta que 92% da população mundial vivem em ambientes com níveis mais elevados de $PM_{2,5}$ (material particulado com diâmetro menor do que 2,5 micras) do que o tolerável. As vias aéreas superiores e inferiores são as mais expostas e com consequências indesejáveis inclusive no desenvolvimento pulmonar desde sua formação intra-útero e no aumento da incidência de asma na adolescência e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) no adulto[26,27]. Entre os poluentes de maior potencial para prevenção primária destaca-se o fumo de tabaco. Nos EUA calcula-se que cerca de 15 milhões de crianças entre 3 e 11 anos sejam expostas ao tabaco e apresentem maior risco para sensibilização alérgica e asma[28-30].

• Fatores relacionados à Dieta

O acesso fácil aos alimentos e a ingestão de alimentos processados em detrimento de produtos naturais fez com que a população ingerisse menores quantidades de fibras, de produtos antioxidantes e de maiores proporções de ácidos graxos poli-insaturados (ômega-6), o que vem sendo relacionado ao aumento de diferentes doenças onde o processo inflamatório é a base de sua patogênese, incluindo a asma. Revisão sistemática recente[31] mostrou haver evidências do benefício da ingestão de frutas frescas e de vitaminas antioxidantes (vitamina C e E) na proteção para asma, especialmente se consumidas no início da infância, sendo que outros estudos randomizados e controlados por placebo seriam necessários para melhor documentar essa evidência. As limitações de muitos estudos que tentam relacionar a dieta e a indução e/ou prevenção da asma decorre do método utilizado para coleta de dados sobre a dieta, seja por diários de ingestão de 24 horas, questionários de frequência de uso de alimentos e a combinação complexa de alimentos. Outro aspecto a ser levado em conta é a dieta da mãe durante a gestação, o aleitamento materno exclusivo, ou a alimentação por fórmulas. Em relação à asma e rinite poucos estudos mostram evidências importantes na sua prevenção primária.

• Dieta Materna durante a gestação

Permanece controverso se o tipo e a quantidade de alimentos ingeridos pela gestante podem influenciar o desenvolvimento de doenças alérgicas em seu filho. A ingestão de proteínas, carboidratos e leite correlacionou-se negativamente com o surgimento de doenças alérgicas no bebê de alto risco. Por outro lado, a alta ingestão de gorduras, óleo vegetal, aipo, citrinos, pimenta doce e nozes foram associadas a uma maior sensibilização. Revisão sistemática e meta-análise mostraram que uma dieta materna rica em frutas e vegetais (bem como tipo de dieta mediterrânea) poderia prevenir a sensibilização e o desenvolvimento de asma. No entanto, devido à má qualidade dos estudos avaliados, nenhuma recomendação concreta pode ser feita. **Nenhuma dieta materna é comprovadamente eficaz como uma forma de prevenção de alergia primária na criança.** A dieta da mulher grávida deve ser saudável e equilibrada, pois isso afetaria a saúde do bebê. A restrição de alérgenos alimentares só é justificada se a mãe for verdadeiramente alérgica a determinados alimentos.[32]

• Aleitamento materno

O impacto da amamentação sobre o risco de alergia é difícil de se estabelecer porque nenhum ensaio clínico randomizado foi realizado por ra-

zões éticas. Como padrão-ouro para a nutrição infantil, o leite humano "per se" não é uma "intervenção dietética" para prevenção primária de alergia; embora comparado à fórmula padrão de leite de vaca, o leite materno seja menos alergênico. Revisões sistemáticas e metanálises sobre aleitamento materno na prevenção de doenças alérgicas mostraram resultados conflitantes. Três revisões sistemáticas apontaram efeitos preventivos da amamentação na asma. A mais recente das revisões sistemáticas incluiu 117 estudos (57 estudos de coorte, 47 transversais, 13 casos-controles) sobre amamentação entre crianças na população geral. Os resultados sugerem que a amamentação exclusiva durante pelo menos 3 meses está associada à diminuição da incidência de asma de 0 a 2 anos em comparação à amamentação exclusiva por menos de 3 meses. **A amamentação exclusiva durante pelo menos 3 a 6 meses é recomendada para prevenir a asma (recomendação forte / evidência de qualidade moderada)**[33,34].

Em lactentes de alto risco que não podem ser amamentados ou quando o leite materno não está disponível, recomenda-se a fórmula de soro de leite parcialmente hidrolisado ou a fórmula de caseína hidrolisada durante pelo menos seis meses para prevenir alergias **(recomendação fraca / evidência de qualidade moderada)**. Nestes casos, não são recomendadas fórmulas de leite com base em aminoácidos, fórmulas orgânicas de leite de vaca e fórmulas não bovinas como as de soja para prevenção das doenças alérgicas **(recomendação forte / evidência de baixa qualidade)**[33,34].

• Vitamina D

Estudos observacionais e ensaios randomizados abordaram a possível eficácia da suplementação de vitamina D na prevenção ou tratamento de uma variedade de distúrbios e situações adversas à saúde. Evidências emergentes indicam que a vitamina D pode desempenhar um papel no sistema imunológico. Em particular, a forma ativa de vitamina D, calcitriol, demonstrou modular o funcionamento imunológico em cultura celular e modelos animais. No entanto, a compreensão do papel complexo da vitamina D na função imune permanece limitada.

Até o momento, não há evidência direta de estudos clínicos sugerindo que a suplementação de vitamina D durante a gravidez reduza o risco de desenvolver doenças alérgicas em crianças. **Deste modo, a Organização Mundial de Alergia (WAO) não recomenda a suplementação de vitamina D em mulheres grávidas com a intenção de prevenir o desenvolvimento de doenças alérgicas em seus filhos** (certeza muito baixa de evidência)[35].

• Uso de Probióticos

Vários estudos foram conduzidos usando modelos murinos para avaliar a eficácia dos probióticos no tratamento e prevenção de asma e das vias aéreas hiperreativas. Blümer e colaboradores avaliaram a administração materna perinatal de probióticos em camundongos[36]. O estudo mostrou que a ingestão de *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG) suprimiu as vias aéreas altamente reativas e a inflamação peribronquial, na prole do camundongo. Em outro modelo murino, Feleszko e colaboradores descobriram que o emprego LGG ou *Bifidobacterium lactis* (Bb12) diminuiu significativamente a eosinofilia pulmonar, a reatividade das vias aéreas e a produção de IgE alérgeno-específica[37]. Além disso, a administração de *Lactobacillus plantarum* recombinante ou selvagem pode efetivamente reduzir a eosinofilia das vias aéreas após a exposição ao alérgeno por aerossóis. Além disso, a coadministração de *L. plantarum* e *Lactococcus lactis* demonstrou reduzir a degranulação dos basófilos induzida por alérgeno num modelo murino de sensibilidade a gramíneas.

Revisão sistemática recente evidenciou ser a suplementação de probióticos durante a gestação e aleitamento materno capaz de diminuir o risco de eczema na infância. Entretanto, este **nível de evidência é fraco**, considerando a inconsistência nos dados e a não padronização metodológica dos estudos analisados. Apesar dos

resultados promissores em modelos murinos, as evidências atuais não confirmam a redução no risco de outras alergias com a suplementação de probióticos, mas também não desconsideram esta possibilidade, sugerindo mais estudos para contribuir com este esclarecimento[38-40].

• Microbiota

O microbioma do ambiente domiciliar é influenciado por todos os habitantes do domicílio, seus afazeres e sua presença. Evidências mostram que determinadas populações apresentam baixa prevalência de asma, sendo que a presença de grande número de habitantes, viver em ambientes de fazenda, ser exposto a endotoxinas e a presença de animais pode influenciar o aparecimento de alergias como asma e rinite. Conhecer exatamente o tipo de micróbios, sua quantidade e como a microbiota intestinal e pulmonar pode influenciar o sistema de imunidade inata e adaptativa nas fases iniciais da vida poderá se tornar uma forma de prevenir muitas doenças alérgicas[38-40]. Vários fatores podem promover uma disbiose que promoveria perda de efeito protetor da microbiota pulmonar normal, incluindo o uso de antibióticos, exposição à fumaça de cigarro, infecções virais e bacterianas, poluição, tratamento com corticosteroides entre outros. **As evidências do benefício de probióticos e prebióticos para a prevenção ou tratamento da asma e rinite ainda são escassas**[38-40].

Prevenção Primária da Alergia Alimentar

Nas últimas décadas, as alergias alimentares (AA) têm se constituído um problema de saúde crescente, com impacto significativo sobre a saúde das crianças e bem-estar das famílias. Dados recentes sugerem que além do aumento da incidência e prevalência, vem sendo observado um aumento na sua gravidade e um retardo na aquisição de tolerância ao alimento implicado com consequente atraso na resolução das manifestações clinicas associadas[41].

Em crianças menores de um ano, 80% dos casos de AA relacionam-se às proteínas do leite de vaca e exteriorizam-se com manifestações clinicas diversas, desde inespecíficas e que envolvem pele, sistema gastrointestinal, sistema respiratório e até manifestações graves como choque anafilático. A alergia ao ovo é maior em crianças com dermatite atópica e associa-se ao aumento de risco para asma. Outros alimentos importantes na AA em crianças são a soja e o trigo, seguindo-se como menos prevalentes, amendoim, castanha, peixes e crustáceos, dentre a população brasileira[42,43].

Dentre os conceitos sugeridos na teoria da marcha atópica, a sensibilização aos alérgenos alimentares, precede a sensibilização aos aeroalégenos, ressaltando-se, porém, que além dos fatores genéticos predisponentes, a influência ambiental, e os novos conceitos e hábitos de vida têm peso considerável no desenvolvimento e exteriorização clínica das doenças alérgicas. É, portanto, de fundamental importância a adoção de medidas de prevenção nos três níveis: prevenção primária, secundária e terciária[44,45].

Não existem medidas de prevenção universais. Para que sejam eficazes e factíveis elas devem ser direcionadas à população de risco. Assim, a identificação desta população é o primeiro passo a ser seguido. Considera-se de alto risco para atopia: crianças que tenham um ou ambos os pais ou irmãos alérgicos[44-46]. Para estas crianças são sugeridas intervenções desde a vida intrauterina e nos primeiros anos de vida, sendo a nutrição no primeiro ano de vida um dos pilares da prevenção primária[44-46]. Entre as recomendações atuais para prevenção das alergias alimentares, destacam-se:

a) ***Alimentação Materna durante a Gestação*** - Não há recomendações para restrições de alimentos potencialmente alergênicos durante a gestação. A dieta deve ser a mais saudável e nutricionalmente balanceada. Dietas restritivas podem inclusive ocasionar efeitos deletérios sobre o estado nutricional da gestante e do feto;

b) ***Alimentação de 0 a 6 meses*** - O leite humano possui vários componentes que podem estar associados a mecanismos protetores ao desenvolvimento da AA dentre eles a modulação da microbiota intestinal, proteção que jamais poderá ser garantida por nenhuma formula à base de leite de vaca. Tem também papel importante na indução da tolerância oral. **Portanto, a recomendação do Aleitamento Materno exclusivo até os seis meses de vida, continua sendo consenso**; e

c) ***Na impossibilidade absoluta do Aleitamento Materno*** - No caso de crianças de alto risco para doenças alérgicas, pode-se indicar o uso de fórmulas hidrolisadas de leite de vaca que têm mostrado eficácia clínica preventiva contra o aparecimento de sensibilização. Portanto, como estratégia de prevenção primária pode-se utilizar fórmulas parcialmente hidrolisadas. As extensamente hidrolisadas deverão ser restritas para tratamento. Fórmulas de soja, leites de outros mamíferos e fórmulas de aminoácidos não são recomendadas, para prevenção.

A introdução da alimentação complementar não deve ocorrer antes dos quatro meses de vida, mas, preferencialmente a partir do sexto mês. Tanto a introdução precoce quanto a introdução tardia podem aumentar o risco para alergias alimentares. Embora haja estudos com recomendações para evitar clara de ovo até os 24 meses e amendoim até os 36 meses, atualmente, a *European Academy of Allergy and Clinical Immunology* (EAACI) e a Academia Americana de Pediatria (AAP) recomendam que introdução de alimentos sólidos ocorra entre o quarto e sexto mês de vida, de maneira gradativa, para permitir a detecção de reações a ingredientes individuais, regra válida mesmo para alimentos considerados "altamente alergênicos", os quais nem devem ser evitados e nem precocemente oferecidos, independente da hereditariedade atópica. Esta exposição no tempo correto é relevante para o desenvolvimento da tolerância oral[47,48].

Nutrientes específicos - alimentos fontes de ômega 3 e vitaminas A, E, C e selênio têm papel importante na resposta imunológica e se mostraram, em vários estudos, fator de proteção contra o desenvolvimento de alergias alimentares. A vitamina D apresenta papel importante relacionado ao sistema imunológico, mas estudos recentes ainda não são consensuais sobre a sua relevância na sensibilização a alimentos[49].

Probióticos e prebióticos - interferem na modificação benéfica da microbiota intestinal, agindo como fatores de proteção contra o risco de sensibilização alérgica, em longo prazo. Contudo, não há evidências que comprovem real benefício do seu uso na prevenção primária das alergias alimentares. Medidas de âmbito geral como incentivo ao parto normal, contraindicação de tabagismo, e evitar o uso indiscriminado de antibióticos de largo espectro no primeiro ano de vida, também fazem parte do conjunto de recomendações[50].

Prevenção Primária da Dermatite Atópica

A dermatite atópica (DA) é uma das doenças cutâneas inflamatórias, mais comuns da infância, envolvendo uma complexa inter-relação de fatores genéticos, alterações da barreira cutânea, e imunidade inata e adaptativa. Pacientes com DA têm grande impacto socioeconômico e de qualidade de vida[51]. Há grande interesse em estratégias de prevenção primária, particularmente, em crianças de alto risco.

• Dieta materna (gestante / nutriz)

A prevalência elevada das doenças alérgicas, como a DA justifica a investigação do potencial efeito imunomodulatório de fatores nutricionais fornecidos através da dieta materna, durante a gestação e/ou lactação, destacadamente de frutas, vegetais, ácidos graxos e peixe[51,52].

O consumo de ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 (ω-3 LC-PUFAS) por suas propriedades anti-inflamatórias tem sido estudado como um fator de proteção para o desenvolvimento de doenças alérgicas. O peixe é uma grande fonte

natural de ω-3 LC-PUFAS. Revisão sistemática recente seguida por meta-análise demonstrou que a ingestão de peixe no primeiro ano de vida reduziu o risco de eczema enquanto que durante a gestação não houve o mesmo efeito. **De fato, o "efeito do peixe" no desfecho de doenças alérgicas permanece controverso**[51-52].

• Aleitamento materno

Revisão sistemática envolvendo 21 estudos de coorte prospectivos não mostrou fortes evidências do efeito protetor da amamentação exclusiva nos primeiros três meses de vida e o desenvolvimento da DA.

• Uso precoce de emolientes

A barreira cutânea alterada tem papel essencial na fisiopatologia da DA, seja por defeitos genéticos como a deficiência da filagrina e/ou resposta anormal do sistema imunológico ao ambiente com sensiblização transcutânea a alérgenos, identificada nos primeiros meses de vida, mas não ao nascimento. Esta observação originou estudos, partindo do pressuposto que a hidratação cutânea precoce de recém-nascidos geneticamente predispostos, constituiria uma medida preventiva primária para DA[53-55].

O uso precoce de emoliente é definido como uso diário, a partir das três primeiras semanas de vida. Essa prática foi associada à redução do risco relativo em 50% de desenvolvimento de DA, em crianças de alto risco, por estudo multicêntrico, randomizado, com a inclusão de 124 neonatos[54].

Outro estudo japonês avaliou a aplicação diária de hidratante em 116 crianças com alto risco para o desenvolvimento de DA, a partir do período neonatal até 32 semanas de vida, e observou redução do risco relativo de DA nos primeiros oito meses quando comparados aos controles (sem hidratante diário)[55].

A hidratação cutânea precoce como estratégia de prevenção primária da DA é bastante promissora uma vez que os hidratantes são fáceis de aplicar, determinam poucos efeitos adversos e ao menos parecem ter efeito protetor nos primeiros meses de vida, em crianças de risco. No entanto, são poucos os estudos realizados, número reduzido de crianças acompanhadas e sem avaliação desse efeito protetor em longo prazo.

• Probióticos / Prebióticos

Os probióticos têm sido utilizados na prevenção de doenças alérgicas, inclusive na DA. Em número significativo de estudos, a efetividade do uso de probióticos na prevenção da DA foi evidenciada, por diferentes mecanismos. Alguns sugerem que os probióticos podem atuar na prevenção primária por suas ações imunomoduladora e anti-inflamatória atuando nas células dendríticas e produção de células Th2[56].

A utilização de uma mistura de probióticos parece ser superior ao uso de uma cepa isolada e quando iniciado no período pré-natal em associação com aleitamento materno. O microbioma que o lactente apresenta antes da administração do suplemento parece ser um fator determinante na resposta à prevenção por probióticos. Demonstrou-se que a administração de Lactobacilos no último trimestre da gestação e durante o período de aleitamento materno foi efetiva na prevenção primária da DA, em lactentes de alto risco[56,57].

Evidências recentes sugerem o uso de prebióticos e prevenção das doenças alérgicas, no entanto não há recomendações definitivas pelo limitado número de estudos e ausência de evidência conclusiva, até o momento[56-58]. Há um escopo para mais pesquisas com os prebióticos em termos de prevenção, efeito sobre o microbioma e sistema imunológico, e consequente otimização do seu uso na prevenção primária da DA.

• Vitamina D

Apesar dos estudos que mostram a importância da vitamina D na modulação de vários mecanismos imunológicos, não há estudos clínicos sugerindo que a suplementação de vitamina D possa promover a prevencão primária das doenças alérgicas. Revisão sistemática de estudos ran-

domizados e não randomizados recente conduzida por Nuñez e colaboradores concluíram que mais estudos são necessários para que o uso da vitamina D seja considerada na prevenção das doenças alérgicas[59].

• Exposição a alérgenos domiciliares

Na patogênese da DA a presença de inibidores de proteases endógenas e exógenas são os responsáveis por manter a homeostase da permeabilidade na barreira cutânea. Proteases exógenas derivadas de alérgenos ambientais como os ácaros, alérgenos de baratas e mesmo dos estafilococos presentes na pele dos pacientes com DA, afetam esse equilíbrio seja por suas ações proteolíticas diretas ou pela ativação dos receptores de protease presente especialmente em queratinócitos, facilitando assim a penetração de alérgenos do ambiente (ácaros e alimentos). Não há estudos de prevenção primária na DA com a redução efetiva de alérgenos ambientais, restando uma ação na prevenção secundária e mesmo na utilização de imunoterapia alérgeno-específica para redução das exacerbações da DA, com resultados ainda controversos[57-60].

Perspectivas futuras

O estilo de vida e a exposição precoce desde a concepção e o início da vida são determinantes para a prevenção das alergias. É nesta janela de oportunidade que provavelmente irão se encontrar os novos paradigmas preventivos. Contudo, a prevenção efetiva das doenças alérgicas, como asma, dermatite atópica, rinite alérgica e outras, ainda não se encontra sintonizada com os avanços científicos do século XXI[61]. Uma possiblidade é a perspectiva futura de manipulação epigenética com interferência na metilação do DNA. Estudos, neste sentido, vêm demonstrando avanços de forma rápida, ampla e precisa o que vai possibilitar uma melhor compreensão dessa interação gene-ambiente[62].

A elucidação da inter-relação gene-ambiente vai abrir várias perspectivas de prevenção em que se destaca uma efetiva manipulação dietética. Apesar das pesquisas promissoras sobre bioterapêuticas probióticas, inclusive com microencapsulamento, são necessárias novas investigações para definir se realmente são estratégias bem-sucedidas para prevenir alergias[63]. Parece que uma dieta natural e ancestral, rica em polifenóis, existente nas frutas e vegetais, pode ser extremamente benéfica no nível celular protegendo contra doenças alérgicas[64].

Da mesma forma crianças com suscetibilidade genética elevada poderão, quem sabe, serem beneficiadas com imunoterapia profilática específica na prevenção primária[65]. Uma dissecção mais ampla e clara das complexas interações gene-ambiente envolvidas no desenvolvimento de doenças alérgicas proporcionará futuramente uma prevenção alérgica personalizada e realmente efetiva.

REFERÊNCIAS

1. Solé D, Waldalsen G, Camelo-Nunes I, Naspitz C, ISAAC Brazilian Group. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) – Phase 3. J. Pediatria. 2006; 82:341-46.
2. Arshad S. Primary prevention of asthma and allergy. J Allergy Clin Immunol. 2005;116(1):3-14.
3. Liu AH. Revisiting the hygiene hypothesis for allergy and asthma. J Allergy Clin Immunol. 2015; 136(4):860-5.
4. Logan AC, Katzman MA, Balanzá-Martínez V. Natural environments, ancestral diets, and microbial ecology: is there a modern "paleo-deficit disorder"? Part II. J Physiol Anthropol. 2015;34: 9.
5. Lockett GA, Huoman J, Holloway JW. Does allergy begin *in utero*? Pediatr Allergy Immunol. 2015;26: 394-402.
6. Venter C, Brown KR, Maslin K, Palmer DJ. Maternal dietary intake in pregnancy and lactation and allergic disease outcomes in offspring. Pediatr Allergy Immunol. 2017:28:135-43.
7. Carlos E, Gómez R, Baena-Cagnani R, Canonica W. Impact of environmental tobacco smoke and active tobacco smoking on the development and outcomes of asthma and rhinitis. Curr Opin in Allergy Clin Immunol.2009; 9:136-40.
8. Halken S. Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention. Pediatr Allergy Immunol. 2004;15 Suppl 16:4-5, 9-32.
9. Pali-Scholl I, Renz H, Jensen-Jarolim E. Update on allergies in pregnancy, lactation and early childhood. J Allergy Clin Immunol. 2009;123:1012-21.
10. Johannsen H, Prescott SL Practical prebiotics, probiotics and synbiotics for allergists: how useful are they? Clin Exp Allergy. 2009; 39(12):1801-14.
11. Burbank AJ, Sood AK, Kesic MJ, Peden DB, Hernandez ML. Environmental determinants of allergy and asthma in early life. J Allergy Clin Immunol. 2017; 140(1):1-12.
12. Salo PM, Arbes SJ Jr, Crockett PW, Thorne PS, Cohn RD, Zeldin DC. Exposure to multiple indoor allergens in US homes and its relationship to asthma. J Allergy Clin Immunol. 2008; 121:678-84.e2.
13. Beck AF, Huang B, Kercsmar CM, Guilbert TW, McLinden DJ, Lierl MB, et al. Allergen sensitization profiles in a population-based cohort of children hospitalized for asthma. Ann Am Thorac Soc. 2015; 12:376-84.
14. Illi S, von Mutius E, Lau S, Niggemann B, Gruber C, Wahn U. Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study. Lancet. 2006; 368:763-70.
15. Rubner FJ, Jackson DJ, Evans MD, Gangnon RE, Tisler CJ, Pappas TE, et al. Early life rhinovirus wheezing, allergic sensitization and asthma risk at adolescence. J Allergy Clin Immunol. 2017; 139:501-7.
16. Casas L, Sunyer J, Tischer C, Gehring U, Wickman M, Garcia-Esteban R, et al. Early-life house dust mite allergens, childhood mite sensitization, and respiratory outcomes. Allergy. 2015; 70:820-7.
17. Lau S, Illi S, Sommerfeld C, Niggemann B, Bergmann R, von Mutius E, et al. Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study. Multicentre Allergy Study Group. Lancet. 2000; 356:1392-7.
18. Jacquet A. Innate immune responses in house dust mite allergy. ISRN Allergy. 2013; 2013:735031.
19. Tovey ER, Almqvist C, Li Q, Crisafulli D, Marks GB. Nonlinear relationship of mite allergen exposure to mite sensitization and asthma in a birth cohort. J Allergy Clin Immunol. 2008; 122:114-8, e1-5.
20. Donohue KM, Al-alem U, Perzanowski MS, Chew GL, Johnson A, Divjan A, et al. Anti-cockroach and anti-mouse IgE are associated with early wheeze and atopy in an inner-city birth cohort. J Allergy Clin Immunol. 2008; 122:914-20.
21. Takkouche B, Gonzalez-Barcala FJ, Etminan M, Fitzgerald M. Exposure to furry pets and the risk of asthma and allergic rhinitis: a meta-analysis. Allergy. 2008; 63:857-64.
22. Chen CM, Tischer C, Schnappinger M, Heinrich J. The role of cats and dogs in asthma and allergy—a systematic review. Int J Hyg Environ Health. 2010; 213: 1-31.
23. Lodrup Carlsen KC, Roll S, Carlsen KH, Mowinckel P, Wijga AH, Brunekreef B, et al. Does pet ownership in infancy lead to asthma or allergy at school age? Pooled analysis of individual participant data from 11 European birth cohorts. PLoS One. 2012; 7:e43214.

24. Iossifova YY, Reponen T, Ryan PH, Levin L, Bernstein DI, Lockey JE, et al. Mold exposure during infancy as a predictor of potential asthma development. Ann Allergy Asthma Immunol. 2009; 102:131-7.

25. Maheswaran D, Zeng Y, Chan-Yeung M, Scott J, Osornio-Vargas A, Becker AB, et al. Exposure to Beta-(1, 3)-D-glucan in house dust at age 7–10 is associated with airway hyperresponsiveness and atopic asthma by age 11-14. PLoS One. 2014; 9:e98878.

26. Gehring U, Wijga AH, Hoek G, Bellander T, Berdel D, Bruske I, et al. Exposure to air pollution and development of asthma and rhinoconjunctivitis throughout childhood and adolescence: a population-based birth cohort study. Lancet Respir Med 2015; 3:933-42.

27. Bowatte G, Lodge C, Lowe AJ, Erbas B, Perret J, Abramson MJ, et al. The influence of childhood traffic-related air pollution exposure on asthma, allergy and sensitization: a systematic review and a meta-analysis of birth cohort studies. Allergy. 2015; 70:245-56.

28. Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A, Pine-Abata H, Chen Y, Cook DG, et al. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. Pediatrics. 2012; 129:735-44.

29. Ho SM. Environmental epigenetics of asthma: an update. J Allergy Clin Immunol. 2010; 126:453-65.

30. Lannero E, Wickman M, van Hage M, Bergstrom A, Pershagen G, Nordvall L. Exposure to environmental tobacco smoke and sensitisation in children. Thorax. 2008; 63:172-6.

31. Garcia-Larsen V, Del Giacco SR, Moreira A, Bonini M, Charles D, Reeves T, et al. Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews. Allergy. 2016; 71(4):433-42.

32. Recto MST, Genuino MLG, Castor MAR, Casis-Hao RJ, Tamondong-Lachica DR, Sales MIV, et al. Dietary primary prevention of allergic diseases in children: the Philippine guidelines. Asia Pac Allergy. 2017; 7(2):102-14.

33. di Mauro, Bernardini R, Barberi S, Capuano A, Correra A, De' Angelis GL, et al. Prevention of food and airway allergy: consensus of the Italian Society of Preventive and Social Paediatrics, the Italian Society of Paediatric Allergy and Immunology, and Italian Society of Pediatrics. World Allergy Org J. 2016; 9:1-28.

34. Bion V, Lockett GA, Soto-Ramírez N, Zhang H, Venter C, Karmaus W, et al. Evaluating the efficacy of breastfeeding guidelines on long-term outcomes for allergic disease. Allergy. 2016; 71(5):661-70.

35. Yepes-Nuñez JJ, Fiocchi A, Pawankar R, Cuello-Garcia CA, Zhang Y, Morgano GP, et al. World Allergy Organization-McMaster University Guidelines for Allergic Disease Prevention (GLAD-P): Vitamin D. World Allergy Org J. 2016; 9:1-12.

36. Blümer N, Sel S, Virna S, Patrascan CC, Zimmermann S, Herz U, et al. Perinatal maternal application of Lactobacillus rhamnosus GG suppresses allergic airway inflammation in mouse offspring. Clin Exp Allergy. 2007; 37(3):348-57.

37. Feleszko W, Jaworska J, Rha RD, Steinhausen S, Avagyan A, Jaudszus A, et al. Probiotic-induced suppression of allergic sensitization and airway inflammation is associated with an increase of T regulatory-dependent mechanisms in a murine model of asthma. Clin Exp Allergy. 2007;37(4):498–505.

38. Cuello-Garcia CA, Brożek JL, Fiocchi A, Pawankar R, Yepes-Nuñez JJ, Terracciano L, et al. Probiotics for the prevention of allergy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Allergy Clin Immunol. 2015; 136(4):952-61.

39. Hendaus MA, Jomha FA, Ehlayel M. Allergic diseases among children: nutritional prevention and intervention. Ther Clin Risk Manag. 2016; 12:361-72.

40. Zhang GQ, Hu HJ, Liu CY, Zhang Q, Shakya S, Li ZY. Probiotics for Prevention of Atopy and Food Hypersensitivity in Early Childhood. A PRISMA-Compliant Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Medicine (Baltimore). 2016; 95(8): e2562.

41. Arruda ACNM, Sarinho ESC, Alves JGB. Prevenção das doenças alérgicas. In: Alergia e Imunologia na criança e no adolescente. Sarinho ESC, Alves JGB Rio de Janeiro: Ed: MedBook, 2013: 501-7.

42. Caldeira F, Cunha J, Ferreira MG. Alergia à proteína do leite de vaca. Acta Med Port. 2011; 129(4):505-10.

43. Solé D, Amancio OMS, Jacob CMA, Cocco RR, Sarni ROS, Suano F, et al. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às proteínas do leite de vaca, mediada pela imunoglobulina E. Rev bras alerg imunopatol 2012; 35(6) 203-33.

44. Yang A. Prevenção e tratamento da alergia alimentar: foco na tolerância oral. Ped Moderna 2015;51(6): 203.

45. Cocco RR. Alergias alimentares. Rev Bras Med. 2012; 69:1-5.

46. Brandão AC, Pastorino AC, Castro APM. Alergia alimentar: Prevenção Primária: Educação in Castro F.F. Moratto. Alergia alimentar- Série Alergias, Barueri, SP: Manole, 2010:223-22.

47. Murano A, Halken S, Arshad SH, Beyer K, Dubois AE, Du Toit G, et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI food allergy and anaphylaxis guideline. Allergy 2014,69(5):590-601.

48. Peters RL, Neeland MR, Allen KJ. Primary Prevention of Food Allergy. Curr Allergy Asthma Rep. 2017; 17(8):52.

49. Peroni DG, Boner AL. Food allergy: the perspectives of prevention using vitamin D. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2013; 13(3):287-92.

50. Kuitunen M. Probiotics and prebiotics in preventing food allergy and eczema. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2013; 13(3):280-6.

51. Sidbury R, Khorsand K. Evolving Concepts in Atopic Dermatitis. Curr Allergy Asthma Rep. (2017) 17:42

52. Carvalho VO, Solé D, Antunes AA, Bau AEK, Kushnir FC, Mallozi MC, et al. Guia prático de atualização em dermatite atópica – Parte II: abordagem terapêutica. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. Arq Asma Alerg Imunol. 2017; 1(2):157-82.

53. Simpson EL, Berry TM, Brown PA, Hanifin JM. A pilot study of emollient therapy for the primary prevention of atopic dermatitis. J Am Acad Dermatol. 2010;63(4):587-93.

54. Simpson EL, Chalmers JR, Hanifin JM, Thomas KS, Cork MJ, McLean W, et al. Emollient enhacement of slin barrier from birth offers effective atopic dermatitis prevention. J Allergy Clin Immunol. 2014;134(4):818-23.

55. Horimukai K, Morita K, Narita M, Kondo M, Kitazawa H, Nozaki M, et al. Application of moisturizer to neonates prevents development of atopic dermatitis. J Allergy Clin Immunol. 2014;134(4):824-30.

56. Rautava S, Kalliomáki M, Isolauri E. Probiotics during pregnancy and breast-feeding might confer immunomodulatory protection against atopic disease in the infant. J Allergy Clin Immunol 2002;109(1):119-21.

57. Van Bever HP, Nagarajan D, Shek LP, Lee B-W. Opinion: Primary prevention of allergy – Will it soon become a reality? Pediatr Allergy Immunol. 2016: 27: 6-12.

58. Zhang G-Q, Liu B, Li J, Luo C-Q, Zhang Q, Chen J-L, et al. Fish intake during pregnancy or infancy and allergic outcomes in children: A systematic review and meta-analysis. Pediatr Allergy Immunol 2017:28:152-61.

59. Yepes-Nuñez JJ, Brożek JL, Fiocchi A, Pawankar R, Cuello-García C, Zhang Y et al. Vitamin D supplementation in primary allergy prevention: Systematic review of randomized and non-randomized studies. Allergy. 2018; 73(1): 37-49.

60. Czarnowicki T, Krueger JG, Guttman-Yassky E. Novel concepts of prevention and treatment of atopic dermatitis through barrier and immune manipulations with implications for the atopic march. J Allergy Clin Immunol 2017; 139(6): 1723-34.

61. Propp P, Becker A. Prevention of asthma: where are we in the 21st century? Expert Rev Clin Immunol. 2013; 9(12):1267-78.

62. Hong X, Wang X. Epigenetics and development of food allergy (FA) in early childhood. Curr Allergy Asthma Rep 2014;14(9):460

63. Prakash S, Tomaro-Duchesneau C, Saha S, Rodes L, Kahouli I, Malhotra M. Probiotics for the prevention and treatment of allergies, with an emphasis on mode of delivery and mechanism of action. Curr Pharm Des. 2014; 20(6):1025-37.

64. Chirumbolo S. Dietary assumption of plant polyphenols and prevention of allergy. Curr Pharm Des. 2014; 20(6):811-39.

65. Holt PG. Prophylactic allergen vaccination: current and future perspectives. Arb Paul Ehrlich Inst Bundesinstitut Impfstoffe Biomed Arzneim Langen Hess. 2009; 96:281-7.

Diretoria

Triênio 2016/2018

PRESIDENTE:
Luciana Rodrigues Silva (BA)
1º VICE-PRESIDENTE:
Clóvis Francisco Constantino (SP)
2º VICE-PRESIDENTE:
Edson Ferreira Liberal (RJ)
SECRETÁRIO GERAL:
Sidnei Ferreira (RJ)
1º SECRETÁRIO:
Cláudio Hoineff (RJ)
2º SECRETÁRIO:
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
3º SECRETÁRIO:
Virgínia Resende Silva Weffort (MG)
DIRETORIA FINANCEIRA:
Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)
2ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
3ª DIRETORIA FINANCEIRA:
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)
DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL:
Fernando Antônio Castro Barreiro (BA)
Membros:
Hans Walter Ferreira Greve (BA)
Eveline Campos Monteiro de Castro (CE)
Alberto Jorge Félix Costa (MS)
Analíria Moraes Pimentel (PE)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Adelma Alves de Figueiredo (RR)

COORDENADORES REGIONAIS:
Norte: Bruno Acatauassu Paes Barreto (PA)
Nordeste: Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Sudeste: Luciano Amedée Péret Filho (MG)
Sul: Darci Vieira Silva Bonetto (PR)
Centro-oeste: Regina Maria Santos Marques (GO)

ASSESSORES DA PRESIDÊNCIA:
Assessoria para Assuntos Parlamentares:
Marun David Cury (SP)
Assessoria de Relações Institucionais:
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Assessoria de Políticas Públicas:
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
Rubens Feferbaum (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Sérgio Tadeu Martins Marba (SP)
Assessoria de Políticas Públicas – Crianças e Adolescentes com Deficiência:
Alda Elizabeth Boehler Iglesias Azevedo (MT)
Eduardo Jorge Custódio da Silva (RJ)
Assessoria de Acompanhamento da Licença Maternidade e Paternidade:
João Coriolano Rego Barros (SP)
Alexandre Lopes Miralha (AM)
Ana Luiza Velloso da Paz Matos (BA)
Assessoria para Campanhas:
Conceição Aparecida de Mattos Segre (SP)

GRUPOS DE TRABALHO:
Drogas e Violência na Adolescência:
Evelyn Eisenstein (RJ)
Doenças Raras:
Magda Maria Sales Carneiro Sampaio (SP)
Atividade Física
Coordenadores:
Ricardo do Rêgo Barros (RJ)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Membros:
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Patrícia Guedes de Souza (BA)
Profissionais de Educação Física:
Teresa Maria Bianchini de Quadros (BA)
Alex Pinheiro Gordia (BA)
Isabel Guimarães (BA)
Jorge Mota (Portugal)
Mauro Virgílio Gomes de Barros (PE)
Colaborador:
Dirceu Solé (SP)
Metodologia Científica:
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)
Cláudio Leone (SP)
Pediatria e Humanidade:
Álvaro Jorge Madeiro Leite (CE)
Luciana Rodrigues Silva (BA)
João de Melo Régis Filho (PE)
Transplante em Pediatria:
Themis Reverbel da Silveira (RS)
Irene Kazue Miura (SP)
Carmen Lúcia Bonnet (PR)
Adriana Seber (SP)
Paulo Cesar Koch Nogueira (SP)
Fabianne Altruda de M. Costa Carlesse (SP)
Oftalmologia Pediátrica
Coordenador:
Fábio Ejzenbaum (SP)
Membros:
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)
Galton Carvalho Vasconcelos (MG)
Julia Dutra Rossetto (RJ)
Luisa Moreira Hopker (PR)
Rosa Maria Graziano (SP)
Celia Regina Nakanami (SP)

DIRETORIA E COORDENAÇÕES:
DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Maria Marluce dos Santos Vilela (SP)
COORDENAÇÃO DO CEXTEP:
Hélcio Villaça Simões (RJ)
COORDENAÇÃO DE ÁREA DE ATUAÇÃO
Mauro Batista de Morais (SP)
COORDENAÇÃO DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL
José Hugo de Lins Pessoa (SP)
DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS
Nelson Augusto Rosário Filho (PR)
REPRESENTANTE NO GPEC (Global Pediatric Education Consortium)
Ricardo do Rego Barros (RJ)
REPRESENTANTE NA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA (AAP)
Sérgio Augusto Cabral (RJ)
REPRESENTANTE NA AMÉRICA LATINA
Francisco José Penna (MG)
DIRETORIA DE DEFESA PROFISSIONAL, BENEFÍCIOS E PREVIDÊNCIA
Marun David Cury (SP)
DIRETORIA-ADJUNTA DE DEFESA PROFISSIONAL
Sidnei Ferreira (RJ)
Cláudio Barsanti (SP)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Cláudio Orestes Britto Filho (PB)
Mário Roberto Hirschheimer (SP)
João Cândido de Souza Borges (CE)
COORDENAÇÃO VIGILASUS
Anamaria Cavalcante e Silva (CE)
Fábio Elíseo Fernandes Álvares Leite (SP)
Jussara Melo de Cerqueira Maia (RN)
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Célia Maria Stolze Silvany (BA)
Kátia Galeão Brandt (PE)
Elizete Aparecida Lomazi (SP)
Maria Albertina Santiago Rego (MG)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Jocileide Sales Campos (CE)
COORDENAÇÃO DE SAÚDE SUPLEMENTAR
Maria Nazareth Ramos Silva (RJ)
Corina Maria Nina Viana Batista (AM)
Álvaro Machado Neto (AL)
Joana Angélica Paiva Maciel (CE)
Cecim El Achkar (SC)
Maria Helena Simões Freitas e Silva (MA)
DIRETORIA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS E COORDENAÇÃO DE DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Dirceu Solé (SP)
DIRETORIA-ADJUNTA DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS
Lícia Maria Oliveira Moreira (BA)
DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES
Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)
COORDENAÇÃO DE CONGRESSOS E SIMPÓSIOS
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)
Paulo César Guimarães (RJ)
Cléa Rodrigues Leone (SP)
COORDENAÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DE ATUALIZAÇÃO
Ricardo Queiroz Gurgel (SE)
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL
Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)
Ruth Guinsburg (SP)
COORDENAÇÃO PALS – REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA
Alexandre Rodrigues Ferreira (MG)
Kátia Laureano dos Santos (PB)
COORDENAÇÃO BLS – SUPORTE BÁSICO DE VIDA
Valéria Maria Bezerra Silva (PE)
COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)
Virgínia Resende S. Weffort (MG)
PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Coordenadores:
Nilza Perin (SC)
Normeide Pedreira dos Santos (BA)
Fábio Pessoa (GO)
PORTAL SBP
Flávio Diniz Capanema (MG)
COORDENAÇÃO DO CENTRO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA
José Maria Lopes (RJ)
PROGRAMA DE ATUALIZAÇÃO CONTINUADA À DISTÂNCIA
Altacílio Aparecido Nunes (SP)
João Joaquim Freitas do Amaral (CE)
DOCUMENTOS CIENTÍFICOS
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Dirceu Solé (SP)
Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho (PE)
Joel Alves Lamounier (MG)
DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES
Fábio Ancona Lopez (SP)
EDITORES DA REVISTA SBP CIÊNCIA
Joel Alves Lamounier (MG)
Altacílio Aparecido Nunes (SP)
Paulo Cesar Pinho Pinheiro (MG)
Flávio Diniz Capanema (MG)
EDITOR DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)
Renato Procianoy (RS)
EDITOR REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Clémax Couto Sant'Anna (RJ)
EDITOR ADJUNTO REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA
Marilene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)
Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)
CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO
Gil Simões Batista (RJ)
Sidnei Ferreira (RJ)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Sandra Mara Moreira Amaral (RJ)
Bianca Carareto Alves Verardino (RJ)
Maria de Fátima Bazhuni Pombo March (RJ)
Silvio da Rocha Carvalho (RJ)
Rafaela Baroni Aurilio (RJ)
COORDENAÇÃO DO PRONAP
Carlos Alberto Nogueira-de-Almeida (SP)
Fernanda Luísa Ceragioli Oliveira (SP)
COORDENAÇÃO DO TRATADO DE PEDIATRIA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Fábio Ancona Lopez (SP)
DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA
Joel Alves Lamounier (MG)
COORDENAÇÃO DE PESQUISA
Cláudio Leone (SP)
COORDENAÇÃO DE PESQUISA-ADJUNTA
Gisélia Alves Pontes da Silva (PE)
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO
Rosana Fiorini Puccini (SP)
COORDENAÇÃO ADJUNTA DE GRADUAÇÃO
Rosana Alves (ES)
Suzy Santana Cavalcante (BA)
Angélica Maria Bicudo-Zeferino (SP)
Silvia Wanick Sarinho (PE)
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)
Fátima Maria Lindoso da Silva Lima (GO)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Jefferson Pedro Piva (RS)
COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA
Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)
Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)
Victor Horácio da Costa Junior (PR)
Clóvis Francisco Constantino (SP)
Silvio da Rocha Carvalho (RJ)
Tânia Denise Resener (RS)
Delia Maria de Moura Lima Herrmann (AL)
Helita Regina F. Cardoso de Azevedo (BA)
Jefferson Pedro Piva (RS)
Sérgio Luís Amantéa (RS)
Gil Simões Batista (RJ)
Susana Maciel Wuillaume (RJ)
Aurimery Gomes Chermont (PA)
Luciano Amedée Péret Filho (MG)
COORDENAÇÃO DE DOUTRINA PEDIÁTRICA
Luciana Rodrigues Silva (BA)
Hélcio Maranhão (RN)
COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES
Edson Ferreira Liberal (RJ)
Luciano Abreu de Miranda Pinto (RJ)
COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA NACIONAL
Susana Maciel Wuillaume (RJ)
COORDENAÇÃO DE INTERCÂMBIO EM RESIDÊNCIA INTERNACIONAL
Herberto José Chong Neto (PR)
DIRETOR DE PATRIMÔNIO
Cláudio Barsanti (SP)
COMISSÃO DE SINDICÂNCIA
Gilberto Pascolat (PR)
Aníbal Augusto Gaudêncio de Melo (PE)
Isabel Rey Madeira (RJ)
Joaquim João Caetano Menezes (SP)
Valmin Ramos da Silva (ES)
Paulo Tadeu Falanghe (SP)
Tânia Denise Resener (RS)
João Coriolano Rego Barros (SP)
Maria Sidneuma de Melo Ventura (CE)
Marisa Lopes Miranda (SP)
CONSELHO FISCAL
Titulares:
Núbia Mendonça (SE)
Nélson Grisard (SC)
Antônio Márcio Junqueira Lisboa (DF)
Suplentes:
Adelma Alves de Figueiredo (RR)
João de Melo Régis Filho (PE)
Darci Vieira da Silva Bonetto (PR)
ACADEMIA BRASILEIRA DE PEDIATRIA
Presidente:
Mario Santoro Júnior (SP)
Vice-presidente:
Luiz Eduardo Vaz Miranda (RJ)
Secretário Geral:
Jefferson Pedro Piva (RS)