



ARTIGO ORIGINAL

Validação e reprodutibilidade do questionário escrito *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) módulo eczema atópico para inquérito telefônico em crianças entre 6-7 anos ☆,☆☆



Elisa Fontenelle de Oliveira ^{a,b,*}, Camila Penedo ^a,
Solange Oliveira Rodrigues Valle ^c e Fábio Chigres Kuschnir ^d

^a Departamento de Pediatria, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^b Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^c Departamento de Imunologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro/Programa de Saúde da Criança da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^d Departamento de Pediatria, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em 10 de fevereiro de 2021; aceito em 27 de março de 2021

PALAVRAS-CHAVE

Eczema atópico;
Epidemiologia;
Estudo de validação;
Pediatria

Resumo

Fundamentos: A prevalência do eczema atópico é desconhecida em muitos países. O questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) constitui marco epidemiológico no estudo das doenças alérgicas.

Objetivo: Validar e avaliar a reprodutibilidade do questionário ISAAC módulo eczema atópico para crianças entre 6 e 7 anos de idade por via telefônica.

Métodos: Estudo observacional por meio de entrevistas com responsáveis de crianças entre 6 e 7 anos utilizando o questionário ISAAC módulo eczema atópico em três diferentes fases separadas por duas semanas entre si: entrevistas telefônicas no primeiro e no terceiro contatos e presencial sob supervisão no segundo contato. Foram estimadas a reprodutibilidade pelo índice Kappa e a validação pelos coeficientes de sensibilidade e especificidade.

Resultados: Dados de 88 crianças (32 do grupo eczema atópico) foram analisados. Reprodutibilidade mostrou concordância quase perfeita nas questões “lesões pruriginosas recidivantes” e “lesões em locais típicos” (Kappa entre 0,81-0,82), enquanto concordância substancial foi

DOI referente ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.abd.2021.03.010>

☆ Como citar este artigo: Oliveira EF, Penedo C, Valle SO, Kuschnir FC. Validation and reproducibility of the *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) Written Atopic Eczema Questionnaire for telephone survey in children aged 6–7 years. *An Bras Dermatol*. 2022;97:173–8.

☆☆ Trabalho realizado no Departamento de Pediatria, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: elisafontenelle@yahoo.com.br (E.F. Oliveira).

notada para todos os outros indicadores (variação de Kappa entre 0,66 e 0,78). Validação mostrou alta especificidade ($\geq 80,4\%$) e sensibilidade ($\geq 87,5\%$) para todas as questões, exceto as relacionadas à cronicidade e ao diagnóstico médico (34,4% e 40,6%, respectivamente).

Limitações do estudo: Seleção não aleatória, ausência de cálculo amostral, participantes de hospital terciário e período do estudo coincidente com a pandemia do coronavírus.

Conclusões: Nossos resultados mostraram que o questionário ISAAC módulo eczema atópico por entrevistas telefônicas tem boa reprodutibilidade e alta concordância com o diagnóstico clínico de eczema atópico. Ele pode ser uma ferramenta alternativa apropriada em estudos epidemiológicos em eczema atópico na infância, principalmente em períodos de isolamento social.

© 2021 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

O eczema atópico (EA) é dermatose crônica inflamatória comum que afeta principalmente crianças. É frequente a associação com história pessoal e/ou familiar de atopia. O prurido é o sintoma mais importante, que pode evoluir com complicações como escoriações, infecções e distúrbios do sono.^{1,2}

A prevalência e a gravidade do EA são desconhecidas em muitos países. O *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) constitui um marco epidemiológico no estudo da asma e de outras doenças alérgicas, como EA e rinite alérgica, propiciando comparações internacionais e regionais de prevalência e fatores de risco associados a essas condições.³ Entretanto, a administração do questionário ISAAC escrito para EA (QEEA) para crianças entre 6 e 7 anos de idade dependia da resposta de seus responsáveis no domicílio, o que pode ter impactado nos resultados finais com baixa taxa de respostas. Dados de diferentes centros participantes da fase 3 do ISAAC no Brasil forneceram prevalência de EA de 8,2% em crianças nessa faixa etária.⁴

Em 2006, em decorrência da importância das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na população brasileira, o Ministério da Saúde implantou o sistema VIGITEL. Esse sistema entrevista amostras probabilísticas de indivíduos com 18 anos ou mais, que tenham telefone em seus domicílios, empregando questionários que abordam fatores de risco ou proteção para DCNT.^{5,6} As entrevistas telefônicas assistidas por computador são realizadas anualmente, entretanto não incluem dados sobre EA.⁷ Essa ferramenta se mostrou mais rápida, barata e prática do que os métodos tradicionais.⁸

Em estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, Valle et al. validaram o questionário ISAAC escrito para asma para crianças entre 6 e 7 anos de idade por entrevistas telefônicas, mostrando boas concordância e reprodutibilidade desse método em relação ao original.⁵

O objetivo deste estudo foi validar e avaliar a reprodutibilidade do QEEA entre 6 e 7 anos de idade administrado para os responsáveis por meio de entrevistas telefônicas.

Métodos

Estudo observacional realizado no Rio de Janeiro, Brasil, em unidade de saúde dirigida para educação, pesquisa, assistência, desenvolvimento tecnológico e formação em

saúde da mulher, da criança e do adolescente. Esse hospital terciário recebe pacientes de diferentes bairros e cidades. Cerca de 60% das famílias assistidas são de baixa renda, e essa mesma porcentagem de mães tem apenas a educação básica.⁹ A cidade do Rio de Janeiro, com 6.718.903 habitantes (97,3% com cobertura telefônica) e densidade populacional de 5265,82 habitantes/km², está localizada na região Sudeste do Brasil.¹⁰

A amostra foi de conveniência. Por meio da pesquisa de registros médicos, 100 crianças com idades entre 6 e 7 anos, subdivididas em dois grupos, que tivessem no domicílio linhas de telefone fixa ou móvel, foram recrutadas para participar do estudo. Elas deveriam estar em acompanhamento por pelo menos seis meses e estar agendadas nos ambulatórios previamente de maneira sequencial em todos os dias da semana. Pacientes que tinham diagnóstico de EA de acordo com os critérios diagnósticos do Reino Unido, estabelecido por especialistas nos ambulatórios de Dermatologia e de Alergia e Imunologia, constituíram o grupo EA.¹¹ O grupo controle consistiu de crianças sem dermatoses acompanhadas no ambulatório de Pediatria Geral.

O estudo foi realizado em três fases, em ambos os grupos:

1. A primeira fase consistiu na aplicação do QEEA (fig. 1), previamente validado para a língua portuguesa, para os responsáveis das crianças selecionadas por meio de entrevistas telefônicas.¹² Os principais indicadores avaliados por essa ferramenta são: presença de sintomas atuais de EA ("lesões pruriginosas recidivantes" e "lesões nos últimos 12 meses" – Questões 1 e 2) e locais típicos de envolvimento ("lesões em locais típicos" – Questão 3); "Idade de início" (abaixo dos 2 anos, entre 2 e 4 anos ou com 5 ou mais anos – Questão 4); gravidade dos sintomas ("melhora completa nos últimos 12 meses" e "distúrbios no sono nos últimos 12 meses" – Questões 5 e 6) e EA diagnosticado por médico ("presença de eczema" – Questão 7). De acordo com o protocolo ISAAC, a primeira questão discrimina o EA "típico" de outras dermatoses inflamatórias; a segunda concentra apenas nos casos recentes para minimizar vieses de memória, como dados incompletos ou memória seletiva; a terceira, que considera o envolvimento flexural, associada à quarta ("idade de início") melhorou substancialmente a especificidade do estudo; a quinta e a sexta questões medem a gravidade da dermatite (cronicidade e morbidade, respectivamente); e, finalmente, a sétima pode indicar diagnóstico médico prévio.³ As questões foram lidas lentamente por um dos pesquisadores previamente treinado, e as respostas

1) Alguma vez na vida seu(sua) filho(a) teve manchas com coceira na pele (eczema), que apareciam e desapareciam por pelo menos seis meses? () Sim () Não
a. Se a resposta for não, passe para a questão 7

2) Nos últimos 12 meses, seu(sua) filho(a) teve essas manchas na pele (eczema)?
() Sim () Não
a. Se a resposta for não, passe para a questão 7

3) Alguma vez essas manchas com coceira (eczema) afetaram algum dos seguintes locais: cotovelos, atrás dos joelhos, na frente dos tornozelos, abaixo das nádegas ou em volta do pescoço, orelhas ou olhos? () Sim () Não

4) Com que idade essas manchas na pele (eczema) apareceram pela primeira vez?
Menos de 2 anos () Entre 2 e 4 anos () 5 ou mais anos ()

5) Alguma vez essas manchas com coceira (eczema) desapareceram completamente nos últimos 12 meses? () Sim () Não

6) Nos últimos 12 meses, quantas vezes, aproximadamente, seu(sua) filho(a) ficou acordado (a) à noite por causa dessa coceira na pele?
Nunca nos últimos 12 meses ()
Menos de uma noite por semana ()
Uma ou mais noites por semana ()

7) Alguma vez seu(sua) filho(a) teve eczema?
() Sim () Não

Figura 1 Questionário ISAAC escrito módulo Eczema Atópico (QEEA) para crianças entre 6 e 7 anos de idade.

foram registradas direta e imediatamente em formulário e em registro eletrônico.

2. A segunda fase foi executada após duas semanas, coincidindo com a data da consulta marcada, para preenchimento presencial do QEEA pelos responsáveis sob supervisão do pesquisador principal e exame físico para certificação da ausência de sinais e sintomas de EA no grupo controle. Nessa ocasião, as crianças do grupo EA foram submetidas a análise do *Scoring Atopic Dermatitis* (SCORAD) por um dos pesquisadores. De acordo com o escore, a gravidade do EA foi considerada leve até 25, moderada entre 25 e 50, e grave acima de 50 pontos.¹³

3. A terceira fase ocorreu 15 dias após a anterior, quando um pesquisador diferente do primeiro conduziu a segunda entrevista telefônica usando o QEEA.

Apenas os dados fornecidos pelos mesmos responsáveis em todas as três etapas do estudo foram considerados para análise de reprodutibilidade e validação.

A reprodutibilidade dos questionários administrados por telefone foi calculada usando-se o coeficiente Kappa (κ). Os resultados foram classificados como se segue: acima de 0,81, concordância quase perfeita; entre 0,61 e 0,8, concordância substancial; entre 0,41 e 0,6, concordância moderada; entre 0,21 e 0,4, concordância pobre; abaixo de 0,2, concordância discreta.¹⁴

A validação foi calculada pela comparação das respostas obtidas durante a primeira entrevista telefônica com os critérios clínicos diagnósticos de EA do Reino Unido utilizados

como padrão em nosso estudo.¹¹ A especificidade e a sensibilidade para cada indicador e suas respectivas acurácias foram avaliadas.

Em seguida, com o objetivo de se avaliar o grau de concordância das respostas do QEEA preenchido pelos responsáveis no dia da consulta com aquelas obtidas na primeira entrevista telefônica, foi utilizado o coeficiente Kappa, na mesma classificação citada previamente.

Os dados foram armazenados em banco de dados do Excel, e a análise estatísticas foram realizadas utilizando o software SPSS, versão 23.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do IFF. O consentimento escrito foi substituído pelo consentimento verbal obtido previamente à realização da entrevista, baseado no artigo nº 5 da Resolução nº 510, de 07 de Abril de 2016.

Resultados

Entre agosto de 2019 e janeiro de 2020, 88 crianças foram incluídas no estudo, das quais 32 (36,4%) eram do grupo EA e 56 (63,3%) do grupo controle. Cinquenta e dois pacientes (59,1%) eram do sexo masculino (64,3% do grupo controle e 50% do grupo EA; $p=0,27$). No grupo EA, as mães contabilizaram 86,4% dos respondentes, e pais e avós, 6,25% cada. No grupo controle, as mães, os pais e as avós foram os respondentes em 85%, 7,22% e 7,22% das vezes, respectivamente.

Tabela 1 Reprodutibilidade dos indicadores de eczema atópico (EA) do questionário escrito para eczema atópico (QEEA) para 6-7 anos de idade aplicados por meio de entrevistas telefônicas aos seus cuidadores (n = 84) Rio de Janeiro, 2020

Indicador	Concordância n (%) ^a	Coefficiente Kappa (κ)	95% IC	p-valor
Lesões pruriginosas recidivantes	76 (90,5)	0,82	0,71–0,93	< 0,001
Lesões nos últimos 12 meses	74 (87,9)	0,78	0,67–0,90	< 0,001
Lesões em locais típicos	76 (90,5)	0,81	0,69–0,93	< 0,001
Idade de início	70 (83,4)	0,71	0,58–0,83	< 0,001
Melhora completa nos últimos 12 meses	68 (81,0)	0,66	0,52–0,79	< 0,001
Distúrbio do sono nos últimos 12 meses	72 (85,7)	0,74	0,62–0,87	< 0,001
Presença de eczema	77 (91,0)	0,70	0,52–0,96	< 0,001

95% IC, intervalo de confiança de 95%.

^a Número total e percentual de respostas concordantes entre as duas entrevistas telefônicas.

Tabela 2 Validação dos indicadores de eczema do questionário escrito para eczema atópico (QEEA) para 6-7 anos de idade obtidos por meio de entrevistas telefônicas com os cuidadores comparado com o diagnóstico clínico de EA (n = 88). Rio de Janeiro, 2020

Indicador	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Acurácia (%)
Lesões pruriginosas recidivantes	93,8	80,4	85,0
Lesões nos últimos 12 meses	87,5	91,1	89,0
Lesões em locais típicos	87,5	96,4	93,0
Idade de início	87,5	91,1	89,0
Melhora completa nos últimos 12 meses	34,4	91,1	70,0
Distúrbio do sono nos últimos 12 meses	87,5	91,1	89,0
Presença de eczema	40,6	98,2	77,0

Não houve diferença estatisticamente significativa na porcentagem desta proporção entre os dois grupos.

Em função da presença de mais de um respondente para a mesma criança nas diferentes fases da pesquisa ou pelo fato de a última entrevista não ter sido efetivada em razão da pandemia do novo coronavírus, quatro pacientes (um do grupo EA e três do grupo controle) foram excluídos da avaliação da reprodutibilidade, e outros quatro (um do grupo controle e três do grupo EA) foram excluídos do processo de avaliação de concordância entre a primeira entrevista telefônica e a presencial. A média de duração de cada entrevista telefônica foi de 5 minutos.

A distribuição da gravidade de acordo com o SCORAD foi 65,6%, 25% e 9,4% para EA leve, moderada e grave, respectivamente. Os pacientes do grupo controle não foram

submetidos a essa análise por não apresentarem sinais ou sintomas de EA.

A **tabela 1** mostra a reprodutibilidade dos dados do QEEA obtidos nas duas entrevistas telefônicas. Concordância quase perfeita foi observada nas questões “lesões pruriginosas recidivantes” e “lesões em locais típicos”, enquanto concordância substancial foi notada para todos os outros indicadores.

A **tabela 2** mostra os resultados da validação do QEEA obtidos por meio da primeira entrevista telefônica com os responsáveis comparado com o diagnóstico clínico dado por especialista com base nos critérios do Reino Unido. As primeiras quatro questões (“lesões pruriginosas recidivantes”, “lesões nos últimos 12 meses”, “lesões em locais típicos” e “idade de início”) e a sexta (“distúrbio do sono

Tabela 3 Concordância entre as respostas ao questionário escrito para eczema atópico (QEEA) fornecidas presencialmente pelos cuidadores de crianças entre 6-7 anos de idade e as respostas obtidas na primeira entrevista telefônica (n = 84). Rio de Janeiro, 2020

Indicador	Concordância n (%) ^a	Coefficiente Kappa (κ)	95% IC	p-valor
Lesões pruriginosas recidivantes	78 (92,9)	0,85	0,73–0,96	< 0,001
Lesões nos últimos 12 meses	75 (89,3)	0,81	0,69–0,92	< 0,001
Lesões em locais típicos	77 (91,7)	0,83	0,70–0,95	< 0,001
Idade de início	73 (86,9)	0,76	0,63–0,88	< 0,001
Melhora completa nos últimos 12 meses	71 (84,5)	0,71	0,57–0,84	< 0,001
Distúrbio do sono nos últimos 12 meses	72 (85,7)	0,73	0,59–0,86	< 0,001
Presença de eczema	79 (94,0)	0,76	0,56–0,96	< 0,001

95% IC, intervalo de confiança de 95%.

^a Número total e percentual de respostas concordantes entre a 1^a entrevista telefônica e a presencial.

nos últimos 12 meses”) apresentaram alta sensibilidade ($\geq 87,5\%$) e especificidade ($\geq 80,4\%$). Por outro lado, o quinto (“Melhora completa nos últimos 12 meses”) e o sétimo (“Presença de eczema”) itens mostraram baixa sensibilidade (34,4% e 40,6%, respectivamente), mas alta especificidade (91,1% e 98,2%, respectivamente).

Quando os dois métodos de administração (via telefônica e presencial) do QEEA foram comparados, discriminando as respostas concordantes entre eles, ocorreu concordância quase perfeita (κ variando de 0,81 até 0,85) nas primeiras três perguntas (“lesões pruriginosas recidivantes”, “lesões nos últimos 12 meses”, “lesões em locais típicos”), e concordância substancial (κ variando de 0,71 até 0,76) nos últimos quatro indicadores (tabela 3).

Discussão

O QEEA aplicado por entrevista telefônica mostrou boa reprodutibilidade no nosso estudo. A reprodutibilidade analisa a extensão da variabilidade inter e intraobservador, que é, frequentemente, a principal questão da pesquisa. A variabilidade inter-observador descreve o ausência de reprodutibilidade entre dois ou mais observadores.¹⁵ As entrevistas telefônicas realizadas com os responsáveis das crianças entre 6 e 7 anos de idade, por dois pesquisadores diferentes, utilizando o QEEA demonstrou concordância quase perfeita ou substancial para todos os indicadores de eczema, indicando que os respondentes compreenderam o questionário fornecendo respostas consistentes a dois observadores, com alto nível de padronização. Concordância quase perfeita foi observada para “lesões em locais típicos”, que tem destaque nos critérios diagnósticos para EA, como o de Hanifin-Rajka e o do Reino Unido.^{11,16}

O questionário ISAAC direcionado para os adolescentes entre 13 e 14 anos, preenchido diretamente por eles no colégio, apresentou taxa de retorno superior a 95%; por outro lado, a taxa de retorno do questionário escrito direcionado para as crianças entre 6 e 7 anos de idade, que deveria ser preenchido no domicílio por seus responsáveis, foi de aproximadamente 60% apenas.¹⁷ Com o objetivo de melhorar a qualidade dos dados e minimizar perdas em estudos epidemiológicos, os questionários escritos podem, por vezes, ser substituídos pela entrevista telefônica – mais rápida, barata e prática do que os métodos tradicionais.⁶

Estudos utilizando entrevistas assistidas por computador mostraram utilidade dessa técnica nas pesquisas epidemiológicas para DCNT, como doenças cardiovasculares, em áreas metropolitanas de estados brasileiros das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.⁶ Além disso, tais entrevistas foram empregadas com sucesso nessas regiões em estudos focando em hábitos de atividade física e sedentarismo.¹⁸

Em 2018, um estudo da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) verificou que 9 entre 10 domicílios brasileiros possuíam telefone móvel, 77,1% das pessoas acima de 10 anos de idade tinham telefone celular em 2016, ultrapassando 80% em regiões como sul, sudeste e centro-oeste.¹⁹

Outro aspecto sócio-demográfico significativo em relação à nossa pesquisa é que, de acordo com o Instituto de Pesquisa

Econômica Aplicada (IPEA), em 2015 cerca de 45% das famílias eram sustentadas por mulheres.²⁰ Além disso, um estudo conduzido no Sudeste do Brasil apontou as mães das crianças de escolas públicas como as responsáveis pela alimentação e higiene de seus filhos, e mais capazes de responder questões sobre a saúde de sua prole.²¹ Em nossa amostra, mais de 80% dos respondentes em ambos os grupos foram as mães, sugerindo que as informações obtidas sobre a presença ou ausência de sintomas de eczema em suas crianças eram confiáveis.

A validação do questionário foi estimada através da comparação entre as respostas obtidas e os critérios clínicos de diagnóstico de EA, mostrando em que extensão a resposta correta era fornecida. A questão “lesões em locais típicos” avaliada em conjunto com a “idade de início” são consideradas de alta sensibilidade (proporção de sujeitos com EA cujas respostas foram corretas – verdadeiros positivos) e especificidade (proporção de pacientes sem EA que forneceram respostas corretas – verdadeiros negativos).^{15,22} Alta sensibilidade e especificidade foram obtidas para as primeiras quatro perguntas, que contribuem para o diagnóstico clínico de EA recente. Além disso, o indicador “lesões em locais típicos” mostrou a melhor acurácia. Nosso pior indicador, entretanto, com acurácia de 70%, foi “melhora completa nos últimos 12 meses”, que indica cronicidade da doença.

A questão “presença de eczema” mostrou baixa sensibilidade, mas alta especificidade. Provavelmente porque o termo “eczema” (e não “dermatite”) tem uso limitado em nossa cultura.²³

A concordância entre a primeira entrevista telefônica e a presencial foi quase perfeita ou substancial, o que indica que esses dois métodos diferentes de QEEA tiveram respostas semelhantes.

O presente estudo apresenta algumas limitações que podem dificultar a generalização de seus resultados como a seleção não aleatória, ausência de cálculo amostral, a restrição da faixa etária entre 6 e 7 anos que pode não ser representativa de outros grupos etários e participação exclusiva de pacientes de hospital terciário. Entretanto, de acordo com a avaliação do SCORAD, apenas 9,5% dos participantes apresentaram EA grave, percentual não muito distante da prevalência média de 6,0% de EA grave em escolares brasileiros de 6-7 anos obtida pelo ISAAC fase 3.⁴

Por outro lado, o diagnóstico clínico de EA realizado por um especialista, a presença de somente um respondente em todas as etapas da pesquisa e o treinamento prévio dos pesquisadores garantem uma boa qualidade dos dados.

Conclusão

Nossos resultados mostram que o QEEA obtido por meio de entrevistas telefônicas tem boa reprodutibilidade e alta concordância com o diagnóstico clínico de EA feito por especialista, e é capaz de discriminar crianças com e sem a doença. Dessa maneira, ele pode ser uma ferramenta alternativa apropriada para estudos epidemiológicos em EA, especialmente em períodos de pandemia, como a do COVID-19, quando o isolamento social é de extrema importância e questionários presenciais se tornam impossíveis de se obter.²⁴

Suporte financeiro

Nenhum.

Contribuição dos autores

Elisa Fontenelle de Oliveira: Desenho do estudo, concepção do estudo, obtenção e levantamento de dados; análise e interpretação de dados; elaboração e redação do manuscrito.

Camila Penedo: Desenho do estudo e levantamento de dados.

Solange Oliveira Rodrigues Valle: Desenho do estudo e levantamento de dados.

Fábio Chigres Kuschnir: Concepção do estudo; análise e interpretação de dados; revisão crítica do artigo.

Conflito de interesses

Nenhum.

Referências

- Böhme M, Svensson A, Kull I, Wahlgren CF. Hanifin's and Rajka's minor criteria for atopic dermatitis: which do 2-year-olds exhibit? *J Am Acad Dermatol*. 2000;43 5 Pt 1:785–92.
- Eichenfield LF, Tom WL, Chamlin SL, Feldman SR, Hanifin JM, Simpson EL, et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70:338–51.
- Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995;8:483–91.
- Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK. ISAAC - Grupo Brasileiro 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 Pediatr*. 2006;82:341–6.
- Valle SOR, Kuschnir FC, Solé D, Silva MAV, Silva RI, da Cunha AJLA. Validity and reproducibility of the asthma core International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire obtained by telephone survey. *J Asthma*. 2012;49:390–4.
- Bernal RTI. Telephone survey: valid inferences in regions with low coverage rate of residential lines [thesis]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2011.
- gov.br [Internet]. Ministério da Saúde divulga novos dados da Pesquisa Vigitel [cited 2020 May 5]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-divulga-novos-dados-da-pesquisa-vigitel>.
- Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [cited 2020 Sep 20]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2006.pdf.
- Xavier RB, Jannotti CB, Silva KS, Martins AC. Reproductive risk and family income: analysis of the profile of pregnant women. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2013;18:1161–71.
- idades.ibge.gov [Internet]. Conheça cidades e estados do Brasil [cited 2020 May 8]. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br>.
- Williams HC, Burney PG, Pembroke AC, Hay RJ, The UK. Working Party's Diagnostic Criteria for Atopic Dermatitis. III. Independent hospital validation. *Br J Dermatol*. 1994;131:406–16.
- Yamada E, Vanna AT, Naspitz CK, Solé D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): validation of the written questionnaire (eczema component) and prevalence of atopic eczema among Brazilian children. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2002;12:34–41.
- Wollenberg A, Barbarot S, Bieber T, Christen-Zaech S, Deleuran M, Fink-Wagner A, et al. Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and childr Part I. *Eur Acad Dermatol J. Venereol*. 2018;32:657–82.
- Szklo M, Nieto FJ. Quality assure and control. In: Szklo M, Nieto FJ, editors. *Epidemiology: Beyond the Basics*. 3th ed. Burlington (MA): Jones & Barthlett Learning; 2014. p. 313–65.
- Gordis L. *Epidemiology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2014.
- Larsen FS, Hanifin JM. Epidemiology of atopic dermatitis. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2002;22:1–24.
- The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet*. 1998;351:1225–32.
- Bernal R, Silva NN. Home landline telephone coverage and potential bias in epidemiological surveys. *Rev Saude Pública*. 2009;43:422–6.
- noticias.r7.com [Internet]. Economia [cited 2020 Mar 8]. Available from: <https://noticias.r7.com/economia>.
- ipea.gov [Internet]. Retrato das desigualdades de gênero e raça [cited 2020 Aug 23]. Available from: https://www.ipea.gov.br/retrato/indicadores_chefia_familia.html.
- Silva LW, Tokumaru R. Parental and aloparental care received by children in public and private schools in Vitória. *ES. Psicol Reflex Crit*. 2008;21:133–41.
- ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood manual [Internet]. Auckland (NZ): Münster; 1993 [cited 2020 May 08]. Available from: <https://www.isaac.auckland.ac.nz>.
- Kantor R, Thyssen JP, Paller AS, Silverberg JI. Atopic dermatitis, atopic eczema or eczema? A systematic review, meta-analysis and recommendation for uniform use of "atopic dermatitis". *Allergy*. 2016;71:1480–5.
- Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M, Mulembakani P, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts and Mitigation. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S, Jha P, Laxminarayan R, Mock CH, et al., editors. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development /The World Bank; 2017.