

Jornal Paranaense de Pediatria

EDITORES

Aristides Schier da Cruz

Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, Disciplina de Gastroenterologia Pediátrica.

Regina P. G. Vieira Cavalcante Silva

Professora Substituta do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Neonatologia.

EDITOR - COORDENADOR GERAL

Sérgio Antônio Antoniuik

Professor Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Neuropediatria.

EDITORES ASSOCIADOS

Donizetti Dimer Giamberardino Filho

Pediatra Diretor do Hospital Infantil Pequeno Príncipe Presidente da Sociedade Paranaense de Pediatria

Gilberto Pascolat

Preceptor da Residência Médica de Pediatria do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba.

José Eduardo Carrero

Professor Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná.

Luiza Kazuo Moriya

Professora Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Estadual de Londrina

Walid Salomão Mousfi

Professor Responsável pela Disciplina de Pediatria da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

CONSELHO EDITORIAL

Alfredo Löhr

Professor de Clínica Pediátrica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Disciplina de Neuropediatria.

Anna Lectícia Ribeiro Pinto

Médica, Neuropediatra do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba.

Carmem Austrália Paredes Marcondes Ribas

Professora Assistente do Departamento de Pediatria da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná.

César Sabbaga

Preceptor da Residência Médica em Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Pequeno Príncipe - Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Daltro Zunino

Professor Colaborador da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, Disciplina de Nefrologia Pediátrica.

Eduardo de Almeida Rego Filho

Professor Titular do Departamento de Pediatria da Universidade Estadual de Londrina

Evanguelia Athanasio Shwetz

Professora Assistente do Departamento de Pediatria da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, Disciplina de Neonatologia.

Geraldo Graça

Professora de Clínica Pediátrica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Disciplina de Endocrinologia Pediátrica.

Isac Bruck

Professor Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Neuropediatria

Ismar Strachmann

Professor de Clínica Pediátrica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Disciplina de Terapia Intensiva.

José Carlos Amador

Mestre em Pediatria

Leide P. Marinoni

Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Dermatologia Pediátrica.

Lúcio Esteves

Médico Pediatra, 3º Vice Presidente da Sociedade Paranaense de Pediatria

Luiz Antônio Munhoz da Cunha

Chefe do Serviço de Ortopedia Pediátrica do Hospital Infantil Pequeno Príncipe

Luiz de Lacerda Filho

Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Endocrinologia Pediátrica

Mara Albonei Pianovski

Professora Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Hematopediatria

Margarida Fatima Fernandes Carvalho

Professora Adjunta de Pediatria da Universidade Estadual de Londrina, Doutora em Pediatria pela Universidade de São Paulo

Marina Hideko Asshiyde

Professora de Clínica Pediátrica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Disciplina de Infectologia Pediátrica.

Mário Vieira

Preceptor em Gastroenterologia da Residência Médica em Pediatria do Hospital Infantil Pequeno Príncipe, Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Milton Elias de Oliveira

Professor da Faculdade de Medicina da Universidade do Oeste do Paraná - Cascavel

Mitsuru Miyaki

Professor Titular do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Neonatologia.

Monica N. Lima Cat

Professora Assistente do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Informática Médica.

Nelson Augusto Rosário Filho

Professor Titular do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Alergia e Imunologia.

Nelson Itiro Miyague

Professor Adjunto do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Disciplina de Cardiologia Pediátrica.

DIRETORIA SPP - BIÊNIO 2000-2001**Presidente:** Donizetti Dimer Giamberardino Filho**Vice-Presidente:** Daltro Zunino (Curitiba)**2º Vice-Presidente:** Álvaro Luiz de Oliveira (Londrina)**3º Vice-Presidente:** Lúcio Esteves (Maringá)**4º Vice-Presidente:** Kennedy Long Schisler (Foz do Iguaçu)**Secretaria Geral:** Paulo Ramos David João (Curitiba)**1º Secretário:** Gilberto Pascolat (Curitiba)**2º Secretário:** Edson Correia da Silva (Londrina)**Tesouraria****1º Tesoureiro:** Luiz Ernesto Pujol (Curitiba)**2º Tesoureiro:** Dorivâm Celso Nogueira (Curitiba)**Presidente de Honra:** João Gilberto S. Mira**Conselho Fiscal:** Diether H. Garbers (Curitiba), Nelson Augusto Rosário Filho (Curitiba), Wilmar M. Guimarães (Curitiba), Gilberto Saciloto (Guarapuava), Renato H. Tamehiro (Cascavel)**Conselho de Sindicância:** Eliane Kuchpil Branco (Curitiba), Marcos P. Ceccato (Curitiba), Mário César Vieira (Curitiba), Mirtes Urbano Leite (Campo Mourão), Sandra Zaponi Melek (Campina Grande do Sul)**Conselho Consultivo:** Sérgio Antoniuk (Curitiba), Rosângela Garbers Aristides Schier da Cruz (Curitiba), João Carlos Brito (São José dos Pinhais), Adalberto Baldanzi (Ponta Grossa)**DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DA SOCIEDADE PARANAENSE DE PEDIATRIA****Departamento de Adolescência**

Lucimara Baggio Thomaz

Departamento de Aleitamento Materno

Marizilda Martins

Departamento de Alergia

Loreni Kovalhuk

Departamento de Cardiologia

Renato Torres

Departamento de Dermatologia

Leide Marinoni

Departamento de Endocrinologia

Juliene Ramirez de Carvalho

Departamento de Gastroenterologia

Mário César Vieira

Departamento de Genética

Salmo Raskin

Departamento Hemato-Oncologia

Mara Albonei Pianovski

Departamento de Infectologia

Elíane Maluf

Departamento de Nefrologia

Eduardo de Almeida Rego Filho

Departamento de Neonatologia

Rosângela Garbers

Departamento de Neurologia Pediátrica

Lúcia Helena Santos Coutinho

Departamento de Otorrinolaringologia

João Gilberto Sprotte Mira

Departamento de Pneumologia

Paulo C. Kussek

Departamento de Reumatologia

Paulo Fernando Spelling

Departamento de Saúde Mental

Jussara Varassin

Departamento de Segurança da Infância e Adolescência

Luci Miranda

Departamento de Suporte Nutricional

Isaura Merola Faria

Departamento de Terapia Intensiva

Maurício Marcondes Ribas

EDITORIAL

TEMPO DE CRESCER

O Jornal Paranaense de Pediatria chega ao seu quarto volume. Não foi fácil chegar até aqui. Durante este período muito aprendemos e muito temos a melhorar. Como Boletim Oficial da Sociedade Paranaense de Pediatria, o seu papel é servir à comunidade pediátrica e a todos os interessados de alguma forma com o extenso campo da Pediatria, como fórum de divulgação de trabalhos, idéias, debates e informações. Para justificar a nossa existência a sua satisfação é fundamental, leitor. Mas também são essenciais sua participação e colaboração, das mais diversas formas, com trabalhos, cartas, sugestões e críticas. Assim, conclamamos o apoio de todos os interessados em Pediatria e áreas afins, e, principalmente, aos amigos e colegas de Londrina, Maringá, Cascavel, Guarapuava, Foz de Iguaçu, Pato Branco, Francisco Beltrão, Apucarana, Umuarama, Campo Mourão e de todas as cidades do Paraná, para que possamos fazer do Jornal Paranaense de Pediatria uma publicação ativa e respeitada, sua e nossa, do Paraná e de todo o Brasil. O Jornal Paranaense de Pediatria é seu - participe!

Sérgio Antoniuk

Editor

O perfil do Pediatra de Curitiba: 1ª parte, aspectos gerais

Profile of the Pediatricians of Curitiba: Part I, general aspects

Nelson Egydio de Carvalho(1), Jussara Ribeiro dos Santos Varassin(2), Maria Lúcia Maranhão Bezerra(3), Luzia Viviane Fabre(4), Márcio Antônio Johnsson(5), Maria Ofélia Fatuch Coelho(6)

Resumo

Objetivo: O estudo das características atuais do Pediatra de Curitiba e seu interesse na saúde mental da criança. Através dos resultados, estabelecer programas para a formação de um Pediatra envolvido com saúde mental.

Metodologia: Foram entrevistados 100 pediatras de Curitiba, inscritos no CRM/Pr, que responderam um questionário contendo 41 perguntas sobre: o(a) Pediatra, sua rotina e seu trabalho; formação e aperfeiçoamento profissional; participação sócio política; interesse em saúde mental. A coleta de dados foi realizada por alunos do curso de Estatística da UFPr, em julho de 2000.

Resultados: Há prevalência de mulheres pediatras em Curitiba (59,9%) ($p < 0,00001$). Predominam pediatras com mais de 36 anos (80,0%). A maior parte das mulheres tem até 40 anos (75,0%), e dos homens mais de 40 anos (63,3%). A maioria tem relação conjugal estável (80,0%) ($p < 0,0001$). Dentre os solteiros, 69,2% são mulheres. A renda mensal aumenta à medida que aumenta a idade ($p = 0,0046$). Os melhores remunerados são homens ($p = 0,00004$) com mais de 40 anos e os menos remunerados são mulheres. A renda desejada pela maioria é o dobro da obtida. A maioria (92,0%) considera sua atividade desgastante. A carga horária semanal é de mais de 40 horas (65,0%) e a maioria (58,0%) a emprega principalmente no consultório. O tempo médio de consulta é superior a 20 minutos (67,0%). Os pediatras com mais de 40 anos conseguem reduzir o tempo de suas consultas para menos de 20 minutos (45,0%).

Conclusões: Grande número de médicos e de pediatras se concentra em Curitiba. A maior parte é de mulheres jovens, a renda mensal é pequena; a maioria desejaria dobrar seus ganhos mas, ainda assim, sua aspiração é tímida. O pediatra trabalha preferencialmente em consultório, de onde provém seu maior ganho, e tem empregos mal remunerados. Sua jornada de trabalho é longa e desgastante, mas, apesar disto, tem relação conjugal estável.

Palavras chave: perfil, pediatras, saúde mental.

Abstract

Objective: The main characteristics of the Pediatricians of Curitiba, their interest in children mental health. Knowing the results, establish programs for the development of a pediatrician engaged with the mental health.

Methods: A hundred pediatricians regularly registered at CRM/Pr were interviewed. They answered a questionnaire with 41 questions related to: the pediatrician, his work and routine; academic, professional and post-graduation achievements; social and political participation; interest in mental health. The questionnaire was applied by students of the Statistics Department of UFPr, in July 2000.

Results: The women pediatricians in Curitiba prevail (59,9%) ($p < 0,00001$). There was a predominance of pediatricians over 36 years old (80,0%). Most of the women are less than 40 years old (75,0%), while most men are over 40 years old (63,3%). The majority of them (80,0%) ($p < 0,0001$) are married. Among the single ones, 69,2% are women. The income increases with age ($p = 0,0046$). The men over 40 years have larger income ($p = 0,00004$), the women smaller ones. The desired income should be at least twice as much the one they have. Most of the pediatricians (92,0%), consider their activity stressing and work more than 40 hours per week (65,0%). Most of them (58,0%) spend most of their time in private practice. They usually spend more than 20 minutes for a consultation (67,0%) and the older ones have reduced the time of consultation for less than 20 minutes (45,0%).

Conclusion: A great number of physicians as well as of the pediatricians are concentrated in Curitiba. The majority are young women. Their income is small and the majority wishes to double it. Even so their aim is shy. The pediatrician are hard workers and work most of their time in offices, from where their larger income come from. Their jobs or employments are badly paid. They have a long stressing working journey, but even so they are in their first marriage.

Key-words: profile, pediatricians, mental health.

Introdução

A despeito dos avanços tecnológicos ocorridos na me-

1. Pediatra, Professor adjunto de neonatologia da UFPr, Coordenador da Pesquisa, Membro do Departamento de Saúde Mental da SPP, 2. Pediatra e Presidente do Departamento de Saúde Mental da SPP, 3. Psiquiatra infantil e membro do Departamento de Saúde Mental da SPP, 4. Psiquiatra infantil e membro dos Departamentos de Saúde Mental da SPP e da SBP, 5. Pediatra, Psiquiatra infantil e membro do Departamento de Saúde Mental da SPP, 6. Pediatra e membro do Departamento de Saúde Mental da SPP.

dicina ultimamente, os quais direcionam a atenção da sociedade, da mídia e do próprio médico para curas prodigiosas e para o prolongamento da vida, é ainda o médico aquele privilegiado que, por conviver mais intimamente com os indivíduos, não simplesmente como espectador mas como participante ativo, o ouvinte, o conselheiro e, freqüentemente, o solucionador de seus dramas de vida¹.

O exercício desta função requer preparo e conhecimento. Aquele profissional diferenciado na relação humana será o melhor sucedido.

O conhecimento do profissional de pediatria e como colaborar na "lapidação" de um pediatra mais humanizado, motivou a realização desta pesquisa. Ela será publicada em três partes. Na primeira, serão abordados os aspectos gerais do perfil dos pediatras. Na segunda, serão enfocados sua formação profissional e atuação sócio política. Na terceira, seu interesse e atuação na área de saúde mental.

Sem a pretensão de esgotar o tema, buscamos sintetizar as principais e atuais características dos pediatras de Curitiba.

De posse dos resultados se programará com mais objetividade o conteúdo de atividades científicas.

Metodologia (1)

1. Professor Doutor Paulo Afonso Bracarense Costa, Departamento de Estatística da UFPR, CONRE-SP 3062.

A técnica de amostragem foi a Amostragem Estratificada Proporcional segundo o sexo e a idade². Considerou-se a proporção de sexo na população e a proporção de idade na população para o sorteio na mesma proporção na amostra. Para a idade, foi feita uma aproximação considerando o número de registro no CRM, no sentido que registros mais antigos devem representar pediatras mais velhos e registros mais recentes, pediatras mais novos. Tal aproximação mostrou-se consistente com o resultado obtido na amostra, pelas proporções obtidas para os diferentes sexos e para os grupos de idade³.

Dessa forma, selecionou-se 100 pediatras a serem pesquisados. Durante duas semanas, no mês de julho de 2000, agendou-se horários em que os pediatras atenderiam os pesquisadores para responderem o questionário. Havendo negativa ou outro impedimento (falecimento, mudança de cidade, tenha deixado a profissão, etc.), um outro pediatra do mesmo sexo e da mesma faixa etária era sorteado.

Após serem realizadas as substituições, um total de 100 pediatras foram entrevistados. Durante a entrevista, realizada por alunos do Curso de Estatística da UFPR, supervisionados por seu professor, foi aplicado um questionário elaborado pelo Departamento de Saúde Mental da Sociedade Paranaense de Pediatria. Este questionário estava subdividido em 4 partes: 1) O(a) Pediatra, sua rotina e seu trabalho; 2) Formação e aperfeiçoamento profissional; 3) Participação sócio política; 4) Interesse em saúde mental. Foram realizadas 41 perguntas.

Foram aplicados os testes "Comparação entre duas Proporções" (através do software "Primer of Biostatistics")⁴ e "Qui-Quadrado com correção de Yates" (pelo software Epi-Info)⁵.

Resultados

Os gráficos e tabelas permitem visualização dos principais resultados. Começando com os médicos do Paraná,

vemos que, apesar de em Curitiba estar 16,6% da população do Estado, aqui está a metade dos médicos. No Paraná os médicos são em sua maioria homens, na proporção 2,6:1 mulher (Tabela 1).

Tabela 1. Médicos do Paraná: Curitiba e interior

	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Curitiba	4.077	65,5	2.147	34,5	6.224	48,8
Interior	5.151	78,9	1.381	21,1	6.532	51,2
Paraná	9.228	72,3	3.528	27,7	12.756	100,0

Fonte: CRM-Pr⁶

Sexo: p < 0,00001

Já na pediatria paranaense a relação é de quase um homem para uma mulher (0,9:1) (Tabela 2).

Tabela 2. Pediatras do Paraná por sexo

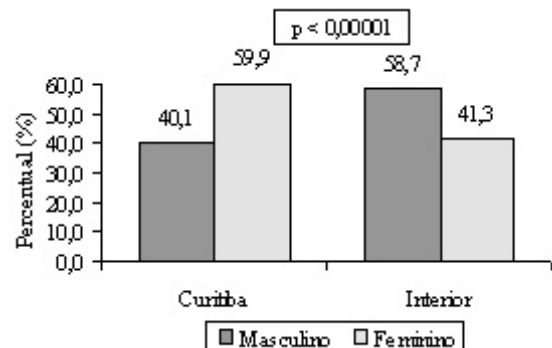
	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Curitiba	245	40,1	366	59,9	611	54,5
Interior	300	58,7	211	41,3	511	45,5
Paraná	545	48,6	577	51,4	1.122	100,0

Fonte: CRM-Pr⁶

Sexo: p < 0,00001

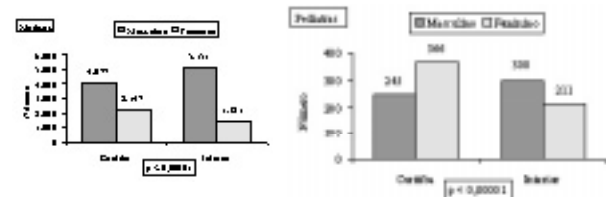
A distribuição por sexo mostra que a maioria das pediatras mulheres está na capital (p<0,00001) (Tabela 2 e Gráfico 1).

Gráfico 1. Pediatras em Curitiba e no interior, por sexo



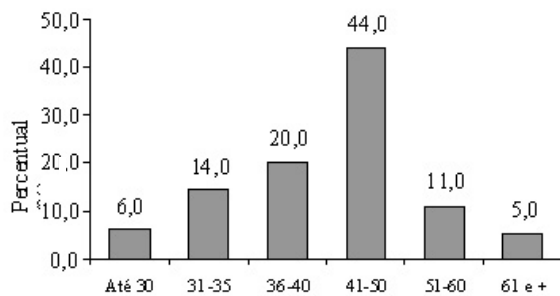
Agrupando esse dados em números absolutos, é possível ver que o perfil dos médicos em geral por sexo no interior e em Curitiba difere do perfil dos pediatras (Gráfico 2).

Gráfico 2. Médicos e Pediatras em Curitiba e no interior, por sexo



Quanto à idade evidencia-se concentração numa faixa etária média (Gráfico 3).

Gráfico 3. Pediatras de Curitiba por faixa etária



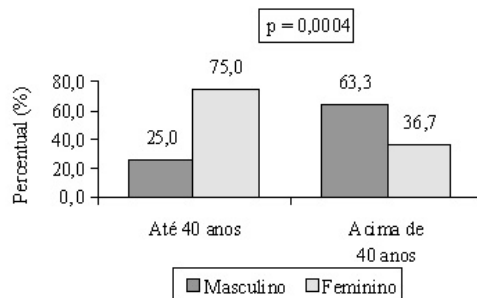
Observados por sexo e idade, vê-se que a pediatria recentemente recebeu muitas mulheres: a proporção entre os mais jovens é quase uma inversão da proporção entre os mais velhos ($p=0,0004$) (Tabela 3 e Gráfico 4).

Tabela 3. Pediatras de Curitiba por sexo e idade (anos)

	Até 40		Acima de 40		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	10	25,0	38	63,3	48	48,0
Feminino	30	75,0	22	36,7	52	52,0
Total	40	40,0	60	60,0	100	100,0

$p = 0,0004$

Gráfico 4. Pediatras de Curitiba por sexo e idade



Com relação ao estado civil, há predominância dos pediatras com relação estável (Tabela 4).

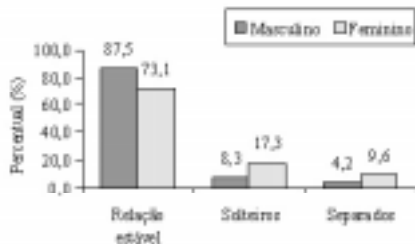
Tabela 4. Pediatras de Curitiba por estado civil

	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rel. estável	42	87,5	38	73,1	80	80,0
Solteiros	4	8,3	9	17,3	13	13,0
Separados	2	4,2	5	9,6	7	7,0
Total	48	100,0	52	100,0	100	100,0

Geral: $p < 0,0001$; Sexo: $p = 0,1208$.

Quando agrupados sexo e estado civil, há maior estabilidade para os homens, porém sem significância estatística ($p=0,1208$) (Tabela 4 e Gráfico 5).

Gráfico 5. Pediatras de Curitiba por sexo e estado civil



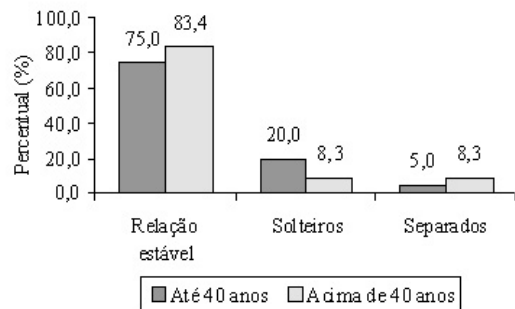
Também não há significância estatística quando agrupados idade e estado civil, embora haja predomínio de estabilidade para o grupo com mais de 40 anos ($p=0,4440$) (Tabela 5 e Gráfico 6).

Tabela 5. Pediatras de Curitiba por idade e estado civil

	Até 40 anos		Acima de 40 anos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Relação estável	30	75,0	50	83,4	80	80,0
Solteiros	8	20,0	5	8,3	13	13,0
Separados	2	5,0	5	8,3	7	7,0
Total	40	40,0	60	60,0	100	100,0

$p = 0,4440$

Gráfico 6. Pediatras de Curitiba por idade e estado civil



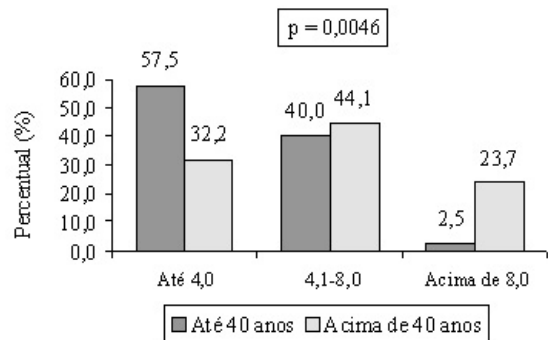
No que diz respeito à renda, há concentração nas duas faixas de menor ganho (Tabela 6) com nítido aumento do ganho para os de maior faixa etária ($p=0,0046$) (Gráfico 7).

Tabela 6. Pediatras de Curitiba por idade e renda mensal (R\$ 1.000)

	Até 40 anos		Acima de 40 anos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 4,0	23	57,5	19	32,2	42	42,4
4,1 - 8,0	16	40,0	26	44,1	42	42,4
Acima de 8,0	1	2,5	14	23,7	15	15,2
Total	40	100,0	59	100,0	99	100,0

$p = 0,0046$

Gráfico 7. Renda obtida como médico por idade



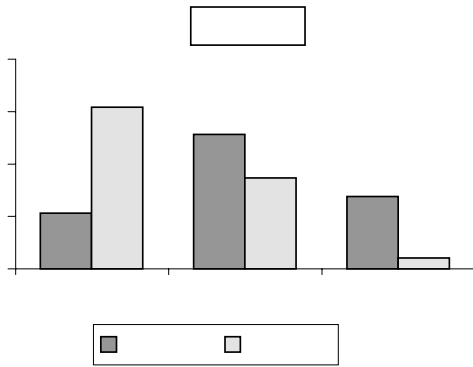
Quanto à distribuição da renda por sexo tem-se que 78,7% dos homens ganha acima de 4 mil reais, o que é obtido por apenas 38,5% das mulheres ($p=0,00004$). Ganhar mais de 8 mil reais por mês é 6,5 vezes mais freqüente para os homens (Tabela 7 e Gráfico 8).

Tabela 7. Renda mensal por sexo (R\$ 1.000)

	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 4,0	10	21,3	32	61,5	42	42,4
4,1 - 8,0	24	51,1	18	34,6	42	42,4
Acima de 8,0	13	27,6	2	3,9	15	15,2
Total	47	100,0	52	100,0	99	100,0

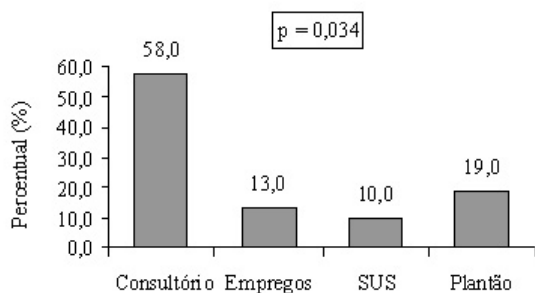
$p = 0,00004$

Gráfico 8. Renda mensal por sexo



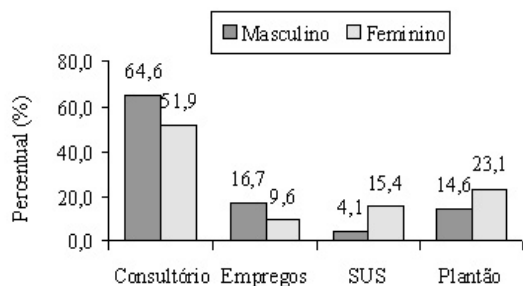
De modo geral, a principal fonte de renda é o consultório ($p=0,034$) (Gráfico 9).

Gráfico 9. Principal fonte de renda como médico



As mulheres atendem mais ao SUS e dão mais plantões (Gráfico 10).

Gráfico 10. Principal fonte de renda como médico por sexo



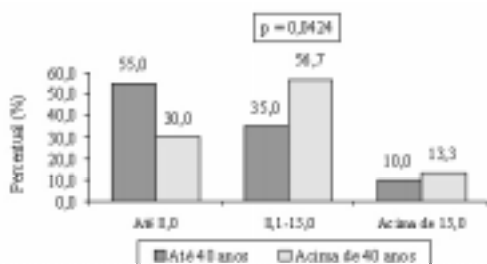
Quanto à renda preferida, são diferentes as aspirações abaixo e acima dos 40 anos (Tabela 8 e Gráfico 11).

Tabela 8. Renda mensal preferida por idade (R\$1.000)

	Até 40 anos		Acima de 40 anos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 8,0	22	55,0	18	30,0	40	40,0
8,1 - 15,0	14	35,0	34	56,7	48	48,0
Acima de 15,0	4	10,0	8	13,3	12	12,0
Total	40	100,0	60	100,0	100	100,0

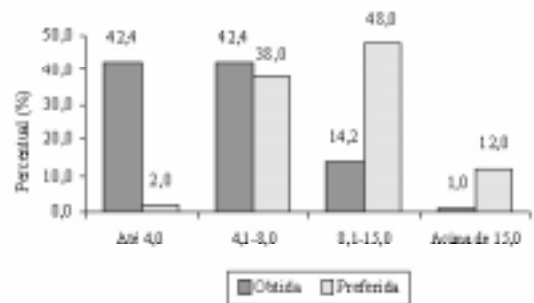
$p = 0,0424$

Gráfico 11. Renda mensal preferida por idade



Comparando-se a renda real e a renda preferida vemos que embora a faixa entre 8 e 15 mil reais tenha sido a mais relatada, a faixa entre 4 e 8 mil recebeu expressiva menção (Gráfico 12).

Gráfico 12. Renda mensal obtida e renda preferida



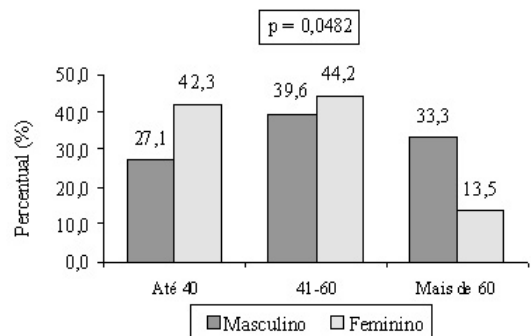
No que tange a carga horária semanal, evidencia-se que há quase o dobro de mulheres (1,7:1 homem) em jornadas de até 40 horas e mais que o dobro de homens (2,6:1 mulher) em jornadas acima de 60 horas ($p=0,0482$) (Tabela 9 e Gráfico 13).

Tabela 9. Carga horária semanal por sexo (horas)

	Masculina		Feminina		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 20	3	6,3	4	7,7	7	7,0
21 - 40	10	20,8	18	34,6	28	28,0
41 - 60	19	39,6	23	44,2	42	42,0
Mais de 60	16	33,3	7	13,5	23	23,0
Total	48	100,0	52	100,0	100	100,0

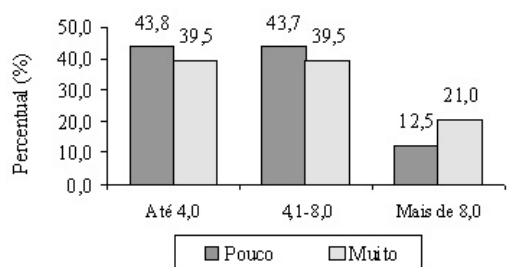
$p = 0,0482$

Gráfico 13. Carga horária semanal por sexo



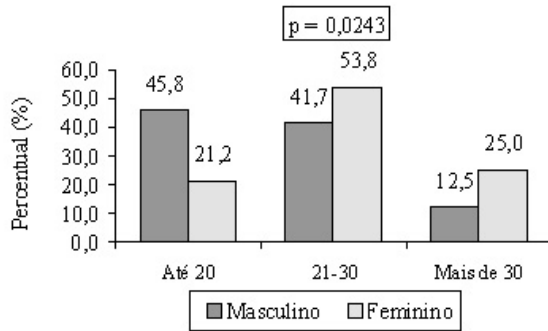
O trabalho é desgastante. Responderam que “não é desgastante” só 8,0% do total de entrevistados. Observa-se, no entanto, que é muito desgastante para os que ganham mais (Gráfico 14).

Gráfico 14. Trabalho considerado desgastante por faixa de renda



A pesquisa também buscou informações sobre a consulta oferecida. Os homens são mais breves. Apenas 12,5% deles dispense mais de 30 minutos, enquanto 25,0% das mulheres ultrapassa esse tempo ($p=0,0243$) (Gráfico 15).

Gráfico 15. Tempo médio de consulta por sexo



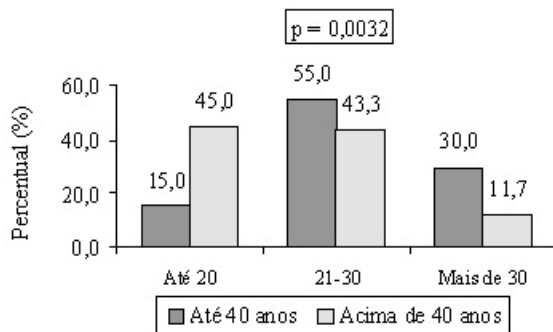
O tempo médio de consulta está relacionado de alguma forma à idade. As combinações mais raras são: um médico pediatra com menos de 40 anos oferecer consultas curtas e um médico pediatra com mais de 40 anos oferecer consultas longas ($p=0,0032$) (Tabela 10 e Gráfico 16).

Tabela 10. Tempo médio de consulta por faixa etária (minutos)

	Até 40 anos		Acima 40 anos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 20	6	15,0	27	45,0	33	33,0
21 - 30	22	55,0	26	43,3	48	48,0
Mais de 30	12	30,0	7	11,7	19	19,0
Total	40	100,0	60	100,0	100	100,0

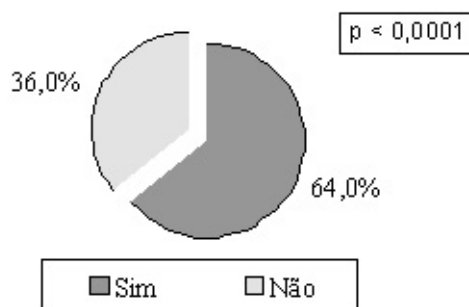
$p = 0,0032$

Gráfico 16. Tempo médio de consulta por faixa etária



Finalizando, é freqüente o parentesco com médicos ($p<0,0001$) (Gráfico 17).

Gráfico 17. Parentes médicos



Conclusões

A cidade de Curitiba, bem como a maioria das capitais brasileiras e grandes centros, apresenta uma grande concentração de profissionais qualificados. Há em Curitiba e região metropolitana uma proporção de um médico para cada 428 habitantes, enquanto no interior a proporção é de

um médico para 1.056 habitantes. Apesar da evidente prevalência de médicos na Capital, o Estado como um todo tem uma ótima relação de proporção médico-paciente (1:749)⁷. Na Capital há excesso de médicos, o que os obriga, no sentido positivo, a buscar melhor formação e especialização de alto nível e, no sentido negativo, a concorrência com risco de quebra da ética médica e submissão a baixos salários.

Na pediatria, a relação pediatra por habitantes é de 1:2.597 em Curitiba e no interior do Estado é de 1:15.599 habitantes⁷. Há excesso de médicos pediatras trabalhando ativamente na região metropolitana de Curitiba.

Os resultados também evidenciam serem muitas as mulheres jovens, recentemente ingressas no mercado de trabalho.

A renda mensal do pediatra de Curitiba embora alta para os padrões de ganho dos brasileiros, é baixa. Este fato possivelmente colabora para o afastamento dos homens da especialidade. Somente uma pequena parcela dos pediatras de maior faixa etária, mais antigos na cidade, conseqüentemente homens, tem uma renda mensal mais alta.

A totalidade dos pediatras desejaria ter um ganho maior. A maioria desejaria um salário o dobro de seu ganho atual. Mesmo considerando o ganho final desejado muito alto para os padrões do País, é ainda tímido como aspiração. Como a renda maior obtida provém dos consultórios, portanto de consultas prestadas predominantemente a convênios, pode-se concluir que considerando a baixa remuneração destes, é muito grande o número de consultas realizadas para a formação da renda. Certamente a qualidade de seu trabalho é comprometida e o risco de erros ou prática inadequada da medicina muito grande.

O sub emprego é claramente evidenciado ao se verificar como os empregos contribuem apenas subsidiariamente para a formação da renda do pediatra. Como conseqüência, sua jornada de trabalho tem que ser alongada. A maioria dos pediatras tem carga horária semanal acima de 40 horas, e aqueles com maior ganho, acima de 60 horas. Para 92,0% dos pediatras o trabalho é desgastante, sendo o desgaste diretamente proporcional à renda. Apesar destas observações, a estabilidade conjugal é uma constatação.

É freqüente o parentesco com médicos dentre os pediatras de Curitiba, o que provavelmente influenciou na sua escolha profissional.

Referências bibliográficas

1. Perfil dos Médicos, Dados: Programa Radis - Reunião, Análise e Difusão de Informação sobre Saúde, Fundação Oswaldo Cruz 1996;19(6)
2. Cochran WG. Sampling Techniques. New York, third ed., John Wiley & Sons, 1977: 428 páginas
3. Arango HG. Bioestatística Teórica e Computacional. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara-Koogan, 2001: 235 páginas
4. Glantz AS. Primer of Biostatistics. New York, fourth ed., McGraw Hill, 1997: manual 473 páginas
5. Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi-Info, Version 6.04b: a word processing, database and statistics program for epidemiology on micro-computers for public health. Center for Disease Control, Atlanta, Georgia, USA, jan 1997: manual 367 páginas
6. Conselho Regional de Medicina do Paraná. Número de Médicos Ativos Inscritos. Curitiba, nov 2000
7. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Populacional de 2000, Base de Dados do Estado do Paraná, 2000

Ressuscitação Cardiopulmonar em Pediatria: atualização (Parte I)

Pediatric cardiopulmonary resuscitation: new guidelines

Amélia Gorete Reis(1), Elaine Xavier Prestes(2), Lúcia Helena Coutinho dos Santos(3), Nilzete Liberato Bresolim(4), Valéria Bezerra Silva(5)

Resumo

Em pediatria várias etiologias podem levar à parada cardiorrespiratória (PCR). Raramente a PCR é um evento súbito em crianças e lactentes. Na maioria das vezes é resultado da deterioração da função respiratória ou circulatória. Como consequência, o ritmo cardíaco terminal é bradicardia com progressão para assistolia. Paradas cardíacas primárias são eventos raros em pediatria. Na infância, ressuscitação cardiopulmonar está indicada na parada cardíaca e na bradicardia com hipoperfusão. Este artigo descreverá as novas recomendações em ressuscitação cardiopulmonar pediátrica. Estas novas normas, criadas por especialistas de muitos países, foram publicadas em agosto de 2000. Especialistas de diferentes conselhos de ressuscitação revisaram as normas de 1992 e, com base em novos dados publicados, prepararam as recomendações do ano 2000. American Heart Association, Australian Resuscitation Council, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, Interamerican Heart Foundation, Brazilian Heart Foundation (FUNCOR), New Zealand Resuscitation Council, e Resuscitation Council of Southern Africa participaram nesta Norma Internacional de Ressuscitação Pediátrica.

indicada na parada cardiorrespiratória e na bradicardia sintomática. O reconhecimento da parada cardiorrespiratória (PCR) é feito com base em três sinais: ausência de pulso central, apnéia ou respiração agônica e inconsciência. A bradicardia sintomática é observada quando os pulsos centrais apresentam uma frequência menor que 60 impulsos por minutos associada à hipoperfusão orgânica como enchimento capilar aumentado, hipotensão e alteração do nível de consciência. Frequentemente a bradicardia sintomática precede a parada cardiorrespiratória.

Na faixa etária pediátrica são muitas as causas que podem levar a parada cardiorrespiratória por falência respiratória e choque (pneumopatias, trauma, sepse, etc). Raramente a PCR é um evento súbito em crianças e lactentes.

Abstract

Most often, cardiorespiratory arrest in children is the final result of the deterioration of the respiratory or circulatory functions. As a consequence, the most common terminal cardiac rhythm is bradycardia with progression to asystole. Sudden primary cardiac arrests are rare events in pediatrics. In childhood, cardiopulmonary resuscitation is indicated in cardiac arrest and in bradycardia with hypoperfusion. This article will describe the new recommendations on pediatric cardiopulmonary resuscitation. These new guidelines, created by experts from many countries, were reported in August 2000. Experts from different resuscitation councils reviewed the 1992 guidelines and, based on new published data, prepared the 2000 recommendations. American Heart Association, Australian Resuscitation Council, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, Interamerican Heart Foundation, Brazilian Heart Foundation (FUNCOR), New Zealand Resuscitation Council, and Resuscitation Council of Southern Africa participated in this International Pediatric Resuscitation Guideline.

Em pediatria a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) está

Na maioria das vezes é resultado da deterioração progressiva da função respiratória e/ou circulatória. Independentemente do evento inicial ou do processo patológico a via final comum dessa deterioração é o desenvolvimento da falência cardiopulmonar. Caso resulte em parada cardíaca o prognóstico é sombrio, com média de sobrevivência de 10%, sendo que muitas das crianças ressuscitadas evoluem com danos neurológicos permanentes¹⁻⁹. Quando o ritmo cardíaco é reconhecido em vítimas de parada cardíaca, a maioria tem bradiarritmia, assistolia ou atividade elétrica sem pulso e, aproximadamente 10% dos relatos de parada cardíaca em pacientes pediátricos tem fibrilação ventricular (FV) ou taquicardia ventricular (TV) sem pulso. Embora eventos cardíacos primários sejam incomuns no grupo pediátrico,

1. Coordenadora do Curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade de Pediatria de São Paulo, Membro do Comitê da Aliança Internacional em Ressuscitação (ILCOR), Doutora em Pediatria pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2. Coordenadora do Curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) da Sociedade Paraense de Pediatria, Mestranda em Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo em convênio com a Universidade do Estado do Pará; 3. Coordenadora do Curso de Suporte Básico de Vida (BLS) do Sítio de Treinamento do Hospital Universitário Cajuru da PUCPR, Coordenadora do Curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) do Sítio de Treinamento do Hospital Universitário Cajuru da PUCPR, Mestre em Pediatria pela Universidade Federal do Paraná e Doutora em Neurologia pela Universidade de São Paulo, Professora Adjunta do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná; 4. Coordenadora do Curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) da Sociedade Catarinense de Pediatria, Membro efetivo do Departamento de Nefrologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Pediatria, Pediatra, especialista em Nefrologia e Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Pediatria; 5. Vice-presidente da Sociedade de Pediatria de Pernambuco, Chefe da Unidade Pediátrica do Hospital Barão de Lucena em Recife, Coordenadora do Curso Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS) da Sociedade de Pediatria de Pernambuco no biênio 1998 e 1999.

Sítio de Treinamento do Curso Suporte Avançado em Pediatria (PALS) do Hospital Universitário Cajuru PUCPR/Funcor. Av. São José, 300, Cristo Rei, Curitiba, PR. 80050-350

arritmias podem ser observadas como consequência de hipoxemia, acidose e hipotensão. Crianças com miocardiopatias, miocardites e após cirurgia cardíaca tem risco aumentado de arritmia. Além disso, um número considerável de drogas em nível tóxico ou terapêutico pode causar arritmias.

A taxa de sobrevida é maior se a fibrilação ventricular (FV) for o ritmo inicial detectado no monitor cardíaco. A fibrilação ventricular tem sido descrita em 10% a 19% dos pacientes com idade até 19 anos de vida, em parada cardíaca fora do hospital. Alguns autores⁴ observaram a FV como ritmo inicial em 17% dos pacientes de 0-4 anos, 11% de 5-9 anos, 28% de 10-14 anos e 19% de 15-19 anos. As causas de FV neste estudo estavam entre várias condições médicas, incluindo intoxicações e uso de drogas ilícitas, quase-afogamento e trauma, em apenas 2 pacientes com doenças cardíacas congênitas. Neste grupo 17% dos pacientes receberam alta sem seqüelas neurológicas ou com seqüelas leves, contrastando com 2% para pacientes em assistolia ou atividade elétrica sem pulso. Em contraste, a parada somente respiratória é associada a uma taxa de sobrevivência, excedendo 50% quando a ressuscitação imediata é providenciada e a maioria dos pacientes sobrevive com função neurológica intacta.

Agressivos suporte básico de vida - SBV (ressuscitação básica) pré-hospitalar e suporte avançado de vida - SAV (ressuscitação avançada) têm contribuído para uma melhor evolução das vítimas de parada cardíaca sem pulso. Para obter sucesso na ressuscitação, em todas as crianças é extremamente importante que todos os profissionais envolvidos no cuidado de crianças e seus pais estejam habilitados a reconhecer os sinais de falência respiratória e choque precocemente, de forma a atuar rapidamente, evitando a evolução para parada cardíaca. Ênfase deve ser dada ao atendimento pré-hospitalar, na tentativa de prover ventilação e oxigenação eficazes o mais prontamente possível.

Suporte Básico de Vida em Pediatria

O Suporte Básico de Vida (SBV) em pediatria (lactentes e crianças até 8 anos de idade) inclui avaliações seqüenciais e habilidades motoras específicas para manter ou restaurar a ventilação e a circulação eficazes da criança em parada respiratória ou cardiorrespiratória. O SBV pode ser executado por qualquer pessoa treinada e é essencial para a recuperação da vítima.

A corrente da sobrevivência (figura 1) representa os elementos que compõem o conceito dos sistemas de Serviço Médico de Emergência (SME) e representa a melhor seqüência da ressuscitação cardiopulmonar (RCP). Em crianças até 8 anos de idade a seqüência "telefone rápido" é preconizada. Nesta seqüência socorristas únicos devem oferecer respiração de resgate imediatamente, seguida da seqüência adequada de RCP por aproximadamente 1 minuto antes de telefonar ao SME.

O 1º elo é a prevenção. O trauma é a principal causa de morte prevenível em crianças acima de um ano e adultos jovens. Os programas de prevenção do trauma serão mais

efetivos se enfocarem os traumas mais freqüentes e graves e para os quais estão disponíveis estratégias de prevenção. Os seis tipos mais comuns de trauma fatal em crianças e adolescentes de todo o mundo são: acidentes automobilísticos, atropelamentos, acidentes com bicicletas, afogamentos, queimaduras e ferimentos por arma de fogo (incluindo lesões não intencionais, homicídio e suicídio). A prevenção destas causas reduziria substancialmente as mortes e seqüelas na infância.

O 2º elo é a RCP precoce. O socorrista deve rapidamente avaliar a presença ou extensão da lesão e definir se a criança está consciente. O nível de resposta é determinado tocando a criança e falando alto para provocar a resposta. A vítima não deve ser movimentada desnecessariamente, ou sacudida se há suspeita de lesão medular, pois esta manipulação pode agravar a lesão. Se a criança não responde, mas respira ou tem dificuldade para respirar, o SME deve ser acionado para que a criança possa ser rapidamente transportada para um serviço que forneça o suporte avançado de vida. Crianças com desconforto respiratório, geralmente se posicionam de forma a manter permeáveis as vias aéreas, parcialmente obstruídas, e devem ser mantidas nesta posição, de mais conforto para elas. Uma vez determinada a não resposta (inconsciência), o socorrista que se encontra sozinho, deve gritar por socorro e iniciar o SBV na criança, se necessário, por aproximadamente 1 minuto antes de ativar o SME. Uma vez que a PCR em criança é mais freqüentemente secundária à hipoxemia o suporte de socorro pode restaurar a oxigenação e ventilação, ou pode prevenir que a criança com parada respiratória desenvolva parada cardíaca. Se não houve trauma, o socorrista pode deslocar a criança pequena para perto do telefone, a fim de que o SME possa ser mais facilmente contatado e o atendente do SME possa orientar o socorrista em relação à RCP. É obrigatória a locomoção da criança se a mesma for encontrada em um local perigoso (por ex., um prédio em chamas) ou se a RCP não puder ser realizada no local onde ela foi encontrada. A RCP é mais eficiente quando iniciada imediatamente após o colapso da vítima e é o melhor tratamento que uma criança em parada cardíaca pode receber, até a chegada do SAV. A RCP efetuada por um voluntário treinado raramente prejudica a vítima. Porém, apesar da sua importância, é uma conduta temporária e perde seu valor se os próximos elos não se seguirem rapidamente (acesso do SME e SAV). Por isto se um segundo socorrista estiver presente durante a avaliação inicial da criança, ele deve ativar o SME tão logo tenha sido constatada a inconsciência, desencadeando o 3º elo da corrente da sobrevivência pediátrica.

O 3º elo é acesso ao SME. Inclui, na criança, o ocorrido entre o momento de colapso, o início da RCP precoce e a notificação da equipe do SME - identificação precoce do colapso do paciente; realização de SBV por uma pessoa treinada por aproximadamente 1 minuto, quando necessário; chamar o SME rapidamente; reconhecimento rápido por parte do SME de uma parada cardíaca potencial; instruções claras por parte dos atendentes do SME aos voluntários para condutas até a sua chegada ao local; anotações claras e objetivas sobre o local onde está a vítima; chegada rápida dos socorristas ao endereço; atendimento do paciente pelo SME; identificação do estado de parada cardíaca.

O 4º elo é o SAV imediato. O suporte avançado de vida inclui equipe treinada em suporte básico de vida, uso de equipamentos auxiliares (ex. intubação), obtenção de acesso vascular, administração de fluidos e drogas, manejos de



Figura 1. Corrente de sobrevivência pediátrica. Fonte: *Circulation*. 2000;102 (supl): 1-253 a 1-290. American Heart Association. Inc

arritmias cardíacas e cuidados pós ressuscitação. Estas equipes podem ser divididas em dois níveis dependendo das normas das diferentes cidades e países: profissionais da área de saúde não médicos trabalhando com protocolos bem definidos e equipes de onde há médicos. A supervisão médica é imprescindível. Como a corrente tem vários elos a eficácia do sistema não pode ser avaliada pelo exame de um elo individualmente. Se um dos elos for inadequado os índices de sobrevivência serão baixos. O índice de sobrevivência na alta do paciente tem sido o "padrão ouro" para avaliar a eficácia do tratamento da parada cardíaca. A corrente será tão forte quanto o mais frágil dos seus elos.

A Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP)

A ressuscitação cardiopulmonar, feita adequadamente e prontamente, pode ajudar vítimas a sobreviverem até que o tratamento com técnicas médicas mais avançadas esteja disponível. Quando a PCR está presente ou iminente, é requerido também o pronto acesso ao suporte avançado de vida (SAV). A avaliação utilizando a abordagem ABC é usada na RCP, identificando as condições que implicam em risco de vida com vistas na manutenção da ventilação, oxigenação e perfusão. Isto é realizado através de uma avaliação em etapas seguida de suporte às vias aéreas, respiração e circulação, se necessário, usando o formato de perguntas críticas/ações críticas. Em cada etapa, uma avaliação direcionada e rápida é seguida por intervenções essenciais e reavaliação subsequente a fim de definir se a intervenção corrigiu a anormalidade antes de passar à próxima etapa. Na tabela 1 a seguir descrevemos as intervenções utilizadas em cada etapa de acordo com a faixa etária.

Suporte Avançado de Vida em Pediatria

O suporte avançado de vida em pediatria se refere à avaliação e sustentação das funções respiratória e circulatória no período anterior à parada cardíaca, durante a mesma e no pós ressuscitação. De acordo com a cadeia de sobrevivência (figura 1) o SAVP deve abranger a prevenção das causas de parada através da detecção e tratamento precoce da criança criticamente doente ou politraumatizada.

De forma mais detalhada e específica pode-se listar os componentes do SAVP da seguinte forma:

- Aperfeiçoamento do suporte básico de vida
- Utilização de equipamento e técnicas especiais para alcançar e manter oxigenação, ventilação e perfusão efetivas
- Detecção de arritmias através da monitoração clínica e eletrocardiográfica
- Aquisição e manutenção de acesso vascular
- Tratamento de emergência para a criança em parada respiratória e ou cardíaca
- Tratamento de pacientes com trauma, choque, insuficiência respiratória e outras situações pré parada cardíaca

Suporte Ventilatório

Na parada cardíaca, um número de fatores contribui para hipoxia tissular progressiva e necessidade de administração de oxigênio¹⁰. Quando realizada adequadamente, a ventilação boca-a-boca provê 11 a 17% de O₂ com tensão alveolar máxima de O₂ de 80mmHg. Compressões torácicas ótimas provêm apenas uma fração do débito cardíaco (DC) normal, comprometendo de forma acentuada tanto o fluxo sanguíneo, quanto o transporte de O₂ para os tecidos. Assim, a ressuscitação cardiopulmonar (RCP) está associada

com shunt pulmonar direito-esquerdo devido à ventilação-perfusão inadequadas. Desta forma, o atendimento de uma criança em parada respiratória ou cardiorrespiratória requer abertura de vias aéreas, suporte ventilatório (VA) e oferta de oxigênio (O₂) de preferência umidificado para prevenir ressecamento e espessamento da secreção pulmonar que pode causar obstrução de VA.

A via aérea orofaríngea está indicada quando as manobras para abertura de vias aéreas falharam. Não está indicada em crianças conscientes devido ao risco de induzir vômito. Está disponível em vários tamanhos e, o tamanho ideal corresponde à distância entre o incisivo central e o ângulo da mandíbula. O tamanho inadequado pode falhar em separar a língua da faringe posterior ou mesmo provocar obstrução das vias aéreas.

As vias aéreas nasofaríngeas, de vários tamanhos pediátricos¹⁰ também podem ser úteis. No entanto, as pequenas vias aéreas nasofaríngeas, são facilmente obstruídas por secreções e debris e, por isso, seu uso é pouco seguro. Em crianças com grandes adenóides pode haver dificuldade na sua passagem, risco de trauma ou sangramento e, após sua colocação, risco de compressão que pode aumentar a resistência na via aérea e torná-la não efetiva.

Ventilação Bolsa-Máscara

Há dois tipos de bolsas de ventilação, também chamadas, ressuscitadores manuais (RM): as auto-infláveis e as fluxo-infláveis. As bolsas de ventilação usadas em ressuscitação devem ser auto-infláveis e adequadas ao tamanho e faixa etária do paciente.

A bolsa de ventilação neonatal (250ml) pode ser inadequada para prover o volume corrente efetivo e o tempo inspiratório de duração adequada para recém-natos e lactentes¹³ e, portanto, devem ser utilizadas bolsas com volume mínimo de 450 a 500ml para recém-natos de termo, lactentes e crianças. Observar que volume e pressão excessivos podem comprometer o DC por aumento da pressão intratorácica, distensão alveolar e barotrauma. Volume excessivo pode, também, causar distensão gástrica comprometendo a ventilação e aumentando o risco de regurgitação e aspiração. Em pacientes com trauma de crânio e pós-parada, volume e frequência respiratória excessivos podem provocar hiperventilação com efeitos adversos potenciais sobre o prognóstico neurológico endossando a recomendação para que estes casos recebam ventilação e oxigenação fisiológicas.

As válvulas de liberação de pressão nos RM quando presentes devem permitir ultrapassar altas pressões torácicas, sempre que necessário, para se obter expansibilidade principalmente nas situações de obstrução de vias aéreas superiores ou inferiores e complacência pulmonar diminuída.

As bolsas auto-infláveis ofertam apenas o ar ambiente (21% de O₂) a menos que sejam suplementadas com O₂. Com um fluxo de 10L/min, um RM pediátrico, sem reservatório de O₂, oferta de 30 a 80% de O₂ ao paciente. Para ofertar concentrações significativamente maiores (60-95%), deve-se utilizar RM com reservatório de O₂. Nos RM pediátricos o fluxo mínimo de O₂ requerido é de 10 a 15L/min 12 e nos RM de adulto pelo menos 15L/min.

A ventilação bolsa-máscara depende da abertura da via aérea e da realização de um selo adequado máscara-face. Na ausência de suspeita de trauma cervical isto é conseguido com a chamada manobra "gancho E-C" que consiste em inclinar a cabeça do paciente para trás, enquanto o ter-

TABELA 1. Comparação das Manobras de Ressuscitação entre os Grupos de Idade 2

RCP/Respiração de salvamento	Adultos e Crianças maiores de 8 anos	Crianças (1 - 8 anos de idade)	Lactentes (Menores de 1 ano de idade)	Recentemente Nascido e Recém Nascido
A. Estabelecer inconsciência e ativar o SME				
A. Abrir vias aéreas (inclinação da cabeça e elevação do queixo ou elevação da mandíbula)	Inclinação da cabeça e elevação do queixo (se há trauma, use a elevação da mandíbula)	Inclinação da cabeça e elevação do queixo (se há trauma, use a elevação da mandíbula)	Inclinação da cabeça e elevação do queixo (se há trauma, use a elevação da mandíbula)	Inclinação da cabeça e elevação do queixo (se há trauma, use a elevação da mandíbula)
B. Checar respiração: (Olhar, Ouvir, Sentir) Se a vítima está respirando: coloque-a na posição de recuperação. Se a vítima não está respirando: ofereça 2 ventilações efetivas e lentas				
Inicial	2 respirações efetivas, 2 segundos por respiração	2 respirações efetivas, 1 a 1 1/2 segundo por respiração	2 respirações efetivas, 1 a 1 1/2 segundo por respiração	2 respirações efetivas, em torno de 1 segundo por respiração
Subseqüente	12 respirações/min (aproximado)	20 respirações/min (aproximado)	20 respirações/min (aproximado)	30-60 respirações/min (aproximado)
Obstrução da via aérea por corpo estranho	Compressões abdominais ou golpes no dorso e compressões torácicas	Compressões abdominais ou golpes no dorso e compressões torácicas	Golpes no dorso e compressões torácicas (Não compressões abdominais)	Golpes no dorso e compressões torácicas (Não compressões abdominais)
C. Sinais de Circulação: procurar por respiração normal, tosse ou movimento, pulso.* Se os sinais de circulação estão presentes: ofereça suporte ventilatório. Se os sinais de circulação estão ausentes, incie as compressões torácicas intercaladas com respirações	Checagem de pulso (Profissionais de saúde)* Carotídeo	(Profissionais de saúde)* Carotídeo	(Profissionais de saúde)* Braquial	(Profissionais de saúde)* Umbilical
Pontos de referência para a compressão	Metade inferior do esterno	Metade inferior do esterno	Metade inferior do esterno (1 dedo abaixo da linha inter-mamária)	Metade inferior do esterno (1 dedo abaixo da linha inter mamária)
Método de compressão	Região hipotenar de 1 mão e a outra sobre a primeira	Região hipotenar de uma mão	Envolvimento do tórax - 2 polegares para 2 profissionais de saúde ou 2 dedos	Envolvimento do tórax - 2 polegares para 2 profissionais de saúde ou 2 dedos
Profundidade da compressão	Aproximadamente 1 1/2 a 2 pol.	Aproximadamente 1/3 a 1/2 da profundidade do tórax (1 a 1 1/2 pol.)	Aproximadamente 1/3 a 1/2 da profundidade do tórax (1/2 a 1 pol.)	Aproximadamente 1/2 da profundidade do tórax
Freqüência da compressão	Aproximadamente 100/min	Aproximadamente 100/min	No mínimo 100/min	Aproximadamente 120 eventos/min (90 compressões/30 respirações)
Relação compressão/ventilação	15:2 (1 ou 2 socorristas, via aérea não protegida) 5:1 (2 socorristas, via aérea protegida)	5:1 (1 ou 2 socorristas)	5:1 (1 ou 2 socorristas)	3:1 (1 ou 2 socorristas)

A checagem de pulso é realizada como um dos "sinais de circulação" por profissionais de saúde. Leigos procuram por outros sinais de circulação, mas não checam o pulso.

Fonte: *Circulation*. 2000;102 (suppl): I-253 a I-290. American Heart Association. Inc

ceiro, quarto e quinto dedos são posicionados abaixo do ângulo da mandíbula elevando-a para cima e para frente, (formando um E); o polegar e o indicador são colocados sobre a máscara, pressionando-a para trás e criando um selo (formando um C). A máscara deve envolver a boca e nariz, sem cobrir os olhos ou ultrapassar o queixo.

Nas situações de obstrução grave de vias aéreas ou complacência pulmonar diminuída pode ser necessária a técnica de ventilação bolsa-máscara com duas pessoas. Um socorrista abre as vias aéreas e segura a máscara na face, e o outro comprime a bolsa.

Como a distensão gástrica pode comprometer a ventilação e aumentar o risco de regurgitação e aspiração. Para minimizá-la, na criança inconsciente ou obnubilada, deve-se aumentar o tempo inspiratório necessário para ofertar determinado volume corrente, diminuindo o pico de pressão inspiratória. Além disso, é importante manter frequência respiratória ritmada e assegurar tempo expiratório adequado¹³. Outra alternativa para minimizar a distensão estomacal é aplicar uma pressão sobre a cricóide¹⁴, essa manobra não deve ser excessiva para não provocar compressão traqueal e obstrução ou distorção das vias aéreas e requer um auxiliar para realizá-la. Após ventilação prolongada, a distensão gástrica pode ser aliviada com uma sonda nasogástrica ou orogástrica. Nos casos de intubação traqueal a passagem da sonda gástrica deve seguir a inserção do tubo traqueal.

Nos pacientes inconscientes a via aérea laríngea (VAL) é uma opção para assegurar a via aérea. Consiste de um tubo com uma máscara semelhante a um cuff projetada em sua extremidade distal. Deve ser introduzida na faringe, avançando até que surja uma resistência e o tubo se localize na hipofaringe. O cuff é então insuflado e ocorre selo com a hipofaringe, deixando a abertura distal do tubo posicionada imediatamente acima da abertura glótica, assegurando uma via aérea livre e segura. VALs são comumente utilizadas em salas cirúrgicas como meio efetivo de ventilação e oxigenação e podem ser úteis principalmente em pacientes com vias aéreas difíceis; tendo sido usadas com sucesso no controle emergencial de via aérea de adultos dentro e fora do hospital¹¹. No entanto, estão contra-indicadas em crianças e lactentes com reflexo de engasgo intacto. A VAL não previne a aspiração de conteúdo gástrico. O domínio desta técnica de passagem pode ser mais fácil que da intubação endotraqueal¹⁵.

Embora a VAL possa ser uma alternativa efetiva em parada cardíaca ou respiratória há dados limitados em RCP pediátrica não permitindo recomendá-la com segurança. Apesar da VAL ser uma alternativa interessante para ventilação do paciente inconsciente, seu custo é elevado e há dificuldade de mantê-la durante o movimento do paciente, dificultando assim seu uso durante transporte.

Intubação Endotraqueal

Quando realizada por pessoa treinada, a intubação endotraqueal é o método mais seguro e efetivo de assistência ventilatória. Suas vantagens incluem desde o isolamento da via aérea assegurando ventilação e oxigenação adequadas, com controle do tempo e pico de pressão inspiratórios e possibilidade de obtenção de pressão positiva no final da expiração (PEEP), até facilidade de aspiração de secreções.

Em relação à via aérea do adulto, a da criança apresenta particularidades que fazem com que seja necessário treinamento para intubação endotraqueal; caso contrário recomenda-se manter a ventilação com bolsa-máscara ou

máscara laríngea. O menor diâmetro da via aérea da criança localiza-se logo abaixo das cordas vocais, e por isso tubos sem cuff são usados para crianças menores de 8 anos. Há, no entanto, tubos traqueais com cuff para crianças menores e deve-se destacar que em circunstâncias nas quais altas pressões inspiratórias são esperadas (como asma e SARA) os mesmos podem ser apropriados.

Para estabelecer os tamanhos dos tubos traqueais e das sondas de aspiração nas diferentes idades, existem tabelas específicas. No entanto, para crianças maiores de 1 ano, o tamanho do tubo sem cuff pode ser estimado dividindo-se a idade (em anos) por 4 e somando-se 4 [(idade em anos/4)+4] e, para tubos com cuff dividindo-se a idade (em anos) por 4 e somando-se 3 [(idade em anos/4)+3].

Durante a intubação tubos 0,5cm maiores e menores que o tamanho estimado devem estar disponíveis. Embora o diâmetro interno do tubo traqueal possa ser estimado pelo tamanho do dedo mínimo da vítima, este é um método duvidoso. Devido à variação normal do peso e tamanho da via aérea para uma determinada idade, a escolha do tamanho do tubo traqueal seria mais confiável se fosse baseada no tamanho do paciente e, neste caso, as fitas de ressuscitação podem ser úteis em crianças com peso até 35 Kg^{16,17}.

Antes de iniciar a intubação endotraqueal deve-se, sempre, oxigenar a criança e disponibilizar, além do material necessário à sua realização, um detector de CO₂ expirado (colorimétrico ou capnográfico) ou, em crianças mais velhas e adolescentes, detector esofágico.

Se uma seqüência rápida de intubação (SRI) for antecipada, deve-se evitar ventilação assistida que freqüentemente distende o estômago e aumenta o risco de vômito e aspiração. Se houver suspeita de trauma de cabeça e pescoço ou politraumatismo, a coluna cervical deve ser imobilizada durante a intubação.

Devido aos riscos de hipoxia secundária, as tentativas de intubação não devem exceder 30 segundos e a frequência cardíaca e oximetria devem ser continuamente monitoradas. A intubação deve ser interrompida em qualquer das seguintes situações: bradicardia (queda súbita da FC ou FC<60bpm), deterioração da cor ou perfusão ou queda da saturação de O₂ a níveis inaceitáveis.

Em circunstâncias como a SARA a oxigenação adequada pode não ser obtida com ventilação bolsa-máscara. Neste caso a intubação endotraqueal deve ser considerada mesmo na presença de cianose e bradicardia; e realizada pela pessoa mais habilitada.

A profundidade apropriada de inserção do tubo traqueal pode ser estimada com a seguinte fórmula: Profundidade da inserção em cm: [diâmetro interno do tubo (em mm)x3]. Uma alternativa em > 2 anos é: [(idade em anos/2) + 12].

Uma vez que o tubo traqueal esteja posicionado, deve-se prover ventilação com pressão positiva, e para checar a posição adequada do tubo, além do exame clínico, monitorar o CO₂ expirado, especialmente em crianças com ritmo cardíaco e pulsos presentes. Na dúvida, usar o laringoscópio e visualizar a passagem do tubo através da abertura glótica. Nos pacientes monitorados continuamente com oximetria de pulso, a saturação de oxigênio tipicamente aumenta após intubação adequada a menos que haja alteração da difusão através do alvéolo ou grave alteração da relação ventilação-perfusão. Após a intubação realizar radiografia torácica para identificar e corrigir a posição do tubo.

Uma vez que o tubo traqueal esteja fixado, em paciente responsivo, considerar a passagem de uma via orofaríngea, que não desencadeie o reflexo do engasgo, adjacente ao

tubo traqueal para prevenir que a criança morda o tubo e obstrua as VA.

Como já mencionado, embora o método mais seguro e efetivo de ventilação seja a intubação endotraqueal (ET), esta requer maior treinamento que a ventilação bolsa-máscara. Em atendimento pré-hospitalar, um único estudo pediátrico randomizado, demonstrou que a ventilação bolsa-máscara foi tão efetiva quanto a intubação endotraqueal, e que, no subgrupo com insuficiência respiratória, esteve associada com melhora da sobrevivência^{9,10}. Este estudo reforça a necessidade de treinamento na técnica de ventilação bolsa-máscara como método primário de suporte ventilatório, no suporte básico de vida, particularmente se o tempo de transporte for curto.

Quando se opta por prover intubação endotraqueal, é importante o uso de um dispositivo que confirme a colocação adequada do tubo, tanto no local de atendimento do paciente, quanto durante o transporte, e também no hospital, já que os riscos de intubação inadequada são inaceitavelmente elevados, e os sinais clínicos que confirmam a colocação do tubo na traquéia não são totalmente confiáveis¹⁰. A partir de dados que demonstram que a detecção de deslocamento e obstrução do tubo através da oximetria de pulso, alteração na frequência cardíaca ou pressão arterial, pode demorar mais de 3 minutos¹⁸, a confirmação da adequada colocação do tubo traqueal, através da detecção de CO₂ expirado, é fortemente recomendada em lactentes e crianças que não estejam em parada cardíaca e é recomendada não enfaticamente em pacientes com parada cardíaca.

Monitoração Respiratória

O oxímetro de pulso é um importante monitor, não invasivo, de crianças com insuficiência respiratória, por permitir monitoração contínua da saturação de O₂ arterial. Pode indicar precocemente deterioração respiratória causando hipoxemia (como perda de via aérea artificial, desconexão da fonte de O₂, falência respiratória real ou iminente) e, por isso, deve ser usado durante a estabilização e transporte. Se a perfusão periférica for inadequada (como no, choque ou parada cardíaca), a oximetria não é possível, pois requer presença de fluxo sanguíneo pulsátil. Além disso, se o paciente for hiperoxigenado antes da intubação, a posição in-

correta do tubo pode não ser reconhecida por um período variável de tempo que depende da taxa de consumo de oxigênio¹⁸.

Como a confirmação clínica da posição adequada do tubo pode ser difícil, recomenda-se a detecção de CO₂ expirado usando um dispositivo colorimétrico ou capnografia contínua em crianças. Uma alteração positiva na cor ou a presença de uma onda na capnografia mostrando o CO₂ expirado confirma a localização do tubo na traquéia quando acessado após 6 ventilações¹⁹. São recomendadas 6 ventilações para limpar o CO₂ que pode estar presente no estômago e esôfago após ventilação bolsa-máscara. Observe que o CO₂ pode ser detectado com intubação seletiva, desta forma, a detecção de CO₂ não exclui a necessidade de exame clínico e radiológico para confirmar a localização adequada do tubo.

No paciente em parada cardíaca, o CO₂ expirado confirma a localização traqueal do tubo, mas a sua ausência não confirma, nem exclui a localização esofágica do tubo. Pacientes em parada cardíaca podem apresentar fluxo san-

guíneo pulmonar limitado e assim CO₂ expirado indetectável apesar da colocação adequada do tubo na traquéia^{19,20}. A baixa especificidade da monitoração do CO₂ expirado em parada cardíaca limita sua recomendação²⁰. Na dúvida avaliar clinicamente e por exame laríngeo direto.

Se o detector de CO₂ estiver contaminado por conteúdo gástrico ácido ou por drogas ácidas, tais como epinefrina administrada endotraqueal, a utilização do detector colorimétrico pode não ser confiável. Além disso, administração de bolus endovenosos de epinefrina também pode reduzir, transitoriamente, o fluxo sanguíneo pulmonar e reduzir o CO₂ expirado abaixo do limite de detecção nos pacientes em parada cardíaca²¹.

Estudos em animais e em adultos²² demonstram que se o tubo traqueal estiver adequadamente localizado CO₂ expirado baixo ou ausente correlaciona-se com prognóstico ruim da parada cardíaca. Em adição, esforços que melhorem a compressão torácica produzem aumento do CO₂ expirado coincidindo com dados que correlacionam DC com concentração de CO₂ expirado. Dados limitados relacionando CO₂ expirado com prognóstico em parada cardíaca pediátrica, não permitem recomendá-lo para prever o prognóstico em crianças.

Os dispositivos de detecção esofágica baseiam-se na capacidade imediata de aspirar ar, através do tubo traqueal, da cartilagem de suporte da traquéia por atrair o ar das vias aéreas inferiores. Se o tubo traqueal estiver localizado no esôfago, a parede esofágica colapsa durante a aspiração pelo detector esofágico, impedindo o enchimento de uma seringa ou um bulbo de borracha auto-inflável¹⁰. Em adultos que não estão em parada, esses detectores são muito sensíveis em identificar localização esofágica do tubo²³. Em crianças, embora tenham sido utilizados com sucesso²⁷, não parecem confiáveis em menores de 1 ano¹⁰ e, dados em intubações emergenciais em lactentes e crianças são insuficientes para recomendar seu uso rotineiro.

Quanto ao uso de dispositivos de monitoração respiratória após intubação, alguns pontos devem ser considerados: nenhuma técnica de confirmação é 100% segura em tais circunstâncias, os mesmos devem ser utilizados nos pacientes que não estejam em PCR e pós parada cardíaca para complementar o exame clínico. A detecção de CO₂ expirado é o método mais específico e sensível para verificar a posição do tubo, que uma vez fixado deve ter sua posição ao nível do lábio ou dente registrada, além disso, repetição da confirmação e monitoração contínua são altamente recomendadas durante a fase de estabilização e transporte.

Se um paciente intubado deteriorar, considerar as possibilidades que podem ser lembradas pelo mnemônico DOPE: Deslocamento do tubo, Obstrução do tubo, Pneumotórax, e falha do Equipamento.

Acessórios Para Vias Aéreas e Ventilação

Dispositivos de aspiração (portáteis ou instalados) devem estar disponíveis na sala de emergência para aspiração faríngea e traqueal e devem ter um regulador de aspiração ajustável para crianças e pacientes intubados²⁴.

Quando a ventilação com bolsa-valva-máscara for impossível e a intubação não puder ser realizada, (ex, trauma de face extenso) ventilação com cateter transtraqueal pode ser tentada, embora em pediatria os relatos com esta técnica sejam incertos¹⁰. Cricotireotomia percutânea com agulha, provê suporte de oxigenação efetivo, embora a eliminação de CO₂ possa não ser adequada. Em lactentes a pe-

quena extensão da membrana cricotireoídea limita a realização da técnica, que é realizada com um cateter sobre agulha de diâmetro grande (ex, 14) para puncionar através da pele a membrana cricotireoídea. Após alcançar o lúmen traqueal a agulha é removida e o cateter conectado à bolsa-valva através de um adaptador padrão de tubo traqueal (3mm).

Suporte Circulatório

O suporte circulatório, no contexto do suporte avançado de vida, envolve procedimentos que visam melhorar a perfusão tecidual, ou seja, aperfeiçoamento das compressões torácicas durante a parada cardíaca, obtenção de acesso venoso, utilização de fluidos expansores do volume intravascular e utilização de medicamentos.

Compressões torácicas

As técnicas de compressão torácica já foram citadas na parte do suporte básico de vida, entretanto algumas considerações devem ser feitas. A ressuscitação cardiopulmonar deve ser realizada no local onde ela ocorre, assim se a parada cardíaca ocorrer em um leito de hospital, um suporte firme deve ser colocado debaixo das costas do paciente. Uma prancha que se estenda desde o ombro até à cintura e ocupe toda a largura do leito oferece ótimo suporte. Pranchas de estabilização de coluna vertebral, devem ser usadas em ambulâncias e unidades móveis de suporte de vida para os casos de trauma. Também em lactentes, uma firme superfície deve ser usada sob as costas, na técnica dos dois polegares as mãos colocadas sob as costas fornecem suporte adequado.

Dispositivos mecânicos para compressão torácica e RCP com compressão abdominal interposta não são recomendados para pacientes pediátricos já que foram desenhados e testados somente em adultos. A toracotomia com compressão cardíaca direta, embora seja uma tentativa tardia na parada cardíaca, não pode ser rotineiramente recomendada devido à ausência de dados clínicos adequados mostrando efeito benéfico em crianças.

Acesso Vascular

Para que não ocorra perda de tempo, a equipe de ressuscitação deve usar um protocolo pré-estabelecido para obter acesso vascular na RCP, procedimento essencial para administração de fluidos e drogas. Durante a parada cardíaca o acesso preferido é a veia mais acessível que não requeira interrupção da ressuscitação.

Se um cateter venoso central está instalado no momento da PCR, esta via deve ter preferência. Embora não tenham sido observados, em modelos pediátricos de ressuscitação, início de ação mais rápido e nem pico mais elevado das drogas quando administradas centralmente, esse é um acesso mais seguro por diminuir a chance de infiltração de soluções irritantes em tecidos periféricos.

A venopunção periférica nos braços, mãos, pernas ou pés se alcançado rapidamente é extremamente útil. Infusão de bolus de cristalóide (5 a 10 ml) deve seguir a administração da droga. Em lactentes e crianças em choque descompensado, condições pré-parada e PCR deve-se estabelecer acesso intra-ósseo se o acesso venoso não for conseguido imediatamente. Em crianças acima de 6 anos e adultos a taxa de sucesso de canalização intra-óssea tende a ser menor, mas ainda representa uma boa alternativa quando o acesso vascular não pode ser alcançado rapidamente.

Se o acesso vascular não é rapidamente obtido em pacientes em parada cardíaca e que já então com tubo endotraqueal, drogas lipossolúveis (atropina, naloxone, epinefrina e lidocaína - ANEL) podem ser administradas por via endotraqueal.

(continua no próximo número)

Referências bibliográficas

- Zaritsky A, Nadkarni V, Getson P, Kuehl K. RCP in children. *Ann Emerg Med.* 1987;16:1107-1110
- Eisenberg M, Bergner L, Hallstrom A. Epidemiology of cardiac arrest and resuscitation in children. *Ann Emerg Med.* 1983;12:672-674
- Coffing CR, Quan L, Graves JR, et al. Etiologies and outcomes of the pulseless, nonbreathing pediatric patient presenting with ventricular fibrillation. *Ann Emerg Med.* 1992;21:1046. Abstract
- Mogayzel C, Quan L, Graves JR, Tiedeman D, Fahrenbruch C, et al. Out-of-hospital ventricular fibrillation in children and adolescents: causes and outcomes. *Ann Emerg Med.* 1995;25:484-491
- Schindler MB, Bohn D, Cox P, et al. Outcome of out-of-hospital cardiac or respiratory arrest in children. *N Engl J Med.* 1996;335:1473-1479
- Hickey RW, Cohen DM, Strausbaugh S, Dietrich AM. Pediatric patients requiring RCP in the prehospital setting. *Ann Emerg Med.* 1995;25:495-501
- Sirbaugh PE, Pepe PE, Shook JE, Kimball KT, Goldman MJ, et al. A prospective, population-based study of the demographics, epidemiology, management, and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Ann Emerg Med.* 1999;33:174-184
- Parra DA, Totapally BR, Zahn E, Jacobs J, Aldousany A, et al. Outcome of cardiopulmonary resuscitation in a pediatric cardiac intensive care unit. *Crit Care Med.* 2000;28:3296-3300
- Gausche M, Lewis RJ, Stratton SJ, Haynes BE, Gunter CS, et al. Effect of out-of-hospital pediatric endotracheal intubation on survival and neurological outcome. *JAMA.* 2000;283:783-790.
- Pediatric advanced life support. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. International consensus on science. *Circulation.* 2000; 102(suppl 1):I-291-I-342.
- Rumball CJ, MacDonald D. The PTL, Combitude, laryngeal mask, and oral airway: a randomized prehospital comparative study of ventilatory device effectiveness and cost-effectiveness in 470 cases of cardiorespiratory arrest. *Prehosp Emerg Care.* 1997;1:1-10.
- Finer NN, Barrington KJ, Al-Fadley F, Peters KL. Limitations of self-inflating resuscitators. *Pediatrics.* 1986;77:417-420
- The American Heart Association in Collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Part 9: pediatric basic life support. *Circulation.* 2000;102(suppl 1):I-253-I-290
- Moynihan RJ, Brock-Utne JG, Archer JH, Feld LH, Kreitzman TR. The effect of cricoid pressure on preventing gastric insufflation in infants and children. *Anesthesiology.* 1993;78:652-656
- Moynihan RJ, Brock-Utne JG, Archer JH, Feld LH, Kreitzman TR. The effect of cricoid pressure on preventing gastric insufflation in infants and children. *Anesthesiology.* 1993;78:652-656
- Luten RC, Wears RL, Broselow J, Zaritsky A, Barnett TM, Lee T, Bailey A, Valley R, Brown R, Rosenthal B. Length-based endotracheal tube and emergency equipment in pediatrics. *Ann Emerg Med.* 1992;21:900-904.
- King BR, Baker MD, Braitman LE, Seidl-Friedman J, Schreiner MS. Endotracheal tube selection in children: a comparison of four methods. *Ann Emerg Med.* 1993;22:530-534.
- Poirer MP, Gonzalez Del-Rey JA, McAnaney CM, DiGiulio GA. Utility of monitoring capnography, pulse oximetry, and vital signs in the detection of airway mishaps: a hyperoxemic animal model. *Am J Emerg Med.* 1998;16:350-352.
- Bhende MS, Thompson AE, Orr RA. Utility of na end-tidal carbon

- dioxide detector during stabilization and transport of critically ill children. *Pediatrics*. 1992;89:1042-1044.
20. Poirer MP, Gonzalez Del-Rey JA, McAneney CM, DiGiulio GA. Utility of monitoring capnography, pulse oximetry, and vital signs in the detection of airway mishaps: a hyperoxemic animal model. *Am J Emerg Med*. 1998;16:350-352.
21. Gerardi MJ, Sacchetti AD, Cantor RM, Santamaria JP, Gausche M, Lucid W, Foltin GL. Rapid-sequence intubation of pediatric patient. Pediatric Emergency Medicine Committee of the American College of Emergency Physicians [se coments]. *Ann Emerg Med*. 1996;28:55-74.
22. Bhende MS, Thompson AE, Orr RA. Utility of na end-tidal carbon dioxide detector during stabilization and transport of critically ill children. *Pediatrics*. 1992;89:1042-1044.
23. Bhende MS, Thompson AE. Evaluation of end-tidal CO2 detector during pediatric cardiopulmonary resuscitation. *Pediatrics*. 1995;95:395-399.
24. Potoka DA, Schall LC, Gardner MJ, Stafford PW, Peitzman AB, et al. Impact of pediatric trauma centers on mortality in a statewide system. *J Trauma*. 2000;49:237-245
25. Niemann JT, Criley JM, Rosborough JP, Niskanen RA, Alferness C. Predictive indices of successful cardiac resuscitation after prolonged arrest and experimental cardiopulmonary resuscitation. *Ann Emerg Med*. 1985;14:521-528.
26. Mogayzel C, Quan L, Graves JR, Tiedeman D, Fahrenbruch C, Herndon P. Out-of-hospital ventricular fibrillation in children and adolescents: causes and outcomes. *Ann Emerg Med*. 1995;25:484-491.
27. Goetting MG, Paradis NA. High-dose epinephrine improves outcome from pediatric cardiac arrest. *Ann Emerg Med*. 1991;20:22-26.

Asma de difícil controle: relato de casos, diagnóstico diferencial e alternativas de tratamento

Difficult-to-control asthma: case report, differential diagnosis and alternative treatment

Herberto J. Chong Neto(1), Débora C. Silva(1), Carlos Antônio Riedi(2), Nelson A. Rosário Filho(3)

Resumo

Objetivos: Apresentar os casos de dois adolescentes com asma de difícil controle, diagnósticos diferenciais e alternativas terapêuticas para pacientes que não respondem ao tratamento habitual.

Métodos: Relato de dois pacientes com diagnóstico de asma, de difícil controle, sem outras doenças associadas que pudessem simular ou agravar asma, com higiene adequada do ambiente e uso correto e regular dos medicamentos. Revisão da literatura utilizando o termo "alternativas de tratamento da asma" com a base de dados do MEDLINE, no período entre 1975 e 2001.

Resultados: Foram revisados como tratamentos alternativos, o metotrexato, hidroxicloroquina, sais de ouro, antibióticos macrolídeos, lidocaína, ciclosporina e dapsona.

Os pacientes receberam vários medicamentos alternativos para o manejo da asma. Um paciente recebeu lidocaína inalatória durante um ano, com melhora de sua doença e redução do uso de corticosteróides. O outro foi tratado com todas as opções disponíveis e não apresentou o resultado desejado.

Conclusão: Afastadas as causas possíveis que dificultam o controle da doença, outras opções de tratamento devem ser testadas baseando-se na eficácia e segurança desses medicamentos.

Palavras chave: Asma de difícil controle, Alternativas de tratamento

Introdução

A asma é a doença inflamatória crônica mais comum na infância. As formas graves da doença, felizmente, são menos frequentes porém alguns pacientes desenvolverão asma de difícil controle, o que trará angústia ao paciente e seus familiares, muitas vezes criando desconforto na relação destes com o profissional que os assiste.

Após terem sido descartadas as causas para o difícil controle da doença, como higiene ambiental inadequada, uso incorreto e irregular dos medicamentos, doenças primárias e/ou associadas que simulem ou agravem asma^{1,2}, faz-se necessário a intervenção com opções terapêuticas

Abstract

Objective: To report on two teenagers with difficult-to-control asthma, its differential diagnosis and therapeutic options to patients who do not respond to conventional treatment.

Methods: Two patients with difficult-to-control asthma, without other pulmonary diseases simulating or aggravating asthma with adequate environmental control and regular use of medications. A search on MEDLINE database was done by using terms "alternative treatment for asthma" between 1975 to 2001.

Results: The therapeutic options found for asthma were: methotrexate, hydroxychloroquine, gold salts, macrolides antibiotics, lidocaine, cyclosporin and dapsone.

Both patients were treated with alternative medications for asthma. One patient received inhaled lidocaine during one year. Now he's done well under reduced corticosteroid dependency. The other patient was treated with all available options, but the results were disappointing.

Conclusion: Physicians need to search alternative therapies to treat asthma when possible problems to difficult-to-control patients were ruled out. Data on safety and efficacy of medications were available on the specialized literature, but not on the international consensus of asthma management.

Key words: Difficult-to-control asthma, alternative treatment

alternativas as quais não estão presentes na maioria dos Consensos para o Manejo da Asma.

Entre estas opções destacam-se os antibióticos macrolídeos, metotrexato, ciclosporina, sais de ouro, imunoglobulinas, hidroxicloroquina, dapsona, colchicina e lidocaína inalatória. Estes tratamentos nem sempre são efetivos e todos são acompanhados de efeitos colaterais.

O objetivo deste estudo é apresentar dois casos de asma de difícil controle, diagnóstico diferencial e opções de tratamento.

1. Pós-graduado em Alergia Pediátrica, UFPR, 2. Médico do Serviço de Alergia e Imunologia, Departamento de Pediatria, UFPR, 3. Professor Titular do Departamento de Pediatria, Universidade Federal do Paraná

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

HJCN: Rua General Carneiro, 181 14o andar 80060-900

Fone / Fax: 360-1800 ramal: 6216

E-mail: herberto@cwb.matrix.com.br

Apresentação dos casos

Caso 1

D.T., masculino, branco, 17 anos, atópico, com rinite alérgica perene e asma persistente, história de sibilância desde 1 ano e 6 meses de idade. Crises semanais, com dispnéia, cianose e hipoatividade. História progressiva de dez internamentos por crises agudas graves. Pais com história de asma na infância. Encaminhado ao Serviço de Alergia e Imunologia Pediátrica do Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná, com 7 anos de idade, por asma grave.

Ao exame físico encontrava-se em bom estado geral, peso e estatura no 10º percentil. À rinoscopia anterior direta havia edema de mucosa dos cornetos inferiores. Tórax com aumento do diâmetro ântero-posterior, expansibilidade e elasticidade diminuídas, e ausculta normal.

Testes cutâneos alérgicos por puntura, foram positivos para *Dermatophagoides pteronyssinus* e epitélio de cão.

Com o diagnóstico de asma atópica grave persistente³, foi iniciado programa de higiene ambiental e tratamento regular com corticóide inalatório (dipropionato de beclometasona - 1000µg/dia), teofilina de liberação lenta 400mg/dia e corticóide sistêmico, dose de manutenção (prednisona 5mg em dias alternados).

O paciente persistiu com crises graves, semanais, sibilância e tosse seca diária, com necessidade de broncodilatadores inalados mais de 5 vezes ao dia. As medicações eram utilizadas regularmente e o uso dos dispositivos inalatórios era adequado.

Estudo radiográfico dos seios paranasais e cavum mostraram mínimo espessamento da mucosa dos seios maxilares, sem outras alterações radiográficas. Esofagograma com estudo da deglutição não revelou a presença de refluxo gastro-esofágico, compressões extrínsecas ou alteração da deglutição. A radiografia e tomografia computadorizada do tórax e a determinação de imunoglobulinas séricas e eletrólitos no suor foram normais.

Apesar das doses elevadas de prednisona e pulsoterapia com metilprednisolona, o paciente não desenvolveu sinais de hipercortisolismo.

Gradativamente foram aumentadas a dose e a potência dos corticóides inalados (fluticasona 1500µg/dia) e sistêmico (15mg de prednisona em dias alternados). Associou-se β₂-agonista de ação prolongada (salmeterol 100µg/dia), e ainda assim, sem controle da doença.

O nível sérico de cortisol matinal (7,66µg/dL) após o uso de altas doses de prednisona (20mg/dia), por longos períodos, não refletia supressão adrenal.

Próximo a 2 anos de tratamento decidiu-se por pulsoterapia com metilprednisolona 30mg/kg/dia, doses mensais, por 12 meses. O paciente persistiu com sintomas diários e limitação física.

Iniciado, então, o tratamento com metotrexato 25mg/semana, durante 5 meses. Neste período apresentou somente uma crise grave, com redução nos sinais de hiper-responsividade brônquica, porém ocorreu aumento considerável das transaminases hepáticas, sendo necessário a suspensão da droga.

Introduziu-se nesta fase, lidocaína inalatória 2%, 4 nebulizações/dia (2,5mg/kg/dose) mantendo-se todas as medicações anteriores em uso. A cada 4 semanas o paciente era submetido à avaliação clínica, exame físico e espirometria. Houve diminuição da frequência e intensidade dos sintomas, redução do uso de β₂-agonista para 1 vez

ao dia, e foi possível a retirada gradual e suspensão do corticóide sistêmico após 3 meses de tratamento. Houve aumento dos valores médios de VEF₁ em 62%, após 12 meses de tratamento, acompanhado de melhora no pico de fluxo expiratório registrado em três avaliações diárias. Não houve efeitos colaterais.

Caso 2

K. B. L., 14 anos, feminina, branca, natural e procedente de Curitiba. Procurou o Serviço de Alergia do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná aos 5 anos de idade, com história de tosse seca, sibilos e dispnéia com início no primeiro ano de vida. Apresentava crises frequentes de sibilos e tosse, no período entre as crises tinha sibilos e tosse diários. Relatava episódios de despertar por crises à noite. Anteriormente à primeira consulta apresentou oito internamentos.

Pai e um irmão têm asma tão grave quanto a da paciente.

Ao exame físico apresentava-se em bom estado geral, peso 2,5 kg abaixo do 3º percentil e estatura 7 cm abaixo do 3º percentil. À rinoscopia anterior direta, edema de cornetos inferiores e ao exame do tórax aumento do diâmetro ântero-posterior, tiragem intercostal alta e baixa e presença de sibilos audíveis mesmo sem estetoscópio. Não tinha baqueteamento digital.

A pesquisa de IgE específica, por puntura, foi positiva aos alérgenos inaláveis, com reação mais intensa ao ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus* estabelecendo-se o diagnóstico de asma atópica grave persistente³.

Foram prescritos dipropionato de beclometasona tópicamente 1000µg/dia, prednisona oral 1mg/kg/dia, e aminofilina oral 5mg/kg/dose, de 8 em 8 horas. A paciente manteve-se com sibilos, tosse seca, dispnéia e uso de β₂ de alívio diariamente. Na evolução foi associado β₂-agonista de longa ação persistindo com sintomas diários e várias hospitalizações por crise aguda de asma.

A radiografia e tomografia computadorizada de seios paranasais e tórax foram normais. Estudo contrastado de esôfago, estômago e duodeno, bem como pHmetria e biópsia de esôfago não mostraram alterações sugestivas de refluxo gastroesofágico.

A determinação de sódio e cloro no suor foi normal.

A dosagem de cortisol plasmático matinal (7,85µg/dL) após o uso de prednisona em altas doses não evidenciou supressão da adrenal e nem sinais clínicos de hipercortisolismo.

Foi testado metotrexato 15mg/semana e após 3 meses foi suspensa a droga por elevação das transaminases hepáticas (oxalacética= 225UI/L e pirúvica= 463UI/L).

Introduzimos então, montelucaste 10mg/dia com melhora subjetiva durante 5 meses, porém objetivamente não houve melhora e tampouco reduziu-se o uso de corticóide sistêmico.

Hidroxicloroquina na dose de 10mg/kg/dia por um período de 6 meses, também resultou em melhora subjetiva. Houve efeitos indesejáveis como náuseas, vômitos, astenia, redução do apetite, perda de peso e especialmente sonolência excessiva.

Lidocaína por via inalatória (3mg/kg/dose, 4 vezes ao dia) promoveu resposta clínica parcial, com redução do número de crises e discreta melhora no período intercrítico, porém cessada porque o uso era irregular e a paciente apresentava tosse e dispnéia durante as inalações.

Foi realizada a pesquisa de aeroalérgenos na cama, quarto, sala de TV e cozinha, pelo método de ELISA. Na cama da paciente foi encontrado 32,7µg/g de poeira de *Der p 1*, indicando o alto nível de exposição ao ácaro *Dermatophagoides pteronyssinus*⁴.

Três meses após o uso de lidocaína, introduzimos eritromicina 20mg/kg/dia, via oral, que provocava dores abdominais intensas e não trouxe a melhora clínica esperada, quando optou-se pela infusão de imunoglobulina endovenosa 2g/kg/mês durante 5 meses. Cefaléia e hipertensão foram efeitos secundários observados, e também sem sucesso clínico.

Na busca pelo controle da asma foi introduzida a ciclosporina 5mg/Kg/dia, que ocasionou elevação dos níveis séricos da uréia e creatinina. Os níveis séricos de ciclosporina atingiram até 816ng/ml, quando então a droga foi descontinuada.

Dapsona na dose de 30mg/dia, provocou na segunda semana elevação dos níveis da fração de metahemoglobina para 7% e cianose central, sendo reduzida a dose para 20mg/dia, porém com pouca resposta clínica.

Atualmente a paciente persiste sintomática e desencadeando crises agudas de asma até mesmo ao esforço para realização de espirometria, com extrema labilidade das vias aéreas, restrição das atividades físicas e sem poder acompanhar o ritmo escolar.

Discussão

A distribuição dos casos de asma quanto à gravidade, entre 988 crianças avaliadas em ambulatório especializado de onde vêm estes casos aqui relatados, mostrou que 55%, 37% e 8% apresentavam doença leve, moderada e grave, respectivamente⁵.

Em certos asmáticos haverá dificuldade para o controle da doença e 25% não são sensíveis à corticoterapia⁶. Porém, essa não é a maior causa de falha no tratamento, devendo-se avaliar a adesão e investigar doenças primárias que simulem asma e/ou condições concomitantes que agravam e dificultam o tratamento⁷.

A inflamação tem um papel importante na patogênese da asma. Com isso, corticosteróides são agora considerados os agentes antiasmáticos mais eficazes⁸.

Baseando-se na literatura sugerimos um diagrama de investigação para asma de difícil controle^{1,7}. Figura 1.

Nos casos relatados, o uso regular dos medicamentos e suas respectivas técnicas de administração estavam adequadas. Uma das razões mais freqüentes de falha de resposta ao tratamento da asma é a falta de aderência. Bosley et al⁹, em um estudo recente demonstraram que apenas 18% dos pacientes usavam corticóide conforme prescrito.

Muitos pacientes com controle inadequado da asma que foram admitidos para tratamento hospitalar apresentam melhora¹⁰, fato observado no caso 2, cujo paciente apresentava melhora importante dos sintomas durante a internação possivelmente por mudar de ambiente, e estar sob o efeito de quantidades maiores de medicamentos para o tratamento da doença.

Em alguns pacientes, um diagnóstico incorreto resulta em uma aparente falha de resposta ao tratamento convencional para asma. Diversas doenças podem causar sibilância como insuficiência cardíaca esquerda, doença pulmonar obstrutiva crônica, bronquiolite obliterante, disfunção de cordas vocais, DRGE, etc...². A administração de prednisona 30-40mg/dia por 2 semanas com melhora do VEF₁ acima de 15% e presença de resposta broncodilatadora sugere o diagnóstico de asma.

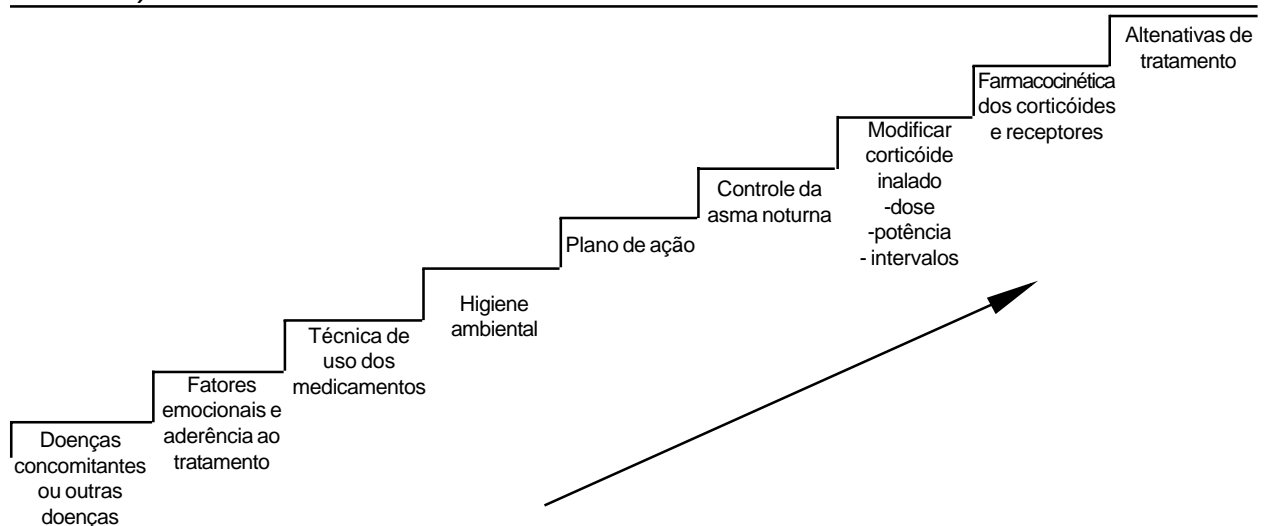
A disfunção das cordas vocais é freqüentemente diagnosticada como asma. Um estudo mostrou que 32% dos pacientes com DCV tinham asma concomitante. A laringoscopia direta evidencia adução de cordas vocais e associação com sibilância¹¹.

Durante os vários anos de acompanhamento ambulatorial observamos que o comportamento dos pacientes e seus respectivos relacionamentos familiares eram adequados e não havia evidências de crises causadas por fatores emocionais .

Verificando a higiene ambiental *in loco*, por visitas domiciliares, foi possível identificar níveis elevados de *Der p 1* na residência do caso 2. Estudos mostram que existe relação entre a quantidade de ácaros a que o paciente é exposto e sua sensibilização e/ou desencadeamento de crises agudas de asma. Platts-Mills et al¹² observaram que a presença de 2mg *Der p 1*/g de poeira domiciliar (*Dermatophagoides sp*) apresenta uma forte relação com sensibilização alérgica relacionada à asma sendo que 10µg/g é o nível suficiente para desencadear sintomas em indivíduos alérgicos.

Observamos também que ambos pacientes não apre-

Figura 1. Diagrama para investigação e tratamento da asma de difícil controle (adaptado de Leung DYM, Szeffler SJ⁷)



sentavam sinais de hipercortisolismo exógeno. Foram realizados testes de supressão do cortisol plasmático matinal, os quais demonstraram não haver bloqueio do eixo hipotálamo-hipofisário-supra-renal ao uso de prednisona em altas doses. Este fato sugeriu-nos a resistência da asma aos corticoesteróides⁶. Seja por defeito no receptor (número ou função) ou na transcrição (fatores de transcrição ou resposta efetora)⁷.

Provas de função pulmonar após o uso de prednisona 20mg/dia durante duas semanas, não mostraram variações acima de 15% no valor do VEF₁, indicando o diagnóstico de asma insensível aos corticosteróides¹³.

Após verificação de fatores que pudessem contribuir para a manutenção da doença nos pacientes apresentados, foram iniciadas alternativas terapêuticas, mas somente o caso 1 apresentou resposta satisfatória.

Já a paciente 2 manteve sintomas após inúmeras tentativas de tratamento da sua doença, os quais são aqui brevemente revisados.

Metotrexato

O metotrexato, tem sido uma opção terapêutica muito utilizada para pacientes com asma grave dependente de corticóide. É um inibidor da síntese do ácido fólico onde o efeito antiinflamatório predominante é reduzir o processo inflamatório dependente de neutrófilos¹⁴.

Inicialmente desenvolvido como droga imunossupressora, em altas doses, tem sido eficaz no tratamento da artrite reumatóide, psoríase e doença inflamatória intestinal. Alguns estudos duplo-cegos, controlados com placebo confirmam a eficácia do metotrexato na redução do corticóide oral e na melhora do escore de sintomas em pacientes asmáticos^{15,16}.

Hedman et al¹⁶, acompanhando 12 pacientes em uso de prednisona oral (média= 10,9mg/dia) e altas doses de corticóides inalatórios, em estudo prospectivo, controlado com placebo, relata um decréscimo de 83% na dose de prednisona e redução da dose diária de β_2 -agonista inalatório com uso de metotrexato. A maior parte dos estudos não demonstra melhora da função pulmonar^{14,15,16}.

Aumento das enzimas hepáticas é o principal efeito colateral da droga, por vezes, sendo responsável pela descontinuidade do tratamento¹⁶.

Hidroxicloroquina

A hidroxicloroquina, droga imunomoduladora, tem sido relatada como uma opção segura e bem tolerada para o tratamento da asma moderada¹⁷.

Estudando 8 asmáticos, em uso de corticóides e β_2 -agonista diário, submetidos a tratamento com hidroxicloroquina por 30 semanas, comparada com placebo (n=9), houve aumento nos valores do VEF₁ (10,8%), PFE da manhã (16,2%) e noite (14,2%), redução de 18,6% do uso de β_2 -agonista diário e até 48% de declínio nos níveis de IgE total¹⁷.

Um estudo aberto utilizando hidroxicloroquina 300-400 mg/dia em 11 asmáticos mostrou semelhante melhora nos valores de VEF₁. Em 10/11 pacientes, houve diminuição dos níveis de IgE total, e não houve efeitos colaterais importantes¹⁸.

Sais de Ouro

Pesquisadores japoneses introduziram injeções repetidas de sais de ouro, droga conhecidamente anti-reumática, no tratamento da asma já no início da década de 70¹⁹.

Suzuki et al²⁰ recentemente demonstraram que sais de ouro favorecem a apoptose do eosinófilo pela inibição da IL-5.

Pacientes asmáticos, em uso de corticóide oral (5mg/dia ou mais) e altas doses de corticóides inalatórios, após uso de sais de ouro por 12 semanas, apresentaram redução significativa da dose do corticóide sistêmico e discreta melhora nos valores de VEF₁. Não houve diferença na taxa de hospitalização quando comparada ao grupo placebo²¹.

Em asma leve, sais de ouro têm-se mostrado efetivos na redução da hiper-responsividade brônquica²².

Lidocaína

Estudando as células do lavado bronco-alveolar de pacientes asmáticos, notou-se que ocorria uma inibição potente de citocinas que mantêm a sobrevida do eosinófilo (IL-3, IL-5, GM-CSF). A lidocaína utilizada para o procedimento da broncoscopia parecia ser a responsável por essa inibição²³.

Sendo o eosinófilo a célula de maior importância na asma, Hunt et al²⁴ utilizaram inalação com lidocaína 2% na dose de 160mg, 4vezes ao dia, para 20 asmáticos dependentes de corticóide com sinais de hipercortisolismo exógeno. Desses, em 13 foi possível suspender o uso de corticóide sistêmico e em 4 foi diminuída a dose de corticóide oral sem ocorrer piora nos valores de função pulmonar.

Não ocorreram efeitos colaterais sérios, e os autores sugerem a lidocaína inalatória como uma alternativa segura, eficaz e bem tolerada para esse grupo de asmáticos.

Ciclosporina

A ciclosporina é um potente agente imunossupressor, inibindo linfócitos T e outras células inflamatórias²⁵.

Estudos demonstraram que ciclosporina na dose de 5mg/kg/dia tem papel poupador de corticosteróide no tratamento da asma e reduz índices inflamatórios das vias aéreas obtidos por lavado bronco-alveolar^{26,27}.

Como efeitos indesejáveis, a ciclosporina provoca hipertensão, nefrotoxicidade, hipertricose, anemia, neuropatia e elevação sérica das transaminases hepáticas²⁸.

Imunoglobulina

Infusão endovenosa de imunoglobulina em altas doses (2g/kg/mês) tem sido utilizada no tratamento da asma por apresentar propriedade imunomoduladora²⁹.

Análise imunohistológica de biópsias pulmonares realizadas após tratamento com imunoglobulina demonstrou redução no número de linfócitos T CD3+, CD4+ e CD25+, associado à redução de linfócitos também no sangue periférico³⁰.

Outros estudos têm demonstrado efeito poupador de corticoesteróides e redução da reatividade cutânea à aeroalérgenos com uso de imunoglobulina em doses elevadas^{31,32}.

Anafilaxia, transmissão de doenças virais, meningite asséptica, cefaléias, náuseas, rash, febre e tremores são eventos adversos observados durante a infusão de imunoglobulinas¹.

Troleandomicina e antibióticos macrolídeos

Troleandomicina atua reduzindo o clearance de metilprednisolona, com conseqüente aumento da ação do corticosteróide na asma³³.

Crianças com asma tratadas com eritromicina em baixas doses (20mg/kg/dia) apresentaram redução da PC 20 à metacolina após 10 semanas³⁴.

Em uma revisão foram apresentadas as propriedades antiinflamatórias nas vias aéreas dos antibióticos macrolídeos, como redução de LT B4, quimiotaxia do neutrófilo e redução na liberação de IL-8³⁵.

Os efeitos indesejáveis são o aumento do intervalo QT ao eletrocardiograma e pró-cinético gastrointestinal^{36,37}.

Dapsona

Dapsona é uma sulfona utilizada no tratamento da hanseníase e uma variedade de doenças cutâneas e reumatológicas, inibindo a função do neutrófilo³⁸.

Em estudo com 10 pacientes com diagnóstico de asma córtico-dependente, foi utilizada dapsona 100mg duas vezes ao dia. Houve redução no uso de corticóide, melhora no PFE e no escore de sintomas³⁹.

Seus efeitos indesejados foram anemia e metahemoglobinemia³⁹.

Comentários Finais

Entre pacientes com asma de difícil controle há um subgrupo com resistência à corticoterapia em que alternativas devem ser adicionadas ao regime comum e individualizado de tratamento. Em geral são pacientes com asma grave com pouca resposta clínica e fisiológica a doses altas de corticóide oral. Cuidado, no entanto, deve ser considerado pelos efeitos colaterais destas drogas alternativas, especialmente em crianças.

Referências bibliográficas

- 1- Rizzo MC. Asma de difícil controle. Rev Bras Alergia Imunopatol 1999; 1: 8-18.
- 2- Komatsu MK, Mallozi MC, Rimarcs GF, Succu JE, Crotti PLR, Lederman H, Solé D, Nasipitz CK. Bronquiolite Obliterante e asma de difícil controle. Rev Bras Alergia Imunopatol 1998; 4: 122-127.
- 3- Global initiative for asthma (GINA). National Institutes of Health, Publication number 95-3659. Definition and Epidemiology 1995; 2-24.
- 4- Zavadniak AF, Arruda LK, Rosário NA, Meyer F, Riedi CA. Anais do Sétimo Congresso de Alergia e Imunologia em Pediatria e Terceiro Congresso da SLAAIP; 2001 Abril 21-25; Rio de Janeiro (Brasil); 2001: p. 77.
- 5- Trippia SMG, Rosário Filho N, Ferrari FP. Aspectos clínicos da asma na criança. Rev Bras Alergia Imunopatol 1998; 3: 75-82.
- 6- Chan MT, Leung DYM, Szeffler SJ et al. Difficult-to-control asthma: Clinical characteristics of steroid-insensitive asthma. J Allergy Clin Immunol 1998; 101: 594.
- 7- Leung DYM, Szeffler SJ. Corticosteroid-insensitive asthma. Corticosteroids in Respiratory Allergy. Immunol Allergy Clin North Am 1999; 19: 837-853.
- 8- Barnes PJ, Pedersen S, Busse WW. Efficacy and safety of inhaled corticosteroids. New developments. Am J Respir Crit Care Med 1998; 157: S1-S53.
- 9- Bosley CM, Parry OT, Cochrane GM. Patient compliance with inhaled medication: does combining beta-agonists with corticosteroids improve compliance? Eur Respir J 1994; 7: 504-509.
- 10- Barners PJ, Woolcock AJ. Difficult asthma. Eur Respir J 1998; 12: 1209-1218.
- 11- Newman KB, Mason UG, Schmaling KB. Clinical features of vocal cord dysfunction. Am J Respir Crit Care Med 1995; 152: 1382-1386.
- 12- Platts-Mills TAE, Vervloet D, Thomas WR, Aalberse RC, Chapman MD. Indoor allergens and asthma: Report of Third International Workshop. J Allergy Clin Immunol 1997; 100: S1-S24
- 13- Lee TH, Brattsand R, Leung DYM. Corticosteroid action and resistance in asthma. Am J Respir Cell Mol Biol 1996; 154: S1.
- 14- Mullarkey MF, Blumenstein BA, Andrade WP. Methotrexate in the treatment of corticosteroid-dependent asthma: a double-blind crossover study. N Engl J Med 1988; 318: 603-607.
- 15- Schiner RJ, Nunn AJ, Chung KF. Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of methotrexate in steroid dependent asthma. Lancet 1990;

- 336: 137-140.
- 16- Hedman J, Seidman P, Albertoni F. Controlled trial of methotrexate in patients with severe asthma. Eur J Clin Pharmacol 1996; 49: 347-349.
- 17- Charous BL, Halpern EF, Steven GC. Hydroxychloroquine improves airflow and lowers circulating IgE levels in subjects with moderate symptomatic asthma. J Allergy Clin Immunol 1998; 102 (2): 198-203.
- 18- Charous BL. Open study of hydroxychloroquine in the treatment of severe symptomatic or corticosteroid-dependent asthma. Ann Allergy 1990; 65 (1): 53-58.
- 19- Muranaka M, Miyamoto T, Shida T. Gold salt in the treatment of bronchial asthma - a double blind study. Ann Allergy 1978; 40: 132-137.
- 20- Suzuki S, Okubo M, Kaise S. Gold sodium thiomalate selectivity inhibits interleukin-5-mediated eosinophil survival. J Allergy Clin Immunol 1995; 96: 251-256.
- 21- Nierop G, Gijzel WP, Bel EH. Auranofin in the treatment of steroid dependent asthma: a double blind trial. Thorax 1992; 47: 349-354.
- 22- Muranaka M, Nakajima K, Suzuki S. Bronchial responsiveness to acetylcholine in patients with bronchial asthma after long-term treatment with gold salt. J Allergy Clin Immunol 1981; 67: 350-356.
- 23- Ohnishi T, Kita H, Mayeno AN, Sur S, Broide DH, Gleich GJ. Lidocaine in bronchoalveolar lavage fluid is an inhibitor of eosinophil-active cytokines. Clin Exp Immunol (in press).
- 24- Hunt LW, Swedlund HA, Gleich GJ. Effect of nebulized lidocaine on severe glucocorticoid-dependent asthma. Mayo Clin Proc 1996; 71: 361-368.
- 25- Cirillo R, Triggiani M, Siri L et al. Cyclosporin A rapidly inhibits mediator release from human basophils presumably by interacting with cyclophilin. J Immunol 1990; 144: 3891-3897.
- 26- Redington AE, Hardinge FM, Madden J, Holgate ST, Howarth PH. Cyclosporin A treatment and airways inflammation in corticosteroid-dependent asthma. Allergy 1998; 53: 94-98.
- 27- Coren ME, Rosenthal M, Bush A. The use of cyclosporin in corticosteroid dependent asthma. Arch Dis Child 1997; 77: 522-523.
- 28- Shaw M. Advances in cyclosporin pharmacology, measurement, and therapeutic monitoring. Clin Chem 1989; 35: 1299-1308.
- 29- Mazer BD, Gelfand EW. An open-label study of high-dose intravenous immunoglobulin in severe childhood asthma. J Allergy Clin Immunol 1991; 87: 967-983.
- 30- Vrugt B, Wilson S, Van Velzen E, Bron A, Shute JK, Holgate ST, Djukanovic R, Aalbers R. Effects of high dose intravenous immunoglobulin in two severe corticosteroid insensitive asthmatic patients. Thorax 1997; 52: 662-664.
- 31- Landwehr L, Jeppson JD, Katlan MG, Esterl B, McCormick D, Hamilos DL, Gelfand EW. Benefits of high-dose IV immunoglobulin in patients with severe steroid-dependent asthma. Chest 1998; 114: 1349-1356.
- 32- Salmun LM, Barlan I, Wolf HM, Eibl M, Twarog FJ, Geha RS, Schneider LC. Effect of intravenous immunoglobulin on steroid consumption in patients with severe asthma: A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. J Allergy Clin Immunol 1999; 103: 810-815.
- 33- Kamada AK, Hill MR, Iklé DN et al. Efficacy and safety of low-dose troleandomycin therapy in children with severe, steroid-requiring asthma. J Allergy Clin Immunol 1993; 91: 873-882.
- 34- Miyatake H, Taki F, Taniguchi H, Suzuki R, Tagagi K, Satake T. Erythromycin reduces the severity of bronchial hyperresponsiveness in asthma. Chest 1991; 99: 670-673.
- 35- Chong Neto HJ, Rosario Filho NA. Propriedades antiinflamatórias dos antibióticos macrolídeos nas doenças respiratórias. Rev Bras Alergia Imunopatol 2000; 4: 158-162.
- 36- Freedman RA, Anderson KP, Green LS, Mason JW. Effect of erythromycin on ventricular arrhythmias and ventricular repolarization in idiopathic long QT syndrome. Am J Cardiol 1987; 59: 168-169.
- 37- Kondo Y, Torii K, Omura S, Itoh Z. Erythromycin and its derivatives with motilin-like biological activities inhibit the specific binding of 125I-motilin to duodenal muscle. Biochem Biophys Res Commun 1988; 150: 877-882.
- 38- Stendahl O, Molin L, Dahlgren C. The inhibition of polymorphonuclear leukocyte cytotoxicity by dapsone. J Clin Invest 1970; 62: 214-220.
- 39- Berlow BA, Liebhaber MI, Dyer Z, Spiegel TM. The effect of dapsone in steroid-dependent asthma. J Allergy Clin Immunol 1991; 87: 710-715.

Convulsão febril - Como o pediatra deve agir?

Sérgio Antonio Antoniuk*

Convulsão febril (CF) é um episódio convulsivo (ou crise) que ocorre durante estado de hipertermia. Atinge 2 a 5% das crianças em idade entre 3 meses e 5 anos (freqüentemente antes dos 3 anos, entre os 18 e 22 meses). Dois terços das crianças que apresentam uma convulsão têm apenas um episódio convulsivo. Não há associação de infecção do sistema nervoso central, ou outra afecção neurológica, ou uma crise afebril prévia.

As CF podem ser simples (CFS) ou complexas (CFC). As CFS, aproximadamente 80% do total, são breves (< de 1 minuto), generalizadas tônico-clônicas e são únicas durante o episódio febril. As CFC são prolongadas (duração maior de 15 minutos), ou são crises motoras sem perda de consciência denominadas parciais sem perda de consciência, ou repetem nas 24 horas.

Para o pediatra as preocupações se referem a duas situações clínicas:

1- atendimento da crise no episódio agudo: controle da crise prolongada, conduta imediata em relação ao diagnóstico e tratamento;

2- tratamento profilático visando uma menor recidiva de crise.

Um terço das crianças (aproximadamente 30%) repetirão uma segunda crise. Deste grupo 50% terão a terceira crise. Os fatores associados a um maior risco de recidiva são: idade de início antes do primeiro ano de vida, parente de primeiro grau com convulsão febril, crises com febre baixa e crises ocorrendo logo no início do episódio de hipertermia e CFC.

Uma outra preocupação se refere ao risco de epilepsia. Em um grande estudo este risco foi um pouco maior (1,6%) na população com CF em relação aos pacientes sem crise febril (0,4%). Os fatores de risco associados à epilepsia foram: convulsão febril complexa, história familiar de crise afebril e lesão neurológica prévia. O tratamento profilático não evita uma evolução para epilepsia.

1- Tratamento da crise:

- Inicialmente buscar a causa da hipertermia, sempre pensando em afastar uma infecção do sistema nervoso central. Em situações de causas não identificadas a punção lombar deve ser realizada, principalmente em crianças menores que 18 meses. É aconselhável revisar o paciente em 24 horas, mesmo quando identificada a causa do episódio febril. Estudo com RX de crânio ou outro estudo de imagem não são indicados. O eletrencefalo-grama poderá ser realizado na crise febril complexa.

A crise prolongada com duração maior de 5 minutos, deve ser interrompida com as medidas habituais utilizadas no controle de estado de mal:

I- diazepam endovenoso na dose de 0,3 a 0,5 mg/kg ou

intra-retal a 0,5 mg/kg.

II- midazolam intramuscular, endovenoso ou intranasal na dose de 0,2 mg/kg .

2- Tratamento profilático com medicação anticonvulsivante:

- nas convulsões febris simples, apesar de um risco relativamente alto de recidiva para o segundo episódio o risco para desenvolver epilepsia é baixo. Também não há relato de que as crises causem lesão cerebral estrutural, dificuldades de aprendizagem ou morte prematura. Assim, a CFS não necessitam habitualmente de tratamento profilático a longo prazo.

- o tratamento profilático pode ser indicado nas situações com maior risco de recidiva como:

I - crises febris complexas especialmente nas focais, prolongadas e no estado de mal febril;

II - analisando a prática clínica diária, eventualmente utilizo medicação profilática quando as crises, mesmo crises febris simples, se repetem ou quando a "ansiedade familiar" é extrema. A impossibilidade de acesso a atendimento médico, seja pela distância ou falta de recursos financeiros também poderiam ser indicativos de medicação profilática.

Os tratamentos profiláticos propostos são dois: um de caráter contínuo e outro intermitente. O fenobarbital e o ácido valpróico contínuos podem ser úteis na prevenção da recorrência de crises febris. Porém, pelas características potencialmente benigna da CF, o tratamento contínuo é reservado aos casos em que o uso intermitente de diazepínicos não tenha bons resultados. A dose do fenobarbital é de 3 a 5 mg/kg/dia e do ácido valpróico 20 a 60 mg/kg/dia.

A carbamazepina e o difenilhidantoínato são ineficazes na profilaxia da CF.

A medicação profilática intermitente é realizada com diazepínicos. O uso intermitente de medicação antipirética não é eficaz. Os diazepínicos são utilizados nos episódios de hipertermia a partir de 38°C (temperatura axilar) e deverá ser mantida por até 48 horas se a temperatura se mantiver elevada. A falha ocorre quando a hipertermia não é identificada pelo cuidador da criança. A maioria dos estudos confirmam a eficácia desta conduta. Podemos utilizar os seguintes esquemas terapêuticos:

- diazepam supositório ou por via oral (comprimidos) na

dose de 0,3 mg/kg/dose a cada 8 ou 12 horas. Na minha experiência a medicação intra-retal é mais eficaz.

- clobazam por via oral na dose de 2,5 mg (< 10 kg) e 5,0 mg (> 10 kg) de 12/12 horas.

Excepcionalmente, como comentado na literatura, o tratamento pode ser realizado apenas nos episódios convulsi-

vos: consiste no uso de diazepam (formulação injetável) por via retal na dosagem de 0,5 mg/kg/dose nas crises prolongadas, com duração maior de 5 minutos. Este pode ser aplicado pela família antes do atendimento médico. Os efeitos colaterais graves como distúrbio respiratório são extremamente raros.

Em conclusão, devido ao fato de que a CF é uma entidade benigna, o tratamento profilático nem sempre é indicado, devendo ser reservado a algumas situações específicas acima relatadas.

Agradecimento

Dra. Lúcia Helena Coutinho dos Santos e Dr. Isac Bruck pela correção do artigo.

Referências Bibliográficas

- 1- Baumann RJ, Duffner PK. Treatment of children with simple febrile seizures: the AAP practice parameter. American Academy of Pediatrics. *Pediatr Neurol* 2000; 23: 11-7.
- 2- Baumann RJ. Technical Report: Treatment of the Child with simple Febrile Seizures. *Pediatrics* 1999; 103: 86-97.
- 3- Knudsen FU. Febrile seizures: treatment and prognosis. *Epilepsia* 2000; 41:2-9.
- 4- Brown LW. Febrile Seizures. *Curr Treat Options Neurol* 2000; 2: 553-558.
- 5- Berg AT, Shinar S. Complex febrile seizure. *Epilepsia* 1996; 37: 126-33.
- 6- Nelson KB, Ellenberg JH. Prognosis in children with febrile seizures. *Pediatrics* 1978; 61:720-7.
- 7- Berg AT, Shinnar S, Darefsky AS e cols. Predictors of recurrent febrile seizures: a prospective cohort study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151:371-8.
- 8- Lahat E, Goldman M, Barr J. e cols. Comparison of intranasal midazolam with intravenous diazepam for treating febrile seizures in children: prospective randomised study. *BMJ* 2000; 321:83-86.

Doença celíaca

Mário C. Vieira

O que é a Doença Celíaca?

A doença celíaca (DC) é uma condição médica que ocorre em indivíduos predispostos geneticamente. Nestas pessoas a ingestão de alimentos contendo glúten danifica a superfície mucosa do intestino delgado. Isto leva a uma incapacidade na absorção de nutrientes pelo organismo: proteína, gordura, carboidratos, vitaminas e sais minerais que são necessários para a manutenção da saúde.

Glúten é o nome comum dado às frações de proteínas que não são toleradas pelos pacientes com DC e é encontrado em várias formas de trigo, aveia, cevada, centeio e outros híbridos correlacionados.

A causa exata da DC é desconhecida. Estudos recentes indicam que a DC é fortemente associada a um grupo de genes no cromossoma 6. Estes genes (HLA classe II) estão envolvidos nas respostas imunes alteradas às frações de proteínas do glúten. Fatores ambientais desencadeiam a doença em qualquer momento da vida.

Apesar da incidência em alguns países ser mais alta, a DC no Brasil não é rara. Alguns estudos tem demonstrado uma incidência de 1:500 pessoas na Europa, chegando a 1:300 na Irlanda. Por exemplo, no Hospital Infantil Pequeno Príncipe nos últimos 6 anos foram diagnosticados mais de 70 pacientes com DC.

Quais são os sintomas?

Os sintomas são muito variáveis e podem aparecer isolada ou simultaneamente em crianças e adultos. Sintomas comuns são anemia, diarreia crônica, distensão abdominal, perda de peso, cansaço, cólicas e flatulência ou irritabilidade. Alguns pacientes podem se apresentar com vômitos, cons-

tipação, baixa estatura e dor abdominal, e não com os sintomas clássicos.

Em alguns casos estes sintomas não ocorrem e os pacientes podem apresentar lesões cutâneas bolhosas e intensamente pruriginosas - Dermatite herpetiforme (DH). Estes pacientes podem não apresentar manifestações digestivas.

Como se faz o diagnóstico?

É comum que o diagnóstico passe despercebido. Muitas pessoas com DC convivem sem sintomas óbvios por muitos anos apesar de as lesões histológicas estarem ocorrendo. Mesmo alguns casos sintomáticos podem passar despercebidos por muito tempo. Os exames de sangue servem como testes de triagem e não devem ser utilizados para confirmação diagnóstica.

Os testes imunológicos a serem realizados são: Anticorpos anti-gliadina, anti-endomisio, e transglutaminase tecidual.

O único exame definitivo e seguro para o diagnóstico é a biópsia intestinal (realizada através de cápsula de sucção ou endoscopia digestiva alta) enquanto o paciente está ingerindo glúten.

A biópsia intestinal é um procedimento cirúrgico complicado?

Realizada por médico treinado e com equipamento adequado, a biópsia intestinal pode ser realizada rapidamente e com segurança através de endoscopia digestiva alta ou cápsula de sucção.

A retirada de glúten da dieta é uma boa maneira de selecionar os pacientes que necessitarão de uma biópsia intestinal ?

Não. Uma "prova terapêutica" de retirada de glúten antes de biópsia jejunal dificulta muito ou prolonga o tempo para chegar-se ao diagnóstico definitivo. Com a dieta, as lesões características na mucosa intestinal podem melhorar e permanecerem atípicas por períodos prolongados, mesmo após a reintrodução do glúten. Alguns pacientes podem "responder" clinicamente a mudanças de dieta por outras razões além de doença celíaca. Por outro lado, alguns celíacos podem ter resposta questionável à dieta.

Como se faz o tratamento?

Apesar de não haver cura para a DC pode-se tratá-la e controlá-la com eficácia.

O tratamento eficaz da DC requer exclusão rigorosa do glúten da dieta por toda a vida. Adaptar-se a uma dieta isenta de glúten requer mudanças no estilo de vida. É importante ler os rótulos de todos os alimentos e bulas que normalmente não são precisos, pois muitos alimentos contêm glúten embutido, e o paciente deve se informar dos ingredientes de todos os produtos que ingerir.

Pode ocorrer contaminação durante o processamento, manuseio e empacotamento quando os fabricantes de produtos não têm o cuidado de separar alimentos isentos de glúten daqueles contendo glúten.

Um paciente com DC pode tolerar pequenas quantidades de glúten de vez em quando ?

Não. Apesar de os sintomas não serem evidentes de imediato, lesões severas das vilosidades intestinais podem ocorrer mesmo com pequenas quantidades de glúten.

Há melhora com a idade?

A doença celíaca não é somente uma doença de crianças e pode ser diagnosticada em qualquer idade desde a infância até a terceira idade. Ao contrário do que se pensa anteriormente não há melhora com a idade. A DC é uma doença para o resto da vida. Apesar de que em alguns pacientes com DC que estão em remissão por longo tempo a ingestão de glúten não leve a sintomas imediatos, a lesão da mucosa intestinal recidiva com o tempo e conseqüências graves podem ocorrer. Alguns problemas como anemia ferropriva podem permanecer e requerem tratamento. Ainda não está bem estabelecido se complicações tardias como doenças malignas podem ocorrer ao longo dos anos.

Um aconselhamento dietético e apoio contínuos são essenciais para reforçar a aderência ao tratamento e ajudar o paciente a conviver com as mudanças nas formulações de alimentos industrializados.

Uma vez celíaco sempre celíaco.

Literatura recomendada

Walker-Smith, et al. Revised criteria for diagnosis of celiac disease - Report of Working Group of European Society of Paediatric Gastroenterology and Nutrition. Arch Dis Child 1990;65:909-911.

Bottaro G, et al. Antibody Pattern in Childhood Celiac Disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1997; 24(5):559-562.

Bonamico M, et al. Short Stature as the Primary Manifestation of Monosymptomatic Celiac Disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1992; 14:12-16.

Burgin-Wolff A et al. Antigliadin and antiendomysium antibody determination for coeliac disease. Arch Dis Child 1991;66(8):941-7.

Leon F et al. Anti-transglutaminase IgA ELISA: clinical potential and drawbacks in celiac disease diagnosis. Scand J Gastroenterol 2001;36(8):849-53.

EVENTOS

REUNIÕES DO COMITÊ DE NEUROPEDIATRIA CALENDÁRIO 2001

Local: Sociedade Paranaense de Pediatria

Hora: 20:00h

Data: 23/10 **Meningoencefalites Virais**
Dra. Luzilma Fleinik Martins

Data: 20/11 **Epilepsia**
Dr. Sérgio Antoniuk

Data: 11/12 **Comas**
Dr. Alfredo Löhr Jr.

IV CONGRESSO BRASILEIRO DE PERINATOLOGIA

Data: 11 a 15 de novembro de 2001

Local: Florianópolis - SC

Informações: 48 238-1335

I JORNADA PARANAENSE INTEGRADA DE ALERGIA, PNEUMOLOGIA E DERMATOLOGIA PEDIÁTRICA

Data: 08 a 10 de agosto de 2002

Local: Sociedade Paranaense de
Pediatria

Informações: 41 223-2570

VIII CONGRESSO PARANAENSE DE PEDIATRIA

14 a 17 de Novembro de 2001

Centro de Convenções Hotel Sumatra – Londrina-PR

Lincoln Marcelo Freire (Belo Horizonte-MG)- Doenças exantemáticas (pré-congresso)

Francisco José Penna (Belo Horizonte-MG) Diarréia aguda – atualização. Probióticos

Pedro Celiny Ramos Garcia (Porto Alegre-PR) Choque. UTI Transporte de emergência. Riscos. Analgesia

Luiz Miguel Kfoury Netto (Curitiba-PR) Responsabilidade civil dos profissionais da saúde. Erro médico

Rui Fernando Pillotto (Curitiba-PR) Aplicações clínicas atuais dos testes de análise genética. Avaliação da criança dismórfica

Zilda Arns Neumann (Curitiba-PR) Conferência de abertura

Nelson Itiro Miyague (Curitiba-PR) ICC

Mário Santoro Júnior (São Paulo-SP) Vitimação

Lucia Ferro Bricks (São Paulo-SP) Vacinas conjugadas. Anemias

Dioclécio Campos Júnior (Brasília-DF) Alimentação no primeiro ano. Anorexia

Claudinei da Costa (Londrina-PR) Obesidade

Margarida de Fátima F. Carvalho (Londrina-PR) Doenças reumáticas

Manoel Carlos Prieto Velhote (São Paulo-SP) Emergências Cirúrgicas. Doença de refluxo gastroesofágico

Eduardo de Almeida Rego Filho (Londrina-PR) Infecção Urinária

Dirceu Solé (São Paulo-SP). Asma e rinosinusites

Walter Marcondes Filho (Londrina-PR) Curso Pré-Congresso – Adolescência

Gerson Lopes (Belo Horizonte-MG) Curso Pré-Congresso – Adolescência

Geraldo Graça (Curitiba-PR) Curso Pré-Congresso – Adolescência

Leila Jeolás (Londrina-PR) Curso Pré-Congresso – Adolescência

José Luis de Oliveira Camargo (Londrina-PR) Curso Pré-Congresso – Adolescência

Carmem Santoro (São Paulo-SP) Curso Pré-Congresso – Adolescência

Curso Pré-Congresso Atualização em Pediatria

1. Diarréia aguda. Perspectivas. *Prof. Francisco José Penna*
2. Discussão de Casos. Genética. Aconselhamento genético. Distribuição dos casos na inscrição. *Prof. Rui Pillotto*

3. Aspectos genéticos das malformações congênitas

Prof. Rui Pillotto

4. Sedação, analgesia e bloqueio. *Prof. Pedro Celiny*

5. UTI Pediátrica. Perspectivas. Organização, recursos humanos, equipamentos, impacto sobre a mortalidade, custos e benefícios. Transporte de emergência. *Prof. Pedro Celiny*

6. Responsabilidade civil dos profissionais da saúde. Erro Médico. Negligência, imperícia e imprudência. *Prof. Juiz Miguel Kfoury Netto*

7. Doenças exantemáticas (Adenomegalias/Meningites)

Prof. Lincoln Marcelo Freire

8. Anemias ou vacinas - *Profª Lúcia Ferro Brinks*

Curso Pré-Congresso de Adolescência

Aspectos Biopsicosocial da adolescência. *Dr. Walter Marcondes Filho* (Londrina-PR)

Técnicas de entrevista do atendimento do adolescente

Dr. Walter Marcondes Filho (Londrina-PR)

Gravidez e Anticoncepção na Adolescência. *Dr. Gerson Lopes* (Belo Horizonte-MG)

Crescimento e Desenvolvimento. *Dr. Geraldo Graça* (Curitiba-PR)

DST/AIDS – Uma visão sociológica. *Leila Jeolás* (Londrina-PR)

DST/AIDS – Aspectos médicos. *Dra. Carmem Santoro* (São Paulo-SP)

Aspectos éticos no atendimento do adolescente. *Dr. José Luis de Oliveira Camargo* (Londrina-PR)

Curso Pré-Congresso Basic Life Support

Programação Inicial (Sujeito alteração)

Abertura - *Mauro Basso*

Reconhecimento de parada respiratória e choque. *Luiza Moryia*

Vias aéreas e ventilação - *João de Deus*

Acesso vascular - *Ides Sakassegawa*

Suporte básico de vida - *Ides Sakassegawa*

Trauma - *Mauro Basso*

Aspectos neonatais - *Luiza Moryia*

Estação I – vias aéreas + ventilação

Estação II – choque + acesso venoso

Estação III – Imobilização e Transporte

Estação IV - *Dr. Paulo Ramos David João* (Curitiba- PR)

Números de Vagas = 40

Subdivisão em 4 turmas de 10 alunos para as estações práticas

Necessidade de participação total (frequência = 100% para obter certificado). Proibição do uso de celular e bip