

PREVALÊNCIA DE IGE TOTAL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ENCAMINHADOS AO AMBULATÓRIO DE ALERGOLOGIA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

TOTAL IGE PREVALENCE AND EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PATIENTS REFERRED TO THE CLINIC OF ALLERGOLOGY OF A UNIVERSITY HOSPITAL

RICHARD RAPHAEL BORGES TAVARES **VIEIRA**¹, PAOLA STEPHANIE AZEVEDO DE **SÁ**¹, VITOR ARAÚJO **GOULART**¹, IGOR CASTRO **OLIVEIRA**¹, OMAR SAYAR DE **CASTRO**¹, LUIZ HENRIQUE LAGUARDIA **ROCHA**², DANIEL ALMEIDA DA **COSTA**^{3*}, NATÁLIA BERTGES **SOARES**⁴, LAMARA LAGUARDIA VALENTE **ROCHA**⁵

1. Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de medicina de Valença; 2. Médico generalista e residente em pediatria no Hospital Márcio Cunha, Ipatinga, Minas Gerais; 3. Médico pediatra e Alergista, Mestre em Ciências da Reabilitação pelo Centro Universitário de Caratinga, Docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de medicina de Valença. Professor orientador*; 4. Medica Clínica e Hematologista, Docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade de medicina de Valença; 5. Professora titular do curso de Medicina e Pesquisadora do Instituto de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Caratinga, Doutora em Biologia Molecular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa.

* FAA - Fundação Educacional D. André Arcoverde, Centro de Ensino Superior de Valença. R. Sargento Vítor Hugo, nº 161, Fátima, Valença, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 27600-000. acossta@uol.com.br

Recebido em 12/09/2016. Aceito para publicação em 04/11/2016

RESUMO

Aumento considerável das doenças alérgicas vem sendo observado em nosso meio nos últimos anos por diversos fatores. Níveis elevados de Ige sérica total frequentemente estão elevados nestas patologias, constituindo uma forma barata e fácil de avaliação preliminar em diversos quadros atópicos, fato pelo qual sua avaliação costuma ser realizada na maioria dos pacientes que procuram ambulatórios de alergologia. Neste estudo realizou-se a análise de prontuários de pacientes que foram encaminhados ao ambulatório de alergologia do Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi no segundo semestre de 2015. Os pacientes encaminhados ao Ambulatório de Alergia do Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi da Escola de Medicina de Valença, RJ, caracterizam-se como homens, com idade média de 10 anos de idade, sendo significativamente mais novos do que as mulheres. Estes meninos são acometidos sobretudo por sintomas alérgicos respiratórios. Em relação aos valores de IgE total, verificou-se que este sofreu variação significativa com a idade, apresentando tendência a aumento com o passar dos anos, com pico em torno dos 8 aos 14 anos e apresentando declínio a partir dos 15 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia, alergia, IgE total.

ABSTRACT

Considerable increase of allergic diseases has been observed in our country in recent years by several factors. High levels of total serum Ige are often high in these pathologies, constituting easy and inexpensive form of preliminary evaluation in many atopic frames, a fact for which estimative is usually performed in most patients seeking allergy. This study was carried out the analysis of records of patients aged 5-30 years who were referred to the allergy at the University Hospital Luiz Gioseffi Jannuzzi the second half of 2015. The patients referred to the University Hospital Allergy Clinic Luiz Gioseffi Jannuzzi, Valença Medical School, RJ, are characterized as men, mean age 10 years of age, significantly younger than women. These boys are affected mainly by respiratory allergy symptoms. In relation to total IgE values, it was found that this has undergone significant change with age, with a tendency to increase over the years, peaking around 8 to 14 years and presenting decline from 15 years.

KEYWORDS: Epidemiology, allergy, total IgE.

1. INTRODUÇÃO

A prevalência das doenças alérgicas vem aumentando significativamente nos últimos anos pela associação de diversos fatores, tais como: aumento da exposição à

alérgenos intra-domiciliares, exposição a agentes poluentes, contato com novos produtos químicos na dieta e o menor estímulo ao sistema imune pelo emprego precoce de antimicrobianos na defesa contra infecções¹. Neste contexto, dentre outros marcadores, a imunoglobulina E (IgE) sérica total mostra forte associação com as doenças alérgicas, se ligando a receptores de alta afinidade, presentes na membrana celular de mastócitos e basófilos. Níveis desta imunoglobulina superiores a 200 UI/mL em indivíduos com história familiar de atopia pode sugerir o aparecimento de doença alérgica no futuro. No quadro 1 registrou-se os valores de IgE total atribuídos à população geográfica normal^{2,3}. Até mesmo um nível elevado de IgE sérica total em cordão umbilical pode apresentar valor preditivo para atopia após o nascimento⁴.

Tabela 1. Valores normais de IgE total em população geográfica normal em UI/mL.

Idade em anos	IgE (IU/mL)
0-3	<10
3-5	<25
5-7	<50
7-14	<100
15 a mais	<150

Fonte: (Ishizaka & Ishizaka, 1966)².

A função da IgE na imunidade não é completamente esclarecida. Mesmo sabendo que estas participam na defesa contra helmintos e determinados vírus, diversas disfunções do sistema imunitário podem influenciar o nível sérico de IgE, sendo comum encontrar IgE elevada em parasitoses intestinais e cutâneas, imunodeficiências congênitas ou adquiridas, infecções virais, síndrome de hiper-IgE, síndrome de Wiskott-Aldrich, aspergilose, filariose pulmonar, neoplasias como mieloma e outras que induzem a produção de IgE policlonal^{1,2,5}. Em um estudo recente, com pacientes portadores de asma severa, os resultados sugeriram que o aumento significativo de IgE total ocorre por um mecanismo não associado à produção de interleucinas 2 e 4, apesar de um aumento significativo ter sido observado nos pacientes atópicos⁶.

A determinação de IgE total é frequentemente solicitada na clínica, sobretudo na avaliação de distúrbios respiratórios e cutâneos de possível causa alérgica. O nível de IgE no soro guarda relação com a IgE total produzida, refletindo a quantidade total de IgE disponível ao nível celular. A existência de diversos fatores que contribuem para a variabilidade de IgE sérica, muitas vezes, não são levados em consideração, podendo muitas vezes confundir as reais necessidades do paciente, o que torna fundamental uma avaliação clínica completa antes de se iniciar qualquer tratamento¹.

Diversas técnicas laboratoriais são disponíveis para determinação de IgE sérica, sendo o ELISA (Enzime Linked-immuno Assay) o mais utilizado em meio clínico, não existindo diferença significativa em sua sensibilidade e especificidade com outros testes⁵.

Assim como outras classes de imunoglobulinas, o nível de IgE no soro varia com a idade e tende a flutuar em consequência de contato com antígenos. Entre indivíduos não-atópicos a IgE sérica é quase indetectável no neonato e apresenta-se mais elevada no adulto jovem, com tendência ao declínio nos indivíduos de maior idade, apresentando, segundo alguns estudos, diminuição já a partir da terceira década de vida^{1,5}.

Apesar da existência de considerável sobreposição de valores de IgE sérica entre atópicos e não atópicos, os primeiros podem ser caracterizados por desenvolverem altos títulos de anticorpos IgE para alérgenos do ambiente. Entretanto, a simples determinação de IgE no soro não discrimina se indivíduos são alérgicos ou não. Geralmente, a elevação de IgE sérica é mais pronunciada em quadros mais extensos ou graves. Sendo assim, é possível verificar níveis de IgE mais elevada em pacientes com dermatite atópica do que naqueles com asma, que por sua vez são mais elevados que os níveis encontrados em rinite alérgica^{1,6}.

A alta prevalência de pacientes com queixas de atopia, associada à facilidade da avaliação e grande quantidade de prontuários de pacientes encaminhados para o ambulatório de alergia do Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi, associados a escassez de trabalhos que descrevam o perfil epidemiológico desta população assistida, torna relevante a avaliação epidemiológica destas patologias, relacionando com marcador IgE total elevado, pois este é considerado um teste de baixo custo, de simples realização e boa sensibilidade, mesmo diante da discutida especificidade, além de se mostrar cada vez mais importante na avaliação das doenças alérgicas em estudos mais recentes^{1,7,8}. Este estudo teve como objetivo investigar as alterações no marcador IgE total nos prontuários dos pacientes encaminhados ao ambulatório no período de Junho a Dezembro de 2015.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como estudo descritivo e transversal, que envolveu pacientes encaminhados ao Ambulatório de Alergia do Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi da Escola de Medicina de Valença, RJ. A seleção dos prontuários se deu no período de 06/2015 a 12/2015 e respeitou como critérios de inclusão a realização da dosagem de IgE Total, partindo da premissa de que todos os pacientes encaminhados ao ambulatório de alergologia possuem alguma queixa ou sinal/sintoma de atopia. Foram excluídos da pesquisa os prontuários de pacientes que não realizaram dosagem de IgE Total. O período escolhido para análise dos prontuários foi definido com base na alta taxa de encaminhamentos nestes meses e necessidade de dosagem de IgE total na maioria dos casos. Para avaliar os resultados obtidos sobre os níveis de IgE total segundo a faixa etária, utilizou-se o proposto por (Ishizaka &

Ishizaka (1966)² e descrito no quadro 1. Para realização deste trabalho foi solicitado Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, uma vez que visa avaliação única e exclusiva de prontuários de pacientes, sem exposição de qualquer dado pessoal ou risco para os pacientes. Após isso, os dados foram dispostos e analisados e apresentados como frequência absoluta e percentual. As possíveis associações entre os níveis de IgE total e idade foram determinados pelo teste do χ^2 e pelo teste de contingência. Testes de médias também foram feitos, através de testes de variância, utilizando o Kruskal Wallis, além da análise das médias para amostras independentes utilizando Mann-Wittney. A significância foi considerada para $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

O presente estudo envolveu uma amostra de 161 pacientes encaminhados ao ambulatório de alergologia, no período de 06/2015 a 12/2015 e que apresentaram alguma queixa ou sinal/sintoma de atopia. Considerando o percentual de homens e mulheres nessa amostra, verificou-se que 50,3% dos indivíduos incluídos no estudo eram homens e 49,7% eram mulheres. Em relação à média de idade destes pacientes observou-se o valor de $13,99 \pm 15,77$ anos na amostra total, sendo a idade mínima igual a 1 ano e a máxima 87 anos. Ao analisar a média de idade conforme o sexo, verificou-se que as mulheres apresentaram média de idade de $17,45 \pm 18,22$ anos enquanto os homens apresentaram-se significativamente mais novos ($U=2287,50$, $p=0,013$) com $10,43 \pm 12,16$ anos.

Na descrição geral do perfil clínico dos 161 pacientes, avaliou-se os principais sinais e sintomas e os níveis de IgE sérico Total. Os resultados relativos as principais patologias foram registrados na Figura 1.

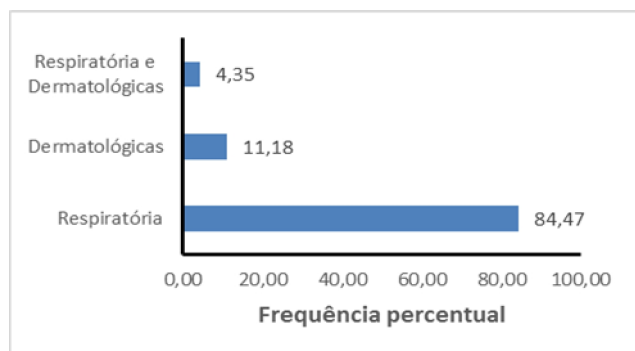


Figura 1. Frequência percentual dos principais patologias nos 161 pacientes avaliados no ambulatório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015.

Pela análise da Figura 1 observa-se que a maioria dos pacientes apresentam sintomas que afetam o sistema respiratório como rinite, asma, bronquite, amigdalite e conjuntivite (84,47%), seguidos daqueles que apresentaram somente sintomas dermatológicos, como dermatite, prurido e estrófulo (11,18%). Menor frequência (4,35%) foi identificada para aqueles que apresentavam alguma forma de associação entre alergia respiratória e dermatológica.

Ao separar a amostra em faixas etárias, determinadas a partir da metodologia utilizada na avaliação dos níveis de IgE, analisou-se também a frequência das patologias com a idade do paciente e os resultados foram registrados na Figura 2.

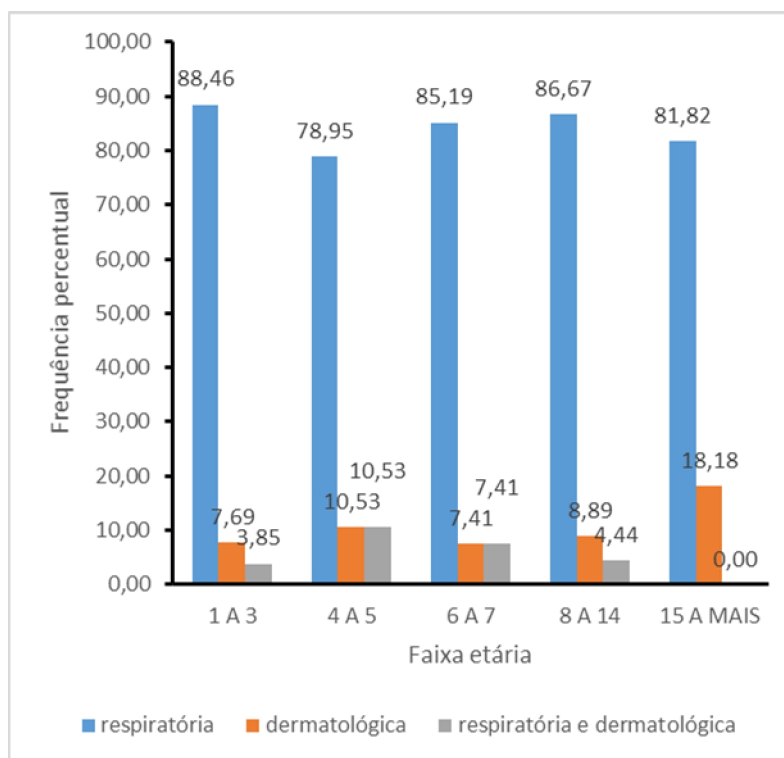


Figura 2. Frequência percentual para os diferentes tipos de alergia e a faixa etária dos 161 pacientes avaliados no ambulatório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015.

A partir do que se verifica na figura 2 é possível concluir que a alergia respiratória é a principal forma da doença em todas as faixas etárias e que as alergias dermatológicas apresentaram maior frequência aos 15 ou mais anos (18,18%), quando se compara a outros grupos etários. Em relação a forma de alergia em que se associaram sinais respiratórios e dermatológicos, identifica-se tendência de aumento nas frequências percentuais a partir do primeiro ano de vida (3,85%) até os cinco anos (10,53%), a partir dos sete anos (7,41%) a frequência diminui (4,44% entre 8 e 14 anos), até não ser detectada entre aqueles com idade de 15 anos ou mais.

Analisou-se também a associação entre a forma em que se apresentou a alergia e a faixa etária dos pacientes através do teste do χ^2 e os resultados foram registrados na Tabela 2.

Tabela 2. Associação entre o tipo de alergia apresentada pelo paciente e a faixa etária considerando a amostra de 161 pacientes encaminhados ao ambulatório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015.

	1 a 3 anos	4 a 5 anos	6 a 7 anos	8 a 14 anos	15 a mais anos	χ^2	P
Respiratória	88.46	78.95	85.19	86.67	81.82	20,15	0,0098
Dermatológica	7.69	10.53	7.41	8.89	18.18		
Respiratória e dermatológica	3.85	10.53	7.41	4.44	0.00		

Os resultados descritos na Tabela 2 sugerem que, na amostra em estudo, a forma respiratória é mais frequente entre os indivíduos com idade entre 1 a 3 anos, já a forma dermatológica apresentou-se com maior frequência entre aqueles com idade entre 15 anos ou mais e a forma associada de alergia respiratória e dermatológica apresentou-se principalmente entre aqueles com 4 a 5 anos.

Em relação aos dados relativos aos níveis séricos de IgE total, verificou-se que os níveis médios obtidos entre os 161 pacientes foi de $693,55 \pm 926,58$ UI/mL. Realizou-se também a análise para os níveis total desta imunoglobulina no sangue conforme a faixa etária e os dados podem ser observados na Figura 3.

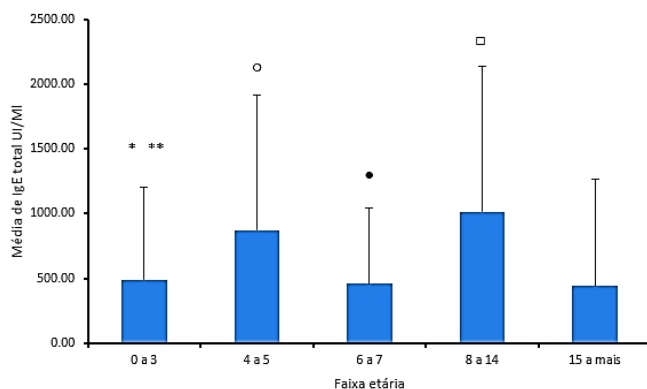


Figura 3. Níveis médios séricos de IgE total conforme a faixa etária dos 161 pacientes avaliados no laboratório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015. * Diferença significativa entre 0 a 3 anos x 4 a 5 anos (pelo teste de Kruskal Wallis, pela comparação de Student-Newman-Kulls, $p=0,05$); ** Diferença significativa entre 0 a 3 anos x 6 a 7 anos (pelo teste de Kruskal Wallis, pela comparação de Student-Newman-Kulls, $p=0,0013$); o Diferença significativa entre 4 a 5 anos x 15 a mais anos (pelo teste de Kruskal Wallis, pela comparação de Student-Newman-Kulls, $p=0,0194$); • Diferença significativa entre 6 a 7 anos x 8 a 14 anos (pelo teste de Kruskal Wallis, pela comparação de Student-Newman-Kulls, $p=0,0045$); □ Diferença significativa entre 8 a 14 anos x 15 a mais anos (pelo teste de Kruskal Wallis, pela comparação de Student-Newman-Kulls, $p<0,0001$).

Pela análise da Figura 3 é possível verificar que os níveis séricos de IgE total sofre variações ao longo das faixas etárias utilizadas para agrupar os 161 pacientes da amostra nesta avaliação, aumentando dos três para os quatro anos, caindo aos seis anos, elevando aos oito anos e caindo novamente aos quinze anos de idade. Observa-se também que existe diferença significativa entre os níveis de IgE total de crianças com idade entre 0 a 3 anos ($488,56 \pm 717,81$ UI/mL) e os valores encontrados para as crianças com idade de 4 a 5 ($872,85 \pm 1044,99$ UI/mL) e 6 a 7 anos ($459,01 \pm 580,06$ UI/mL). As crianças com idade entre 4 a 5 anos apresentaram níveis significativamente maiores de IgE total na comparação com os achados do grupo com faixa etária entre 15 a mais anos ($442,07 \pm 822,54$ UI/mL). Observou-se aumento significativo nos valores séricos totais da imunoglobulina na comparação entre as crianças com 6 a 7 anos e aquelas do grupo de 8 a 14 anos ($1014,89 \pm 1118,75$ UI/mL). E, finalmente, verifica-se queda significativa na Ige Total sérica ao se comparar os valores da faixa etária de 8 a 14 anos e o encontrado para aqueles com 15 anos ou mais ($442,07 \pm 822,54$ UI/mL).

Considerando a possível relação entre os níveis séricos de IgE total e o sexo realizou-se análise dos dados utilizando teste de Mann-Whitney para amostras independentes e os resultados foram lançados na Figura 4.

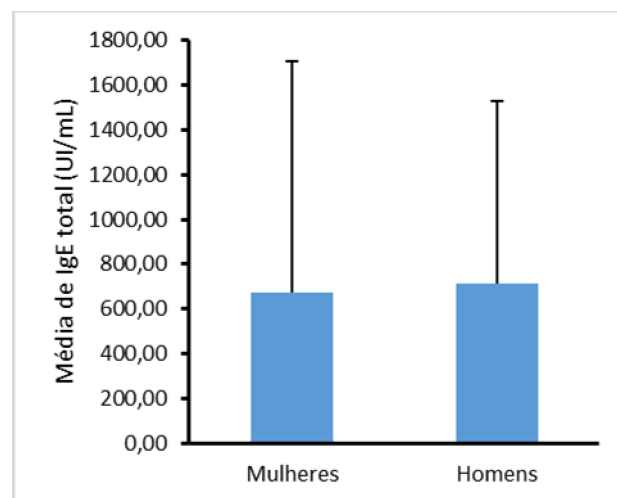


Figura 4. Níveis médios séricos de IgE total conforme o sexo dos 161 pacientes avaliados no ambulatório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015.

Na comparação entre os valores de IgE total de mulheres ($672,72 \pm 1035,66$ UI/mL) e homens ($714,12 \pm 817,17$ UI/mL) na amostra em estudo não se observou diferenças significativas através do teste média realizado (Figura 4).

Foi também analisado os dados relativos aos resultados dos exames que avaliou os níveis séricos de

IgE total conforme a idade e o sexo. Para esta análise foi considerado como referência o proposto por Ishizaka e Ishizaka (1966), determinando assim aqueles que apresentavam níveis acima ou normais, que variou segundo as faixas etárias, conforme se identifica na Figura 5.

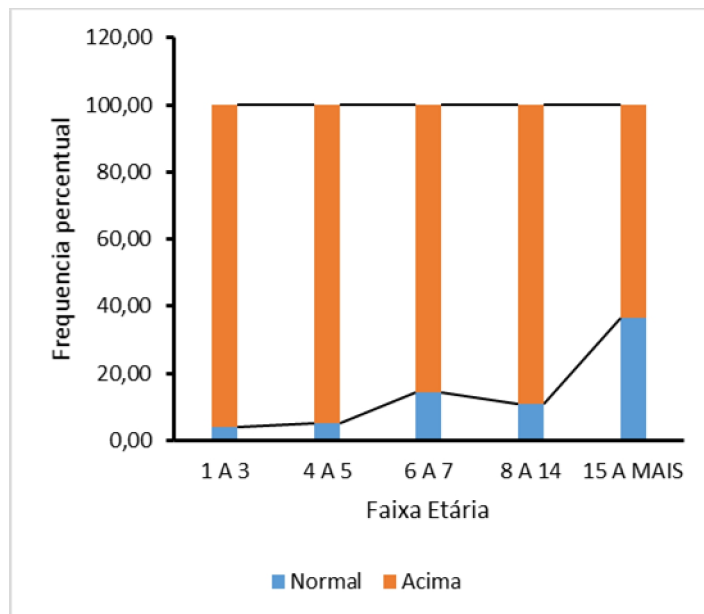


Figura 5. Frequência percentual e tendência dos resultados dos exames dos níveis de IgE total segundo a faixa etária, considerando aqueles que obtiveram resultados considerados normais e acima do valor de referência.

Pela análise da figura 5 é possível verificar que em todas as faixas etárias ocorreram percentuais mais altos para resultados acima dos valores de referência. Além disso, verifica-se também que os resultados normais apresentaram percentuais mais elevados à medida que a faixa etária aumentou, exceto no que se viu na passagem de 6 a 7 anos para 8 a 14 anos, quando esta frequência diminuiu, mas a partir desta faixa etária observa-se a maior elevação para resultados normais.

A correlação entre os resultados dos exames de IgE total e a idade dos pacientes foi testado pelo teste de Contingência C. Obteve-se assim resultados significativos que podem ser verificados na Tabela 3.

Tabela 3. Correlação entre as frequências percentuais para os resultados dos exames de IgE sérico total e a faixa etária dos 161 pacientes avaliados no ambulatório de alergologia no período de 06/2015 a 12/2015.

	1 a 3 anos	4 a 5 anos	6 a 7 anos	8 a 14 anos	15 a mais anos	χ^2	Coef. de contingência C	P
Normal	3.85	5.00	14.29	10.87	36.59	58,1	0,32	<0,0001
Acima	96.15	95.00	85.71	89.13	63.41			

Pela análise da tabela 2 é possível afirmar que a frequência de exames normais aumenta segundo a idade, enquanto que, a frequência daqueles resultados acima dos valores de referência, diminuem principalmente após os 14 anos.

4. DISCUSSÃO

Os resultados aqui descritos permitem concluir que os indivíduos da amostra em estudo caracterizam-se principalmente por serem homens, com idade ao redor dos dez anos de idade, mais jovens que as mulheres em atendimento, que apresentam sintomas respiratórios como principal forma clínica da doença e com níveis médios de IgE total semelhante entre os sexos.

O predomínio de homens em uma amostra de indivíduos diagnosticado com doenças alérgicas foi também encontrado por outros autores, como no trabalho feito por Alberti *et al.* (2010)⁹ que avaliou uma amostra de 485 crianças e adolescentes, sendo 360 não-alérgicos e 125 alérgicos, atendidos, em nível primário, no serviço público de saúde de Belo Horizonte. Em outro estudo que pretendeu determinar a possível relação entre os níveis séricos de IgE total e a resposta clínica de curto prazo à farmacoterapia em adultos que necessitam de medicação para o manejo da asma aguda e que estavam em tratamento em uma clínica particular, também foi observado predomínio de homens na amostra¹⁰.

Considerando as manifestações clínicas da alergia e os resultados aqui descritos que sugerem frequência maior para os sintomas respiratórios como asma, bronquite, rinite em comparação com a frequência de sintomas dermatológicos nos pacientes encaminhados ao ambulatório de alergia, foi possível encontrar estudos que confirmam estes achados, como o descrito por Calamita *et al.* (2013)¹¹ que analisou o perfil de sensibilização a alérgenos inalantes em pacientes adolescentes e adultos com alergia respiratória encaminhados a uma clínica da Faculdade de Medicina de Marília, SP. Outro estudo que teve como objetivo determinar a prevalência de asma e doenças alérgicas em escolares de 12 a 15 anos em Maringá, os autores também encontraram resultados semelhantes ao encontrado no presente estudo, com a prevalência da asma ou rinite em 58% da amostra enquanto sintomas dermatológicos como eczema foi identificado em apenas 10,9% dos pacientes¹².

A maior frequência de alergia respiratória em crianças com idade entre 1 a 3 anos de idade observada nos pacientes atendidos no Ambulatório de Alergia do Hospital Escola do Curso de Medicina de Valença, RJ que formaram nossa amostra, é coerente com os achados de Moreira (2015)¹³ que também verificaram

frequência maior para pacientes com idade entre 1 e 4 anos entre os atendidos em um hospital de urgência, por diferentes atopias como a asma, que ocorreu em 36% deles, seguida pela rinite (34,1%), a dermatite atópica com 20,2% e a conjuntivite alérgica com 9,3% dos pacientes.

Os resultados aqui descritos que demonstram maior frequência de dermatite atópica em pacientes com idade de 15 anos ou mais pode ser explicada pelo fato de que a dermatite atópica não seja apenas uma dermatose pediátrica, pois embora ela comece quase sempre na infância, e muitas vezes antes dos dois anos de idade, nem todos os casos terminam antes da adolescência e da idade adulta. Estima-se que cerca de 10% dos pacientes continuam a sofrer de manifestações de eczema na idade adulta¹⁴.

Na comparação entre os valores de IgE total de mulheres e homens do estudo não se observou diferenças significativas através do teste média realizado, o que não pode ser confirmado por outros trabalhos, como o descrito por Spalding, Wald & Bernd (2000)¹. No entanto, é necessário considerar que o nível sérico de IgE total é variável de acordo com a idade; desta maneira, costuma ser indetectável no neonato e atingirá concentrações máximas em adultos jovens⁵. Na amostra avaliada em nosso estudo, observou-se que as mulheres são, em média, mais velhas do que os homens pelo menos 7 anos e tal fato poderia justificar os valores maiores de IgE nesse grupo.

Conforme descrito por outros autores e coerente com nossos achados, os valores médios de IgE total em pacientes atópicos é alto¹. Além disso, verifica-se também que os resultados caracterizados como normais para os níveis de IgE apresentaram percentuais mais elevados à medida que a faixa etária aumentou, exceto no que se viu na passagem de 6 a 7 anos para 8 a 14 anos, quando esta frequência diminuiu, mas a partir desta faixa etária observa-se novamente a maior elevação para resultados normais para os níveis de IgE, o que confirma achados de outros autores, que também apontam para o aumento dos níveis de IgE total até a adolescência, e sua diminuição em adultos e idosos¹⁵. O maior valor de IgE total observado nas crianças com idade entre 8 e 14 anos de idade é coerente com o um estudo de corte, que demonstrou a associação entre os níveis de IgE total e vários fatores, entre eles a idade, concluindo, então, que entre indivíduos atópicos existe uma clara tendência para a diminuição nos valores de IgE com a idade¹⁵.

5. CONCLUSÃO

Este estudo permite concluir que os pacientes encaminhados ao Ambulatório de Alergia do Hospital Escola Luiz Gioseffi Jannuzzi da Escola de Medicina de Valença, RJ, caracterizam-se como homens, com idade média de 10 anos de idade, sendo significativamente mais

novos do que as mulheres. Estes meninos são acometidos sobretudo por sintomas alérgicos respiratórios. Em relação aos valores de IgE total observado entre os indivíduos atópicos que formaram a população em estudo, verificou-se que este sofreu variação significativa com a idade, apresentando tendência a aumento com o passar dos anos, com pico em torno dos 8 aos 14 anos e apresentando declínio a partir dos 15 anos.

REFERÊNCIAS

- [1] Spalding SM, Wald V, Bernd LAG. IgE sérica total em atópicos e não-atópicos na cidade de Porto Alegre. *Rev Ass Med Brasil* 2000; 46(2):93-7.
- [2] Ishizaka K, Ishizaka T. Identification of g E-antibodies as a carrier of reaginic activity. *J Immunol.* 1966; 99:1187-1192.
- [3] Medeiros D, Silva AR, Rizzo JA, Motta ME, Oliveira FHB, Sarinho ESC. Nível sérico de IgE total em alergia respiratória: estudo em pacientes com alto risco de infecção por helmintos. *ornal de Pediatria.* 2006; 82(4):19-29.
- [4] Baldacci S, Omenaas E, Oryszczyn MP. Allergy markers in respiratory epidemiology. *Eur Respir J.* 2001; 17:773-90.
- [5] Daher S, Galvão C, Abe A, Cocco R. Diagnóstico em Doenças Alérgicas Mediadas por IgE. *Rev. bras. alerg. imunopatol.* 2009; 32(1):3-8.
- [6] Rogala B, Bozek A, Gluck J, Jarzab J. Prevalence of IgE-mediated allergy and evaluation of Th1/Th2 cytokine profiles in patients with severe bronchial asthma. *Postępy Dermatologii i Alergologii* 4, August, 2015; XXXII (4):274-280.
- [7] Liphhaus Bernadete L., Jesus Adriana A., Silva Clovis A., Coutinho Antonio, Carneiro-Sampaio Magda. Increased IgE serum levels are unrelated to allergic and parasitic diseases in patients with juvenile systemic lupus erythematosus. *Clinics [Internet].* 2012
- [8] Musatti, C.C. IgE, estrutura e controle da síntese. In: SOLÉ D., DAHER S. (Ed.). *IgE – da síntese à prática clínica.* São Paulo. Ed. Rosconi, 2008. p. 23-35.
- [9] Alberti Luiz Ronaldo, Caldeira Daniel Adonai Machado, Petroianu Andy. Comparação Entre História de Alergia e Infecção em Crianças e Adolescentes. *Arq Med [Internet].* 2010; 24(1):05-08.
- [10] Razi Ebrahim, Moosavi Gholam Abbass. Relação dos níveis séricos de IgE total e das contagens de eosinófilos com a resposta ao tratamento em pacientes com asma aguda. *J. bras. pneumol. [Internet].* 2010; 36(1):23-28.
- [11] Calamita Z, Barbosa MFC, Filho OMA, Capobianco JGP, Messias LAS, Moraes GJ. Perfil de sensibilização a aeroalérgenos e espécies de ácaros mais prevalentes na cidade de Marília: dados preliminares. *Braz J Allergy Immunol.* 2013; 1(6):335-340.
- [12] Tintori, Sílvia Maria et al. Prevalência de asma e doenças alérgicas em escolares da faixa etária de 12 a 15 anos do município de Maringá - PR. *RBM, SP,* 2010; 1(70):22-30.
- [13] Moreira, ADN. Incidência de Atopias en Pacientes de 1 A 4 años de edad que acuden a emergencia (Trabalho de Conclusão de Curso). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Curso de Medicina. 2015.

- [14] de Bruin Weller MS, Rockmann H, Knulst AC, Bruijnzeel-Koomen CA. Evaluation of the adult patient with atopic dermatitis. *Clin Exp Allergy*. 2013; 43(3):279-91
- [15] Barbee, Robert A. et al. A longitudinal study of serum ICJEin a community cohort: Correltis with ags, sex, smoking, and atopic status. *J. Allergy Clin Imuunol, Usa*. 1987; 1(79):919-927.