

Índice Preditivo para Asma Modificado (IPAm) positivo e persistência de sibilância em crianças pré-escolares e escolares: estudo de coorte de um Ambulatório de Alergia Infantil

Autores: Raquel Fakhouri¹, Rosa Aparecida Ferreira e Parreira²

Colaboradores: Mirela Bevillacqua Martins³, Amanda Marques Almeida⁴

^{1,2,3,4}Centro Universitário Barão de Mauá

1raquelfak@terra.com.br; Medicina; 2rosa.ferreira@baraodemaua.br

Resumo

Estudo de coorte de pacientes em seguimento no ambulatório de especialidade em alergias infantis, por apresentarem quadro de sibilância recorrente desde o primeiro ano de vida. O objetivo foi avaliar a persistência de sibilância na idade pré-escolar e escolar, por critérios clínicos, em crianças que apresentaram Índice Preditivo para Asma Modificado Positivo nos primeiros 2 anos de vida. São apresentados e discutidos os resultados desta coorte.

Introdução

A asma, doença que acomete grande parte da população infantil, é uma morbidade importante nessa faixa etária, devido aos elevados números de internações, entradas em serviços de urgências e faltas escolares associados a esse quadro, sendo prejudicial ao desenvolvimento da criança e de sua qualidade de vida (SOUSA *et al.*, 2016). Mesmo sendo a principal causa de sibilância em crianças, a asma continua sendo um diagnóstico de exclusão, em que outras variantes devem ser analisadas como causas para o chiado (SOUSA *et al.*, 2016). Assim, a confirmação de asma em pré-escolares e lactentes é demorada e difícil, pois os sinais e sintomas estão presentes em outras patologias, além da impossibilidade de realização de testes que auxiliam na investigação diagnóstica como a espirometria (ANDO *et al.*, 2008; CHONG-NETO *et al.*, 2018; GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA, 2022).

Muitos estudos têm sido dedicados a estimar o risco de desenvolvimento de asma nas crianças com sibilância recorrente quando lactentes (até 2 anos). Portanto, o diagnóstico precoce de um quadro asmático na idade infantil é fundamental para diminuir a chance de complicações crônicas do chiado recorrente, quando maiores (SOUSA, *et al.*, 2016).

Estudos prospectivos de longo prazo, sobretudo coortes de nascimento, estão trazendo novos conhecimentos sobre o desenvolvimento e a

história natural da asma e sibilância na infância e adolescência (DUCHARME; TSE; CHAUHAN, 2014; CHONG-NETO *et al.*, 2018). Nesse contexto, o Índice Preditivo para Asma (IPA) é criado para tentar identificar lactentes sibilantes que apresentam maiores riscos de desenvolver asma nas idades pré-escolar e escolar, assim podendo ser uma ferramenta para nortear o tratamento e a prevenção secundária nesses casos (SOUSA *et al.*, 2016; LEE *et al.*, 2020).

O Índice Preditivo para Asma Modificado (IPAm) é classificado como positivo quando a criança apresentou três ou mais episódios de sibilância durante 12 meses e apresenta pelo menos um dos critérios maiores, sendo estes: um dos pais com diagnóstico de asma, dermatite atópica na criança com diagnóstico confirmado por médico e sensibilização a aeroalérgenos, ou dois ou mais dos critérios menores, sendo eles eosinofilia maior que 4%, sibilância sem infecção de via aérea superior (IVAS) associada e sensibilização a algum alimento, como o amendoim, ovo ou leite de vaca. A presença de 1 critério maior ou 2 critérios menores, juntamente com 3 ou mais episódios de sibilância em 1 ano, é classificado como alto risco para desenvolvimento de asma (CHANG *et al.*, 2013; SOUSA *et al.*, 2016). O IPA não modificado se diferencia pela por apresentar o critério menor de rinite alérgica, no lugar da sensibilização a alimentos (HUFFAKER & PHIPATANAKUL, 2014). Desse modo, caso o IPA seja positivo, a criança tem de 60% a 75% de risco de evoluir com asma nas idades pré-escolar e escolar (CHONG-NETO *et al.*, 2018).

O Índice Preditivo para Asma Positivo, entretanto, ainda precisa ser validado em outras populações, para que atinge um valor de evidência aceitável e possa ser implementado para auxílio diagnóstico e terapêutico na prática clínica (CASTRO-RODRIGUEZ; CIFUENTES; MARTINEZ, 2019; KOTHALAWALA *et al.*, 2020).

Objetivos

Objetivo principal

Avaliar a persistência de sibilância em pré-escolares e escolares que foram atendidos em ambulatório de alergia infantil por sibilância recorrente e que apresentaram o Índice Preditivo para Asma modificado (IPAm) positivo quando lactentes.

Objetivo secundário

Desenvolver material educativo para os responsáveis e familiares, classificando o índice preditivo e ressaltando as medidas de profilaxia para asma (folder em anexo I).

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado com dados obtidos por revisão de prontuários de lactentes sibilantes atendidos nos últimos 11 anos no ambulatório de alergia infantil de um hospital de nível terciário de atendimento. Dos 150 lactentes sibilantes que se consultaram no ambulatório nos últimos 11 anos, foram selecionados e analisados 77 pacientes que preenchiam os critérios do estudo. Destes, 38 (49,5 %) eram IPAm positivo. Critérios de inclusão: lactentes que tiverem mais de 3 episódios de sibilância até completarem 12 meses de idade ou duração de mais de 2 meses de sibilância nesse primeiro ano; com boa resposta aos broncodilatores. Para caracterizar a persistência de sibilância, considerou-se crianças que após os 3 anos de idade perduraram com crises mais que 3 vezes por ano, e que necessitavam do uso de medicamentos indicados, como broncodilatores nas crises e corticoides inalatórios de manutenção à longo prazo.

Foi utilizada uma ficha própria padronizada e detalhada para todos os casos novos, e todos esses pacientes foram avaliados e acompanhadas por uma única docente responsável. Foi criada uma planilha do Excel contendo variáveis pertinentes para este estudo, as quais incluem características clínicas, fatores desencadeantes, critérios maiores e menores para o cálculo do Índice Preditivo para Asma, exames solicitados e tratamentos realizados.

Para a análise estatística, inicialmente, os dados foram descritos a partir de frequências absolutas e percentuais. Já para o Risco Relativo, para os objetivos de persistência de sibilância, foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com variância robusta simples (ZOU, 2004). A verificação para associação entre o IPA e o quadro de sibilância para crianças nascidas a partir de 2017, foi feita pelo teste exato de Fisher. Os valores de significância adotado para o estudo foi de 5%, e os cálculos foram feitos com auxílio de software SAS 9.4.

O exame de espirometria ou prova de função pulmonar não foi realizado devido à baixa idade dos pacientes e a dificuldade técnica na execução.

Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado à Plataforma Brasil pelo Comitê de Ética em pesquisa (número do Parecer: 4.795.345) com o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) e TALE (Termo de Assentimento Livre Esclarecido) de acordo com as normas especificadas. O responsável pelo ambulatório de alergia infantil assinou o termo de consentimento e assentimento para utilização dos dados de prontuários.

Resultados e Discussão

O Índice Preditivo para Asma modificado, como já mencionado na introdução, é um instrumento de predição para o desenvolvimento futuro de asma, utilizando parâmetros clínicos e laboratoriais simples (CASTRO-RODRIGUEZ; CIFUENTES; MARTINEZ, 2019).

Nessa coorte, dos 77 pacientes incluídos no estudo, 38 (49,35%) apresentavam IPAm positivo, 11 (14,28%) IPAm negativo e 28 (36,36%) não possuíam dados suficientes para classificação em positivo ou negativo. Direcionando a análise especificamente para os 38 que apresentaram IPAm positivo, foi possível observar que a maior parte dos pacientes, 22 deles (57,89%), eram do sexo masculino. Tal achado tem certo paralelo com outros estudos, os quais constata maior prevalência de sibilância entre os indivíduos do sexo masculino (SOUZA *et al.*, 2016; BAO *et al.*, 2017). Ainda, 27 (71,05%) eram brancos, 3 (7,89%) eram pardos, 2 (5,26%) eram negros e 6 (15,78%) foram ignorados.

A Tabela 1 apresenta algumas das características e achados clínicos do grupo de crianças que com IPAm positivo.

A idade na primeira consulta foi, para 2 deles (5,26%), entre 4 e 6 meses, para 7 (18,42%), entre 7 a 12 meses, para 14 (36,84%), entre 13 a 24 meses e para outros 15 (39,47%) acima dos 24 meses. Já a idade na primeira crise de sibilância foi nos primeiros 3 meses de idade para 17 deles (44,73%), entre 3 e 6 meses para 9 (23,68%), entre 7 aos 12 meses para 9 (23,68%), e entre 13 aos 24 meses para 1 (2,63%), entre 24 aos 36 meses para 1 (2,63%) 1 paciente não constava no prontuário essa informação.

Das crianças com IPAm Positivo, 27 possuíam rinite alérgica (71,05%) e 7 (18,42%) não possuíam esse diagnóstico.

Tabela 1 – Características das Crianças com Índice Preditivo para Asma modificado Positivo (n=38)

Sexo	Nº	%	Sim	13	34,21
Feminino	16	42,11	Não	20	52,63
Masculino	22	57,89	Ignorado	5	13,15
Raça	Nº	%	Amamentação	Nº	%
Branca	27	71,05	Sim	32	84,21
Parda	3	7,89	Não	3	7,89
Negra	2	5,26	Ignorado	3	7,89
Ignorado	6	15,78	Amamentação >4 meses	Nº	%
Idade Primeira Consulta	Nº	%	Sim	27	71,05
0-3 meses	0	0	Não	8	21,05
4-6 meses	2	5,26	Ignorado	3	7,89
7-12 meses	7	18,42	Fumantes na Casa	Nº	%
13-24 meses	14	36,84	Sim	11	28,94
> 24 meses	15	39,47	Não	20	52,63
Sibilância Sem Resfriado	Nº	%	Ignorado	7	18,42
Sim	23	60,52	IgE Total	Nº	%
Não	10	26,31	< 50 kU/L	11	28,94
Ignorado	5	13,15	50-70 kU/L	2	5,26
Idade Primeira Crise de Sibilância	Nº	%	70-100 kU/L	1	2,63
0-3 meses	17	44,73	100-150 kU/L	1	2,63
4-6 meses	9	23,68	150-200 kU/L	1	2,63
7-12 meses	9	23,68	>200 kU/L	6	15,78
13-24 meses	1	2,63	Ignorado	16	42,10
24-36 meses	1	2,63	Fatores de Risco	Nº	%
Ignorado	1	2,63	Mudança Temperatura	29	76,31
Dermatite Atópica	Nº	%	Poeira Domiciliar	17	44,73
Sim	10	26,31	Odores Fortes	16	42,10
Não	25	65,78	IVAS	12	35,29
Ignorado	3	7,89	Pelos de Animais	6	15,78
Rinite Alérgica	Nº	%	Cigarro	6	15,78
Sim	27	71,15	Penas	3	7,89
Não	7	18,42	Medicamentos Utilizados	Nº	%
Ignorado	4	10,52	Broncodilatador	35	92,10
Pai com Asma	Nº	%	Corticoide Inalatório	33	86,84
Sim	11	28,94	Antileucotrieno	11	28,94
Não	24	63,15	Corticóide Oral	12	31,57
Ignorado	3	7,89	Medicamentos Recentes	Nº	%
Mãe com Asma	Nº	%	Para Sibilância	23	60,52
Sim	15	39,43	Outras medicações	3	7,89
Não	3	52,63	Evoluíram para Asma	Nº	%
Ignorado	20	7,89	Sim	21	55,26.
Eosinofilia >4%	Nº	%	Evoluíram para Asma + Atopia Familiar (21)	Nº	%
Sim	12	31,57	Sim	13	92,86
Não	9	23,68			
Ignorado	17	44,73			
IgE Inalante	Nº	%			
Positivo	8	21,05			
Negativo	13	34,21			
Ignorado	17	44,73			
Sensibilização a Alguém Alimento	Nº	%			

Fonte própria

Utilizando os critérios do IPAm, nessa coorte, chegamos ao seguinte resultado: 23 crianças (60,52%) tinham sibilância sem resfriado no 1º ano de vida, 10 não tiveram (26,31%) e 5 (13,15%) ignoradas; 15 (39,43%) tinham mães diagnosticadas com asma, 20 (52,63%) não apresentavam e 3 (7,89%) ignoradas; 13 (34,21%)

tinham sensibilização a algum alimento, 20 (52,63%) não tinham e 5 (13,15%) ignoradas; 11 (28,94%) tinham pai diagnosticado com asma, 24 (63,15%) os pais não apresentavam esse diagnóstico e 3 (7,89%) ignoradas; já em relação à eosinofilia, 12 (31,57%) mostraram resultado maior que 4% no hemograma, 9 (23,68%) apresentaram esse resultado menor que o estabelecido e 17 (44,73%) ignoradas; 10 (26,31%) tinham dermatite atópica, 25 (65,78%) não tinham 3 (7,89%) ignoradas; 8 (21,05%) eram sensibilizadas contra algum inalante, 13 (34,21%) não eram e 17 (44,73%) ignoradas.

Na dosagem de IgE total, apenas 8 (21,05%) crianças alcançaram valores iguais ou superiores a 100 kU/L.

Outros fatores analisados na amostra, que potencialmente têm influência no desenvolvimento de sibilância, foi o tempo de aleitamento materno exclusivo, e presença de fumantes na residência em que morava. Em relação a amamentação, 32 (84,21%) delas receberam amamentação exclusiva por mais de 4 meses. Já em relação ao tabagismo passivo, 11 (28,94%) crianças possuíam pelo menos um fumante em casa.

Dos fatores de risco para crise, em ordem de importância, os mais relatados pelos pais foram: mudanças de temperatura em 29 (76,31%), poeira domiciliar em 17 (44,73%), odores fortes em 16 (42,10%), infecções virais em 12 (35,2%), pelos de animais em 6 (15,78%), fumaça de cigarro em 6 crianças (15,78%) e penas de aves em 3 (7,89%).

Por fim, em relação a medicações utilizadas, dos 38 pacientes IPAm positivo da amostra, 35

(92,10%) usavam broncodilatadores, 33 (86,84%) corticoides inalatórios, 11 (28,94%) antileucotrienos e 12 (31,57%) corticoides orais em algum momento durante o acompanhamento. Atualmente, dos 38, 26 (68,42%) possuíam informações recentes sobre o uso de medicamentos, e, desses, 23 (60,52%) eram medicações para sibilância, como beclometasona inalatória, salbutamol e montelucaste.

Também em relação a essas 38 crianças com IPAm positivo, 21 (55,26%) evoluíram com persistência da sibilância, sendo que 6 (15,78%) das restantes não completaram idade suficiente para diagnóstico e as 10 crianças faltantes não foram acompanhadas por tempo suficiente para tal. Ainda, dessas 21 que evoluíram com sibilância persistente, 13 (92,86%) delas tinham alguma história de atopia familiar, definida aqui como pai, mãe ou irmãos com asma, dermatite atópica ou rinite alérgica.

Tabela 2: Distribuição dos casos de acordo com os diagnósticos de IPAm e variáveis de interesse ao estudo para persistência de sibilância em pacientes com mais de 6 anos de idade.

Nascimentos Até 2016			Risco relativo (IC 95%)	Valor P
AMAMENTAÇÃO	IPA +	IPA -		
Sim	27 (72,97%)	10 (27,03%)	0,73 (0,6; 0,89)	< 0,01
Não	3 (100%)	0 (0%)		
MÃE COM ASMA	IPA +	IPA -		
Sim	13 (92,86%)	1 (7,14%)	1,51 (1,08; 2,11)	0,02
Não	16 (61,54%)	10 (38,46%)		
IGE TOTAL	IPA +	IPA -		
Positivo	13 (61,9%)	8 (38,1%)	0,83 (0,49; 1,39)	0,47
Negativo	6 (75%)	2 (25%)		
SENSIBILIZAÇÃO A ALIMENTOS	IPA +	IPA -		
Sim	4 (80%)	1 (20%)	0,8 (0,52; 1,24)	0,32
Não	4 (100%)	0 (0%)		
SENSIBILIZAÇÃO A ÁCAROS	IPA +	IPA -		
Sim	7 (100%)	0 (0%)	1,7 (1,14; 2,53)	< 0,01
Não	10 (58,82%)	7 (41,18%)		
FUMANTES NA CASA	IPA +	IPA -		
Sim	10 (90,91%)	1 (9,09%)	1,39 (0,99; 1,95)	0,05
Não	17 (65,38%)	9 (34,62%)		

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram que crianças amamentadas exclusivamente com leite materno por mais de 4 meses, apresentaram menor risco para crises de sibilância, o aleitamento materno mostrou-se como fator de proteção contra a persistência de sibilância, para esta coorte, na idade pré-escolar e escolar ($p < 0,01$; RR de 0,73, 37% menor chance de persistir com sibilância do que o não amamentado). Estes resultados estão de acordo com a literatura descrita, referendada pela Sociedade

Brasileira de Pediatria (CHONG-NETO *et al.*, 2018). A amamentação exclusiva nos primeiros meses de vida é considerada em alguns estudos como fator de proteção para sibilância, pois previne quadros respiratórios virais pela passagem de anticorpos maternos pelo leite. O leite materno estimula o desenvolvimento do sistema imunológico da criança ajudando na prevenção também de doenças alérgicas.

A presença de fumantes no domicílio tem sido considerada como fator de risco para

persistência de sibilância em crianças, independente do diagnóstico de alergia respiratória (CHONG-NETO *et al.*, 2018). O tabagismo passivo ou ativo está diretamente relacionado à irritação, inflamação e alteração da função pulmonar logo após as primeiras horas de exposição. O contato das vias aéreas com a fumaça do cigarro induz alterações no sistema respiratório, tais como, hipersecreção de muco, déficit no transporte mucociliar, defeitos na árvore traqueobrônquica, restrição das pequenas vias aéreas acompanhada por aumento na capacidade de fechamento e tendência às mudanças na relação ventilação-perfusão. Todas essas alterações favorecem a ocorrência de sibilância, principalmente nas crianças pequenas (JBrasPneumol. 2016;42(5):333-340). No nosso estudo os valores mostram uma tendência a essa associação, mas, talvez pelo número de crianças estudadas, não foi possível confirmar com robustez essa relação. Encontramos um RR > 1, p= 0,05 com IC de 0,99;1,95.

Considerados resultados de IgE sérica total > ou igual a 100 ml/l, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para este grupo estudado (CHONG-NETO *et al.*, 2018).

Observamos que as crianças cujas mães tinham diagnóstico de asma, apresentaram risco maior de persistência da sibilância (p<0,02). A probabilidade da herança genética pode justificar esse achado, sendo a sensibilização alérgica um importante fator sibilância e asma. Uma criança com pai ou mãe com asma tem 25% de chance de desenvolver asma. Caso ambos os pais tenham asma, o risco aumenta para 70%.

Nossos resultados foram de encontro com o descrito na literatura que mostra que pacientes sensibilizados precocemente aos ácaros apresentam risco aumentado para persistência de chiado e risco de diagnóstico de asma em idades futuras, tanto que a sensibilização ao ácaro, passou a ser um critério maior para o Índice Preditivo para Asma modificado. Foram considerados como positivo os pacientes que apresentaram IgE específica para ácaros valores moderados (RAST > 0,71 a 3,50) e a altos > 3,50 KU/L, sendo que alguns pacientes apresentavam valores maiores que 100 KU/L. E para o Prick Test foram considerados positivos a presença de pápulas com diâmetro maior ou igual a 3 mm. Na coorte avaliada foi encontrado um risco maior de persistência das crises de

sibilância nos pacientes sensibilizados aos ácaros (p<0,01).

Quanto aos alimentos nossos resultados não foram estatisticamente significantes, devido o número da amostra ter sido baixo para que uma análise detalhada seja feita.

Conclusão

A presença de asma materna e sensibilização a aeroalérgenos mostrou risco maior de sibilância persistente em crianças maiores que 6 anos. Este conhecimento pode auxiliar no diagnóstico e direcionar precocemente as medidas de profilaxia ambiental e terapêutica individualizada para prevenir danos futuros maiores, favorecendo o controle dos sintomas.

Levando isto em consideração, propomos um material educativo na apresentação em folheto (anexo 1) com ilustrações e explicações simples de medidas profiláticas eficazes para o chiado. Este material apresenta um resumo dos critérios de risco para sibilância, e deverá ser preenchido na primeira consulta no ambulatório de especialidade e entregue a mãe. As classificações dos riscos de sibilância dos lactentes serão anotadas em prontuários e serão úteis para nova avaliação no futuro. Além disto, a orientação dos familiares será de grande importância para trabalharmos preventivamente na sibilância dos lactentes no que depender dos cuidados e profilaxia ambiental.

Agradecimentos

Meu primeiro agradecimento vai para a Dra. Rosa Aparecida Ferreira e Parreira, do Centro Universitário Barão de Mauá, pelo auxílio no desenvolvimento e escrita da pesquisa nos anos de 2022 e 2023. Agradeço, também, a doutora Jorgete Maria e Silva, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, pela ajuda e disponibilidade na discussão do tema em questão, e a ProEstat, pela realização da estatística usada nesse artigo. À minha colega Mirela Bevilacqua Martins, discente do Centro Universitário Barão de Mauá e orientanda da profa. Rosa ao meu lado, sou grata pela ajuda, confiança e amizade durante todo o decorrer da pesquisa.

Referências

- ANDO, H. *et al.* Utility of ovomucoid-specific IgE concentrations in predicting symptomatic egg allergy. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [S.L.], v. 122, n. 3, p. 583-588, 2008. Disponível em: [https://www.jacionline.org/article/S0091-6749\(08\)01138-X/fulltext](https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(08)01138-X/fulltext). Acesso em: 8 jan. 2021.
- BAO, Y. *et al.* Risk Factors in Preschool Children for Predicting Asthma During the Preschool Age and the Early School Age: a Systematic Review and Meta-Analysis. **Current Allergy and Asthma Reports**, [S.L.], v. 17, n. 12, p. 1-8, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2F1882-017-0753-7>. Acesso em: 9 jan. 2022.
- CASTRO-RODRIGUEZ, J. A.; CIFUENTES, L.; MARTINEZ, F. D. Predicting Asthma Using Clinical Indexes. **Frontiers in Pediatrics**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2019.00320/full>. Acesso em: 9 jan. 2022.
- CASTRO-RODRIGUEZ, J. A. *et al.* A Clinical Index to Define Risk of Asthma in Young Children with Recurrent Wheezing. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, [S.L.], v. 162, n. 1, p. 1403-1406, 2000. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/ajrccm.162.4.9912111>. Acesso em: 9 jan. 2021.
- CHANG, T. S. *et al.* Evaluation of the Modified Asthma Predictive Index in High-Risk Preschool Children. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 152-156, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3811153/>. Acesso em: 7 jan. 2021.
- CHONG-NETO, H. J *et al.*, Diretrizes da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria para sibilância e asma no pré-escolar. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, [S.L.], p. 163-208, 28 fev. 2018.
- Clinical Practice Recommendations on Diagnostics of Preschool Wheeze. **Pediatric Allergy and Immunology**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 501-503, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/pai.13418>. Acesso em: 9 jan. 2022.
- COLICINO, S. *et al.* Validation of Childhood Asthma Predictive Tools: a Systematic Review. **Clinical & Experimental Allergy**, [S.L.], v. 49, n. 4, p. 410-418, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cea.13336>. Acesso em: 9 jan. 2022.
- CORREA, J. M.M.; ZULIANI, A. Imunidade relacionada à resposta alérgica no início da vida. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 77, n. 6, p. 441-446, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/jped/a/Sm4grRd9HKGQ7fQ9kGgvbzt/?lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2022.
- DUCHARME, F. M.; TSE, S. M.; CHAUHAN, B. Diagnosis, Management, and Prognosis of Preschool Wheeze. **The Lancet**, [S.L.], v. 383, n. 9928, p. 1593-1604, 2014. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60615-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60615-2/fulltext). Acesso em: 9 jan. 2021.
- ELENIUS, Varpu *et al.* Lung function testing and inflammation markers for wheezing preschool children: A systematic review for the EAACI Clinical Practice Recommendations on Diagnostics of Preschool Wheeze. **PAI - Pediatric Allergy and Immunology**, [S.L.], p. 501-513, 22 nov. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/pai.13418>. Acesso em: 8 maio 2023.
- GLOBAL INICIATIVE FOR ASTHMA EXECUTIVE COMMITTEE *et al.* Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2020 update). Disponível em: <https://ginasthma.org/>. Acesso em: 9 jan. 2021.
- GUILBERT, T.W. *et al.* Atopic Characteristics of Children with Recurrent Wheezing at High Risk for the Development of Childhood Asthma. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [S.L.], v. 114, n. 6, p. 1282- 1287, 2004. Disponível em: <https://www.jacionline.org/action/showPdf?>

pii= S0091-6749%2804%2902475-3.
Acesso em: 9 jan. 2022.

HUFFAKER, M. F.; PHIPATANAKUL, W. Utility of the Asthma Predictive Index in Predicting Childhood Asthma and Identifying Disease-Modifying Interventions. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, [S.L.], v. 112, n. 3, p. 188-190, 2014. Disponível em: [https://www.annallergy.org/article/S1081-1206\(13\)00907-1/fulltext](https://www.annallergy.org/article/S1081-1206(13)00907-1/fulltext). Acesso em: 10 mar. 2021.

KOTHALAWALA, D.M. *et al.* Prediction Models for Childhood Asthma: a Systematic Review. **Pediatric Allergy and Immunology**, [S.L.], v. 31, n. 1, p. 616-627, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/pai.13247>. Acesso em: 9 jan. 2022.

LEE *et al.* Asthma Predictive Index as a Useful Diagnostic Tool in Preschool Children: a Cross- Sectional Study in Korea. **Clinical and Experimental Pediatrics**, [S.L.], v. 63, n. 3, p. 104- 109, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7073380/pdf/kjp-2019-00640.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2021.

LUSTOSA, Wellyne Alves *et al.* Fatores de risco para sibilância recorrente em lactentes. **Journal of Human Growth and Development**, [S.L.], p. 203- 208, 10 maio 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-128220130002000>. Acesso em: 9 de jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Chronic Respiratory Diseases: Asthma. Geneva, 2020. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_1. Acesso em: 8 jan. 2021.

OWORA, A.H.; ZHANG, Y . Childhood Wheeze Trajectory-Specific Risk Factors: a Systematic Review and Meta-Analysis. **Pediatric Allergy and Immunology**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 34-50, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pai.13313>. Acesso em: 9 jan. 2021.

RUBNER, F. J. *et al.* Early Life Rhinovirus Wheezing, Allergic Sensitization, and Asthma Risk at Adolescence. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [S.L.], v. 139, n. 2, p. 501-507, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5104680/pdf/main.pdf>. Acesso em: 7 jan. 2021.

SILVA, J. M. e. **Fatores de risco associados a persistência de chiado em crianças pré- escolares: um estudo prospectivo**. 2003. 102 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

SOLÉ *et al.* Asthma in Children and Adolescents in Brazil: Contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Revista Paulista de Pediatria**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 114-125, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4182995/pdf/0103-0582-rpp-32-01-00114.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2021.

SOUSA, R. B. de *et al.* Fatores de Risco para Sibilância Recorrente em Lactentes: Estudo Caso- Controle. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 50, n. 15, p. 1-8, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/qdGqKvfxHDgQxC_L3tfvwk3H/?lang=en. Acesso em: 7 jan. 2021.

Anexo I- frente**Material Educativo**
Ambulatório de Alergia- Barão de Mauá/Santa casaAutores: Rosa Ap. Ferreira e Parreira¹ e Jorgete Maria e Silva¹ Projeto desenvolvido no Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário Barão de Mauá, 2023.

Preencher este questionário na primeira consulta de lactentes sibilantes.

Nome da Criança:DN:...../...../.....

Data da consulta:/...../..... Idade no 1º. Episódio de chiado.....

Número de episódios de chiado até o momento:

Assinale com x as opções, quando indicado:

CRITÉRIOS DE RISCO PARA ASMA/BRONQUITE

CRITÉRIOS MAIORES		CRITÉRIOS MENORES	
<input type="checkbox"/>	Pai, mãe ou irmão com asma	<input type="checkbox"/>	Presença de chiado, sem resfriado
<input type="checkbox"/>	Diagnóstico de dermatite atópica (médico)	<input type="checkbox"/>	Teste positivo para alergia a alimentas (leite, ovo, etc)
<input type="checkbox"/>	Teste positivo para alergia inalantes (ácaros, barata, cão, gato)	<input type="checkbox"/>	Alteração no exame de sangue (eosinofilia > 4%)

Índice Preditivo para asma modificado. Castro-Rodrigues *et al*, 2000 e Chong-Neto *et al*, 2018.**Análise:**

- 1 critério maior ou 2 menores: criança tem risco de 60 a 75% de evoluir com asma
- Ausência destes critérios: criança tem uma chance de 95 a 98 % de não evoluir com asma na idade escolar.

Definição de Lactente sibilante= bebê chiador: ter chiado mais de 3 vezes em um ano nos primeiros 2 anos de vida ou chiado por 2 meses consecutivos.

CONFIRA NO VERSO AS MEDIDAS PROFILÁTICAS SIMPLES PARA PREVENIR EPISÓDIOS DE CHIADO/ASMA

Anexo I- verso

*Vamos prevenir os quadros de de tosse e chiado no peito do seu filho ?
Existem medidas simples mas muito eficazes para controle dos sintomas
respiratórios!*



Alimente seu bebê, o leite materno ajuda a evitar quadros de infecção que faz o bebê chiar o peito



Trocar com frequência a roupa de cama e se possível usar capas de proteção no colchão e travesseiro (próprios para pacientes alérgicos)



Faça uma boa higiene na casa e evite as baratas



Nunca varre a casa, use pano úmido para limpar



*Evite ambientes com fumantes
A exposição a fumaça de cigarro é um importante fator desencadeante de crises de chiado*