

**“Só há um luxo verdadeiro:
o das relações humanas”**

S. Exupéry

Prezado(a) pediatra

Você está recebendo este número do Correios da SBP referente ao último trimestre de 2002.

Para nós, médicos, a Educação Continuada, por qualquer veículo, é vital para a prática profissional.

Para nós pediatras, então, nem se discute; lidamos com as projeções, esperanças e expectativas do ser humano, que são seus filhos, crianças ou adolescentes. Duas décadas da vida dessas “pequenas” pessoas, em dinâmico processo de desenvolvimento, são de nossa responsabilidade para promoção de sua saúde, interpretação e combate aos agravos da mesma.

A SBP direciona suas forças, em enorme escala, para manter-nos atualizados.

Este é um de seus importantes instrumentos para tal.

Aproveitemos todos, em respeito ao que abraçamos e aos nossos pacientes.

Clóvis Francisco Constantino

*Diretor de Qualificação e
Certificação Profissional da SBP*

ÍNDICE

Glomerulonefrite difusa aguda pós-estreptocócica (GNPE)

Júlio Toporovski, Nilzete Liberato Bresolin 5

Morte cerebral na criança

Paulo Roberto Antonacci Carvalho 9

Características da personalidade e variabilidade da frequência cardíaca (tônus vagal) em crianças com dor abdominal recorrente

Olafsdottir E, Ellertsen B, Berstad A, Fluge G
Acta Paediatr 2001; 90:632-7 12

Endereçado às preocupações dos pais: as vacinas sobrecarregam ou enfraquecem o sistema imunológico?

Offit PA, Quarles J, Gerber MA, Hackett CJ,
Marcuse EK, Kollman TR et al
Pediatrics 2002; 109: 124-9 16

Vacinação contra varicela na infância: persistência de anticorpos, duração da proteção e eficácia vacinal

Vessey SJR, Chan CY, Kuter BJ, Kaplan KM,
Waters M, Kutzler DP et al
J Pediatr 2001; 139: 297-304. 18

Diagnóstico e manejo da criança febril utilizando o protocolo da Who/UNICEF para atenção integrada às doenças da infância em Dhaka, Bangladesh

Factor SH, Shillinger JA, Kalter HD, Saha S,
Begun H, Hossain A et al
Bulletin of the World Health Organization
2001; 79: 1096-105 20

Desinfecção da água através da energia solar protege crianças com idade inferior a seis anos contra a cólera

Conroy RM, Meegan ME, Joyce T, McGuigan K, Barnes J
Arch Dis Child 2001; 85: 293-5 25

CORREIOS DA SBP - Diretor de publicações: Dr. Renato Soibelman Prociandy - **Coordenador do PRONAP:** Dr. João Coriolano Rego Barros - **Coordenador dos Correios:** Dr. Antonio Carlos Pastorino - **Coordenador Documentação Científica:** Dr. Paulo de Jesus Hartmann Nader - **Comitê Executivo:** Dr. Claudio Leone, Dr. Clóvis Artur Almeida da Silva, Dra. Heloisa Helena de Souza Marques, Dra. Lúcia Ferro Bricks, Dra. Marta Miranda Leal, Dr. Mário Cícero Falcão, Dra. Luiza Helena Falleiros R. Carvalho, Dra. Valdenise Martins Laurindo Tuma Calil - **PRONAP / SBP - Programa Nacional de Educação Continuada em Pediatria** - Rua Augusta, 1939 - 5º andar - sala 53 - Cerqueira César - São Paulo - SP - CEP: 01413-000 - Fone: (11) 3068-8595 - Fax: (11) 3081-6892 - E-mail: sbpsp@iprediamail.com.br
Colaboraram neste número: Dr. Júlio Toporovski, Dra. Nilzete Liberato Bresolin, Dr. Paulo Roberto Antonacci Carvalho, Dra. Lúcia Ferro Bricks, Dra. Regina Célia de Menezes Succi, Dr. Antônio Carvalho da Paixão, Dr. Ricardo Queiroz Gurgel, Dra. Eliane Mara Cesário Pereira Maluf, Dra. Rosa Resegue Ferreira da Silva. **Revisores deste número:** Dr. Antonio Carlos Pastorino, Dr. Clóvis Artur Almeida da Silva. As opiniões expressas são da responsabilidade exclusiva dos autores e comentaristas, não refletindo obrigatoriamente a posição da Sociedade Brasileira de Pediatria. Tire suas dúvidas, faça suas críticas e sugestões aos editores sobre os artigos aqui publicados, pelo e-mail: sbpsp@iprediamail.com.br **Criação, Diagramação e Produção Gráfica:** Atha Comunicação & Editora - Rua Machado Bittencourt, 190 - 4º andar Conj. 410 - Cep: 04044-000 - São Paulo - SP - Tel: (11) 5087-9502 - Fax: (11) 5579-5308 - E-mail: 1atha@uol.com.br.



DIRETORIA 2001/2003

PRESIDENTE:

Lincoln Marcelo Silveira Freire

1º VICE-PRESIDENTE:

Dioclécio Campos Júnior

2º VICE-PRESIDENTE:

João Cândido de Souza Borges

SECRETÁRIO GERAL:

Eduardo da Silva Vaz

1º SECRETÁRIO:

Vera Lúcia Queiroz Bomfim Pereira

2º SECRETÁRIO:

Marisa Bicalho P. Rodrigues

3º SECRETÁRIO:

Fernando Filizzola de Mattos

1º DIRETOR FINANCEIRO:

Carlindo de Souza Machado e Silva Filho

2º DIRETOR FINANCEIRO:

Ana Maria Seguro Meyge

DIRETORIA DE PATRIMÔNIO:

Mário José Ventura Marques

COORDENADOR DO SELO:

Claudio Leone

COORDENADOR DE INFORMÁTICA:

Eduardo Carlos Tavares

CONSELHO ACADÊMICO:**PRESIDENTE:**

Reinaldo Menezes Martins

SECRETÁRIO:

Nelson Grisard

CONSELHO FISCAL:

Raimunda Nazaré Monteiro Lustosa

Sara Lopes Valentim

Nilzete Liberato Bresolin

ASSESSORIAS DA PRESIDÊNCIA:

Pedro Celiny Ramos Garcia

Fernando Antônio Santos Werneck

Claudio Leone

Luciana Rodrigues Silva

Nelson de Carvalho Assis Barros

Reinaldo Menezes Martins

DIRETORIA DE QUALIFICAÇÃO**E CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL:**

Clóvis Francisco Constantino

COORDENADOR DO CEXTEP:

Hélcio Villaça Simões

COORDENADOR DA ÁREA DE ATUAÇÃO:

José Hugo Lins Pessoa

COORDENADOR DA RECERTIFICAÇÃO:

José Martins Filho

DIRETOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS:

Fernando José de Nóbrega

COORDENADORES:**MERCOSUL:**

Remaclo Fischer Júnior

AAP:

Conceição Aparecida de M. Segre

IPA:

Sérgio Augusto Cabral

DIRETOR DOS DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS:

Nelson Augusto Rosário Filho

DIRETORIA DE CURSOS E EVENTOS:

Dirceu Solé

COORDENADOR DA REANIMAÇÃO NEONATAL:

José Orleans da Costa

COORDENADOR DA REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA:

Paulo Roberto Antonacci Carvalho

COORDENADOR DOS SERÕES:

Edmar de Azambuja Salles

CENTRO DE TREINAMENTO EM SERVIÇOS:**COORDENADOR:**

Mário Cícero Falcão

COORDENADOR DOS CONGRESSOS E EVENTOS:

Álvaro Machado Neto

COORDENADOR DO CIRAPS:

Maria Odete Esteves Hilário

DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA:

Lícia Maria Oliveira Moreira

COORDENADORA DA GRADUAÇÃO:

Rosana Fiorini Puccini

RESIDÊNCIA E ESTÁGIO-CREDENCIAMENTO:**COORDENADORA:**

Cleide Enoir P. Trindade

RESIDÊNCIA E ESTÁGIO - PROGRAMAS:**COORDENADOR:**

Aloísio Prado Marra

COORDENADOR DA PÓS - GRADUAÇÃO:

Francisco José Penna

COORDENADOR DA PESQUISA:

Marco Antônio Barbieri

DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES DA SBP:**DIRETOR DE PUBLICAÇÕES:**

Renato Soibelman Procianoy

DIRETOR DO JORNAL DE PEDIATRIA:

Renato Soibelman Procianoy

COORDENADOR DO PRONAP:

João Coriolano Rego Barros

COORDENADOR DOS CORREIOS DA SBP:

Antonio Carlos Pastorino

DOCUMENTOS CIENTÍFICOS:**COORDENADOR:**

Paulo de Jesus H. Nader

CENTRO DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS:**COORDENADOR:**

Ércio Amaro de Oliveira Filho

DIRETORIA DE BENEFÍCIOS E PREVIDÊNCIA:

Guilherme Mariz Maia

DIRETOR DE DEFESA PROFISSIONAL:

Mário Lavorato da Rocha

DIRETORIA DA PROMOÇÃO SOCIAL DA**CRIANÇA E DO ADOLESCENTE:**

João de Melo Régis Filho

PROMOÇÃO DE CAMPANHAS:**COORDENADORA:**

Rachel Niskier Sanchez

DEFESA DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE:**COORDENADORA:**

Célia Maria Stolze Silvano

COMISSÃO DE SINDICÂNCIA:**COORDENADORES:**

Euze Márcio Souza Carvalho

José Gonçalves Sobrinho

Rossiclei de Souza Pinheiro

Antônio Rubens Alvarenga

Mariângela de Medeiros Barbosa

DOCUMENTO CIENTÍFICO**Glomerulonefrite difusa aguda pós-estreptocócica (GNPE)****Júlio Toporovski*, Nilzete Liberato Bresolin******INTRODUÇÃO**

A GNPE caracteriza-se, fundamentalmente, por processo inflamatório, de origem imunológica, que acomete todos os glomérulos de ambos os rins. É considerada, juntamente com a febre reumática, seqüela tardia, não supurativa, de estreptococcia.

É a mais comum das glomerulopatias, podendo incidir de forma endêmica ou epidêmica. Dados da literatura relatam epidemias ocorridas nos Estados Unidos e, mais recentemente, em Divinópolis – Minas Gerais, onde houve mais de uma centena de casos de GNPE secundários à infecção por estreptococo do Grupo C.

É rara em menores de dois anos, sendo mais frequente no período pré-escolar e escolar, com pico de incidência ao redor dos sete anos. A incidência no sexo masculino em relação ao feminino é de 2:1, nos casos associados à infecção de vias aéreas superiores; enquanto nos casos de piodermite observa-se equivalência entre os sexos.

ETIOLOGIA, FISIOPATOGENIA E FISIOPATOLOGIA

A relação com infecção estreptocócica precoce está bem estabelecida e existem fortes evidências de que o antígeno desencadeante da nefropatia correlaciona-se com raças nefritogênicas do estreptococo beta-hemolítico do grupo A (SβGA).

O SβGA é a bactéria que com maior frequência causa infecções no homem, realçando-se que, durante a vida, praticamente todos os seres humanos sofrem múltiplas agressões por este microorganismo.

O estreptococo é constituído por três partes: cápsula, parede celular e citoplasma. A parede celular é formada por uma camada protéica e, a proteína M, constituinte desta parede, permite que os estreptococos sejam tipados por técnica de precipitação de 1 a 61 e, também, representa o antígeno responsável pela indução da imuni-

dade na infecção estreptocócica. Portanto, no soro de indivíduos adultos, comumente encontram-se anticorpos contra vários tipos de estreptococos.

Além da imunidade antibacteriana, existe também a imunidade antitóxica, que é transplacentária e protege a criança no primeiro ano de vida. Relaciona-se com a toxina eritrogênica e quando adquirida por infecção provavelmente persiste por toda a vida.

A fisiopatogenia da GNPE não está totalmente definida. Pesquisa inicial de McIntosh demonstra que a neuraminidase produzida pelo estreptococo nefritogênico atuaria sobre a imunoglobulina G (IgG) autóloga, removendo o ácido siálico e tornando-a antigênica. Esta IgG modificada depositar-se-ia inicialmente na região subendotelial da membrana basal glomerular, ativaria o sistema do complemento, liberaria as frações C5a e C5b com atividades quimiotáticas, provocaria a migração de polimorfonucleares que, por sua vez, liberariam proteases e/ou ativariam substâncias oxidantes que iniciariam o processo inflamatório na membrana basal glomerular.

Um número variável de proteínas, incluindo a proteína M, "proteína associada à cepa nefritogênica" – estreptoquinase, endostreptosina e protease estreptocócica têm sido testadas quanto à capacidade de produzir, a nível experimental, glomerulonefrite. Peake e colaboradores relataram que a estreptoquinase pode se depositar nos glomérulos, ativar e estimular a fixação do complemento e anticorpos in vitro.

Em um estudo recente, Yamakami e colaboradores purificaram um antígeno denominado receptor de plasminogênio associado à nefrite, com a mesma seqüência de aminoácidos que a proteína M análoga ao receptor do plasminogênio da cepa 64/14 do estreptococo do grupo A com atividade de ligação de plasminogênio. Usando um anticorpo (de coelho) anti-receptor de plasminogênio associado à nefrite, o antígeno foi encontrado em 22 de 22 pacientes em estágio inicial de GNPE.

As proteínas associadas a cepas nefritogênicas ligam-se ao plasminogênio humano e reagem preferencialmente com anticorpos no soro de GNPE. Cut e colaboradores demonstraram que estes anticorpos estavam presentes no soro de pacientes com GNPE e que os títulos de anticorpos eram significantemente maiores do que em febre reumática aguda, escarlatina ou em indivíduos normais.

A partir do processo inflamatório, que acontece ao nível dos capilares glomerulares, ocorre redução no ritmo de filtração glomerular (RFG) devido à redução do coeficiente de ultrafiltração. Esta redução aguda do RFG leva à retenção de sódio, enquanto a função tubular praticamente normal causa um desajuste do balanço glomerulotubular. Tal fato, associado à ingestão de água e sódio, resultará na expansão do volume extracelular (edema e hipertensão) e na conseqüente supressão do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Além do aumento do volume circulante, acredita-se que nos capilares sistêmicos ocorram alterações das forças determinantes da lei de Starling, contribuindo para o aparecimento do edema. Na fisiopatologia da hipertensão arterial, além da já citada hipervolemia por retenção de água e sódio, encontra-se vasoespasm generalizado.

QUADRO CLÍNICO

Os sintomas clínicos clássicos, edema, hipertensão e hematúria, manifestam-se dez a vinte dias (no máximo seis semanas) após a infecção estreptocócica de vias aéreas superiores ou de pele. Na maior parte dos casos, o estado geral da criança está pouco comprometido e as queixas são vagas como: indisposição, inapetência, cefaléia, edema periorbital. A intensidade do edema é variável, em geral leve, representando, no material da Santa Casa de São Paulo, média de 7% no acréscimo do peso. Muitas vezes, é evidenciado apenas por queixas indiretas como, por exemplo, de que a roupa ficou apertada, ou de que a criança não consegue calçar os sapatos. Menos freqüentemente, pode ser generalizado e influenciado pela postura.

Habitualmente, o edema antecede o aparecimento da hematúria, que em 2/3 dos casos é macroscópica. No restante dos casos pode haver apenas micro-hematúria diagnosticada laboratorialmente.

A hipertensão arterial, que está presente em cerca de 90% dos casos é, em geral, moderada, depende da intensidade da hipervolemia e pode ser agravada pela ingestão de alimentos com elevado teor de sódio.

Sintomas menos freqüentes como cólicas abdominais, hipertermia e vômitos alimentares podem acompanhar o quadro.

Na evolução natural dos casos não complicados observam-se inicialmente, em média sete a quinze dias após o início da doença, desaparecimento do edema, aumento da diurese e, dois a três dias após, normalização dos níveis tensionais. Ao redor da terceira ou quarta semana após o início da sintomatologia, ocorre o restabelecimento clínico geral da criança.

Deve-se salientar que alguns doentes podem não apresentar, de forma evidente, os sinais e sintomas comuns do quadro clássico da GNPE e continuar desenvolvendo suas atividades habituais. Nestes casos, chamados de subclínicos, existe apenas edema subclínico, hipertensão e diminuição do complemento.

QUADRO LABORATORIAL

Dentre as principais alterações urinárias destacam-se:

- densidade urinária conservada**, em torno de 1015 a 1020, na fase aguda da doença, devido à preservação da capacidade de concentração urinária relacionada à integridade tubular;
- hematúria macroscópica ou microscópica** acompanhando cerca de 95% dos casos,
- cilindros hemáticos, hialinos, granulosos e leucocitários**, sendo os hemáticos sugestivos de hematúria glomerular;
- proteinúria**, raramente, em níveis nefróticos (>50mg/Kg/dia) e que, na fase aguda, não apresenta correlação entre seus níveis e a gravidade da nefropatia.

A maioria das alterações urinárias regride entre a quarta e sexta semana da doença, embora em 10% dos casos possa persistir a hematúria residual por vários meses.

A dosagem do complemento sérico é obrigatória para o diagnóstico de GNPE. Seus valores encontram-se diminuídos em 95 a 98% dos casos. A normalização de seus níveis, que ocorre dentro de quatro a seis semanas, é um parâmetro importante tanto para prognóstico quanto para o diagnóstico diferencial.

Durante a fase aguda da doença observa-se elevação transitória dos níveis séricos de uréia e creatinina em 50% dos casos, com normalização em três a quatro semanas após o início da doença. Distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-básicos também podem estar presentes, destacando-se a hipercalemia e acidose metabólica.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Embora o diagnóstico, habitualmente, não ofereça dificuldade, algumas glomerulopatias podem apresentar-se, inicialmente, com quadro semelhante, como por exemplo, a **glomerulonefrite membranoproliferativa** que acomete principalmente o sexo feminino e ocorre geralmente acima dos sete anos de idade, e que, na infância, comumente apresenta-se com complemento sérico baixo por meses; a **Púrpura de Henoch-Schönlein**, que caracteriza-se por manifestações articulares, alterações cutâneas purpúricas, cólicas abdominais e complemento sérico normal, mas que pode ter início abrupto apenas com hematúria e edema; a **Doença de Berger**, que apresenta, em geral, hematúria recorrente, sem os demais sinais clínicos que caracterizam a GNPE, complemento sérico normal e cujo diagnóstico é confirmado por biópsia, com imunofluorescência positiva para IgA em deposição mesangial.

INDICAÇÃO DE BIÓPSIA RENAL

Como a GNPE é nefropatia de evolução favorável, a biópsia renal só está indicada quando houver suspeita clínica de que o padrão anátomo-patológico não seja de proliferação endotelial e mesangial. São indicadores de biópsia renal: hematúria macroscópica com duração superior a quatro semanas e/ou função renal persistentemente alterada por período maior de quatro semanas e/ou hipertensão arterial prolongada por mais de quatro semanas e/ou complemento sérico persistentemente baixo por mais de oito semanas e/ou associação com síndrome nefrótica de duração superior a quatro semanas.

TRATAMENTO

1) Repouso: deve ser limitado pelo próprio paciente e recomendado enquanto persistirem edema e hipertensão ou na vigência de complicações. Não se justifica repouso prolongado, pois não influenciará a evolução da doença.

2) Medidas dietéticas:

a) Restrição hídrica: é importante na fase de hipervolemia e oligúria. Recomenda-se administrar o volume correspondente às necessidades mínimas basais, 20ml/Kg ou 400ml/m² da superfície corpórea (SC), acrescidos de volume igual ao da diurese;

b) Restrição de sódio: deve ser limitada à fase de oligúria, edema e hipertensão. Inicialmente, recomenda-se dieta de arroz e frutas, a qual contém 300mg de NaCl. Superada a fase aguda deve-se passar, gradativamente, para a dieta hipossódica e normossódica;

c) Restrição de potássio: está indicada apenas nos casos de oligúria importante (diurese < 240ml/m²SC/dia);

d) Restrição protéica: somente nos casos em que há intensa redução do ritmo de filtração glomerular.

3) Tratamento medicamentoso:

a) Infecção estreptocócica: o tratamento da GNPE requer erradicação da infecção que pode ser obtida com a penicilina benzatina (tratamento de escolha), em dose única de 600.000U para crianças com menos de 25Kg e 1.200.000U para crianças com mais de 25Kg; ou com eritromicina na dose de 30mg/Kg/dia durante dez dias, nos casos sensíveis à penicilina. Embora a eritromicina seja eficaz no tratamento da estreptococcia, sua potencialidade comparada à da penicilina benzatina, quanto à diminuição do número de portadores do estreptococo, deixa a desejar. Por outro lado, a penicilina benzatina, ainda que não erradique os portadores de estreptococo, consegue erradicar as raças virulentas do germe;

b) Diuréticos: os diuréticos de alça estão indicados naqueles pacientes que apresentarem complicações. Constatou-se com estudo comparativo e randomizado, em pacientes com GNPE não complicada, com furosemida (4mg/Kg de peso) e placebo, que o tempo de duração do edema e hipertensão foi o mesmo.

COMPLICAÇÕES

As complicações descritas a seguir podem manifestar-se isoladamente ou de forma associada.

Congestão circulatória: é a complicação mais frequente. Resulta da retenção de água e sódio, associada à queda da excreção urinária. Pode ser agravada pela hipertensão e levar à insuficiência cardíaca congestiva e edema agudo de pulmão. Não há evidência de dano miocárdico intrínseco.

Encefalopatia hipertensiva: deve-se essencialmente à hipertensão e apresenta quadro clínico variável, podendo ocorrer cefaléia, vômitos, alterações visuais (diplopia ou amaurose transitória), irritabilidade, agitação, sonolência, crise convulsiva ou coma. Ao exame de fundo de olho não se observam habitualmente as alterações características de hipertensão arterial.

Algumas vezes encontra-se vasoespasmio na retina.

Insuficiência renal aguda: é a menos comum das complicações da GNPE. Estabelecem-se oligoanúria intensa, retenção de escórias protéicas no plasma e distúrbios hidroeletrólíticos graves, com tendência à hiperpotassemia.

TRATAMENTO DAS COMPLICAÇÕES

Congestão circulatória: além das medidas já citadas, objetiva-se reduzir a hipervolemia. Utilizam-se furosemi- de 1 a 5mg/kg/dia, restrição hídrica, assistência ventilató- ria (oxigenioterapia e/ou ventilação mecânica) e sedação. O uso de digitálicos não está indicado mas, eventualmente, utilizam-se aminas simpatomiméticas (dobutamina). Nos casos refratários a estas medidas recomenda-se instala- ção de diálise peritoneal.

Encefalopatia hipertensiva: recomenda-se nifedipina, na dose de 0,25 a 0,50mg/Kg sublingual, repetida, se necessário, em 4 a 6 horas. Em situações de emergên- cia, utiliza-se nitroprussiato de sódio, na dose de 0,5 a 8mg/Kg/min endovenoso, protegido da luz e por período não superior a 72 horas devido ao risco de intoxicação por tiocianato, um de seus metabólitos. A redução dos níveis pressóricos deve ser progressiva, e não brusca, evitando- se hipofluxo cerebral.

Insuficiência renal aguda: além da restrição hidros- salina, nos casos de hipercalemia não ofertar potássio de qualquer natureza, administrar resinas de troca (Kayexa- late® ou Sorcal®) na dosagem de 1g/kg, via oral ou via retal, em suspensão a 10% ou 20%, a cada 4 ou 6 horas, corrigir acidose metabólica (se presente) e fazer nebuliza- ção com β_2 adrenérgicos. Nas situações de oligúria com hiperpotassemia e congestão circulatória refratárias, indi- car precocemente diálise peritoneal.

* Professor Pleno e Livre Docente da Faculdade de Ciênci- as Médicas da Santa Casa de São Paulo

** Pediatra especialista em Nefrologia e Terapia Intensiva Nefrologista e Intensivista do Hospital Infantil Joana de Gusmão – Florianópolis – SC
Membro Efetivo do Departamento de Nefrologia da Socie- dade Brasileira de Pediatria

Referências Bibliográficas

Cole BR, Salinas-Madrigril L. Acute proliferative glomeru- lonephritis and crescentic glomerulonephritis. In: Barrat TM, Avner ED, Harmon WE (eds). Pediatric Nephrology. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 1998, p. 669-87.

Kaplan EL, Anthony BF, Chapman SS, Wannamaker LW. Epidemic acute glomerulonephritis associated with type 49 streptococcal pyoderma. Clinical and Laboratory Findings. Am J Med 1970; 48:9-27.

Martinez-Maldonado M. Postinfectious glomerulonephritis. Am J Kidney Dis 2000; 35: XLVI-XLVIII.

McIntosh RM, García R, Rubio L, Rabideau D, Allen JE, Carr RI et al. Evidence for an autologous immune complex pathogenic mechanism in acute poststreptococcal glome- rulonephritis. Kidney Int 1978; 14:501-10.

Ribeiro Neto JPM; Toporovski J. Nifedipine vs placebo no trata- mento da hipertensão arterial (HA) na glomerulonefrite pós-es- treptocócica (GNPE) em crianças. J Ped 1992; 68:283-288.

Ribeiro Neto, JPM; Toporovski, J. Nifedipine vs placebo no tratamento da hipertensão arterial (HA) na glomerulo- nefrite pós-estreptocócica (GNPE) em crianças. Jornal de Pediatria, 1992, 68:283-288.

Rodriguez-Iturbe B. Epidemic poststreptococcal glome- rulonephritis. Kidney Int 1984; 25: 129-36.

Toporovski J, Kraemer A, Len DO, Santos PP, Donnini YG. Expansão do Volume e da Massa de "Na e K" Extracelulares em Crianças Portadoras de GNDA. Tra- balho apresentado no V Congresso Brasileiro de Ne- frologia, realizado em São Paulo, no período de 23 a 29 de agosto de 1970.

Toporovski J, Mimica I. Concentrações plasmáticas após inoculação de Penicilina Benzatina. Rev Assoc Med Brasil 1981; 27:5.

Toporovski J. Aspectos bacteriológicos e imunológicos da Glomerulonefrite Difusa Aguda Pós-estreptocócica na In- fância (GNPE). Tese de Livre Docência. Faculdade de Ci- ências Médicas da Santa Casa de São Paulo, 1975.

Toporovski J. Glomerulonefrite Difusa Aguda Pós-Estre- ptocócica (GNPE). In Schor N, Srougi M (eds). Nefrologia Urologia Clínica, Sarvier, São Paulo, 1998, pp342-351.

Toporovski J. Glomerulonefrite difusa aguda pós-es- treptocócica. In Toporovski J, Mello VR, Perone HC, Filho DM (eds). Nefrologia Pediátrica, Sarvier, São Paulo, 1991, pp75-90.

Yamakami K, Yoshizawa N, Wakabayashi K, Takeuchi A, Tadakuma T, Boyle MD. The potencial role for nephritis- associated plasmin receptor in acute poststreptococcal glomerulonephritis. Methods 2000; 21:185-97.

DOCUMENTO CIENTÍFICO**Morte cerebral na criança****Paulo Roberto Antonacci Carvalho***

O conceito de morte tem desafiado o homem desde sempre. Para os antigos gregos, o coração representava “o centro da vida”, enquanto, para judeus e cristãos, a respiração seria “o sopro da vida”. No século 12, Maimônides já sugeria que a cabeça (sistema nervoso central) teria importância vital para o indivíduo. Muitos séculos se passaram, sem que os estudiosos chegassem a um entendimento sobre como definir a morte. A cultura do “último suspiro” ou da “ausência de batimentos cardíacos”, como reconhecimento da morte, tem prevalecido durante os últimos séculos.

A criação das unidades de tratamento intensivo e a necessidade de órgãos para transplantes iniciada na segunda metade do século passado fizeram brotar novas reflexões sobre o conceito de morte até então conhecido e aceito. Passou-se a reavaliar a cessação das funções vitais com a introdução das técnicas de respiração artificial e de ressuscitação cardiorrespiratória. Hoje, uma parada cardiorrespiratória não significa necessariamente a morte biológica do indivíduo. Em função da potencial reversibilidade das funções cardiorrespiratórias, a morte biológica é reconhecida somente quando for constatada a perda irreversível das funções encefálicas do indivíduo, o que caracteriza a morte cerebral ou encefálica (ME).

No final da década de 1960, por ocasião da realização dos primeiros transplantes cardíacos, iniciou-se a discussão sobre critérios diagnósticos para ME. Em 1968, foram introduzidos os critérios de Harvard para o diagnóstico de ME, que deram a base para esse novo conceito da medicina atual. Entretanto, somente em 1987, foi publicada a primeira orientação para ME em crianças, uma vez que se acreditava que o cérebro delas tivesse uma maior resistência e uma maior plasticidade às agressões sofridas.

A LEI BRASILEIRA

No Brasil, somente em 1997, e amparados pela Lei nº 9434, que dispõe sobre a retirada de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, ficaram conhecidos os critérios para caracterização da ME na criança. O Conselho Federal de medicina, através da resolução nº 1480/97, estabeleceu os critérios de ME para todas as idades, exceto as crianças com menos de sete dias de vida e aquelas prematuras, formalizando definitivamente o reconhecimento do ME no nosso país. Atualmente, tanto no Brasil como em outros países mais desenvolvidos, o conhecimento sobre o conceito e os critérios para o diagnóstico de ME é menos conhecido do que seria desejável, mesmo dentro da classe médica.

De acordo com a resolução do CFM, “a ME deve ser caracterizada (obrigatoriamente) através da realização de exames clínicos e complementares durante intervalos de tempo variáveis, próprios para cada faixa etária”. Os dados clínicos e complementares deverão ser registrados no protocolo Termo de Declaração de Morte Encefálica (de formato padronizado), de existência obrigatória em qualquer instituição hospitalar.

O RECONHECIMENTO DA ME

O processo de caracterização ou certificação de ME é obrigatoriamente aplicável aos pacientes em coma irremediável e irreversível, valendo tanto para pacientes com potencial para doação de órgãos para transplantes, quanto para qualquer paciente internado em UTI que venha a apresentar perda total das funções encefálicas.

No caso de doação de órgãos, o reconhecimento precoce da ME é de grande importância, uma vez que somente após a sua caracterização e certificação, os órgãos poderão ser considerados potencialmente aptos para a doação, permitindo melhorar a sobrevivência e/ou a qualidade de vida dos pacientes receptores.

Nos pacientes internados em UTI, mesmo nas situações em que “a priori” não está indicada a doação de órgãos, a certificação da ME se configura importante para a suspensão ou interrupção de tratamentos de

suporte de órgãos, usualmente oferecidos aos pacientes criticamente doentes.

A ME deverá ser consequência de processo irreversível e de causa conhecida. É fundamental o conhecimento da história clínica do paciente para excluir a presença de condições que possam falsear o exame clínico, tais como hipotensão, hipóxia, hipotermia, efeito de drogas (sedativos, hipnóticos, anticonvulsivantes, opióides, bloqueadores neuromusculares), distúrbios metabólicos graves (hipoglicemia, hipopotassemia grave, hipofosfatemia, hiper-magnesemia) e intoxicações exógenas. Não havendo exclusão dessas situações, fica inviabilizada a abertura de protocolo para a caracterização e certificação de ME.

APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE ME

O Termo de Declaração de ME consta de exame clínico do paciente, que inclui avaliação da presença de coma aperceptivo e dos reflexos de pares de nervos cranianos: pupilas fixas arreativas, ausência de reflexos córneo-palpebral, oculocefálicos, de tosse e de respostas às provas calóricas (quadro 1), bem como do comprometimento do tronco cerebral, através da confirmação de apnéia (quadro 2). Interessa para o diagnóstico de ME exclusivamente a arreatividade supraespinal. Assim, a presença de sinais de atividade reflexa modular (reflexos osteotendinosos, cutâneo-abdominais, cutâneo-plantar em flexão ou extensão, cremastérico superficial ou profundo, ereção peniana reflexa, reflexos flexores de retirada de membros inferiores e superiores, reflexo tônico-cervical e piloereção) não afasta o diagnóstico de ME.

Quadro 1: Prova calórica para confirmação da ME

- 1) verificar se não há obstrução do canal auditivo por cerume ou outra condição;
- 2) manter a cabeça do paciente elevada em 30° durante a prova;
- 3) injetar 20 a 50 mL de água ou soro fisiológico próximo de 0°C em cada ouvido;
- 4) constatar a ausência de movimentos oculares.

Quadro 2: Teste da apnéia

- 1) ventilar o paciente com O₂ a 100% por cinco a dez minutos;
- 2) desconectar o ventilador artificial;
- 3) instalar cateter traqueal de oxigênio com fluxo de 6 L/min;
- 4) observar a ausência de movimentos respiratórios por dez minutos ou
- 5) até que a PaCO₂ atinja 55 mmHg (gasometria arterial).

O exame clínico deve ser realizado em dois momentos distintos, com intervalos de acordo com a faixa etária (quadro 3), por pelo menos dois médicos diferentes (sendo pelo menos um neurologista ou neurocirurgião) e que não sejam integrantes de qualquer equipe de remoção e de transplante de órgãos.

Consta obrigatoriamente do protocolo a realização de exame(s) complementar(es), que demonstre(m) inequivocamente a ausência de circulação sanguínea intracraniana, ou de atividade elétrica cerebral, ou de atividade metabólica cerebral, com intervalos de tempo variáveis, de acordo com a faixa etária (quadro 3). Os exames complementares podem incluir um dos seguintes: angiografia cerebral, cintilografia radioisotópica, doppler transcraniano, monitorização da pressão intracraniana, tomografia computadorizada com xenônio, tomografia com emissão de fóton único, tomografia por emissão de positrons, potencial evocado de tronco cerebral, eletroencefalografia (EEG), extração cerebral de oxigênio. Na prática, os exames de maior disponibilidade nas instituições hospitalares são o EEG e a determinação de fluxo sanguíneo cerebral, através da angiografia de vasos cerebrais ou da cintilografia cerebral com tecnécio.

AS QUESTÕES ÉTICO-LEGAIS

Uma vez cumpridos os requisitos descritos – dois exames clínicos e exame(s) complementar(es), o protocolo devidamente preenchido e assinado, bem como o(s) exame(s) complementar(es) utilizado(s) para a certificação da ME, deverão ficar arquivados no próprio prontuário do paciente. Além disso, o diretor-clínico do hospital, ou alguém por ele delegado, deverá comunicar tal fato à Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos que estiver vinculada a unidade hospitalar onde o paciente se encontrava internado, seja ele ou não potencial doador de órgãos. Trata-se de uma condição médica de “notificação compulsória”. Uma eventual abordagem e/ou solicitação de doação de órgãos para transplante do paciente com ME deverá ficar sob responsabilidade dessa central.

Os procedimentos relacionados à comunicação aos pais ou responsáveis legais do paciente devem ser feitos, de preferência, pelo médico de melhor vínculo com o paciente e com a família. Reconhecendo que o diagnóstico de ME ainda não é de pleno conhecimento da comunidade leiga, o processo de informação realizado pelo médico deve ser gradativo e repetitivo, objetivando um melhor entendimento e aceitação da morte do paciente pelos familiares.

Uma vez caracterizada e certificada a ME, bem como informados os familiares, o médico tem competência para a retirada de aparelhos ou de terapêutica de suporte. A manutenção dos mesmos passa a configurar injustificável obstinação terapêutica, sem qualquer benefício para o paciente e para a família, exceto nas situações de potencial doação de órgãos, quando deverá ser aguardado o posicionamento e a intervenção da Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgão Regional.

Do ponto de vista jurídico, inclusive para fim de preenchimento do atestado de óbito, o horário da morte do paciente é aquele da confirmação da ME, através de exame complementar, mesmo que o desligamento de aparelhos ou a suspensão de terapêutica de suporte, ou ainda a retirada de órgãos autorizados para a doação, ocorra horas depois.

Quadro 3: Intervalos de exames clínicos e complementares para constatação de ME

Faixa etária	Exames clínicos (intervalos)	Exames complementares (tipos e intervalos)
• maiores de dois anos e adultos	seis horas	apenas um dos exames de (a) , (b) ou (c)
• de um a dois anos incompletos	doze horas (d)	apenas um dos exames de (a) , (b) ou (c) ; se a escolha for EEG, fazer dois exames com intervalo de doze horas
• de dois meses a um ano incompleto	24 horas	dois EEG com intervalo de 24 horas (e)
• de sete dias a dois meses incompletos	48 horas	dois EEG com intervalo de 48 horas
(a) ausência de atividade elétrica cerebral (através do EEG – eletroencefalograma) (b) ausência de atividade metabólica cerebral através da extração cerebral de oxigênio (c) ausência de perfusão sanguínea cerebral (através de angiografia ou cintilografia cerebral) (d) na suspeita de dano hipóxico-isquêmico, o intervalo deve ser de 24 horas (e) de acordo com critérios da Task Force for Determination of Brain Death in Children, nessa faixa etária seria aceitável a comprovação da ME através de exame demonstrando ausência de fluxo cerebral.		

* Professor Adjunto de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; assistente intensivista da UTI Pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre; coordenador do Programa de Reanimação pediátrica da SBP; membro do Núcleo Gerencial do Departamento de Terapia Intensiva da SBP.

Referências Bibliográficas

A definition of irreversible coma: Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death. JAMA 1968; 205:337.

Task force for the determination of brain death in children: Guidelines for the determination of brain death in children. Pediatrics 1987; 80: 298-90.

Brasil. Lei nº 9434/97 de 04 de fevereiro de 1997. <http://www.ufrgs.br/HCPA/gppg/bioetica.htm>

Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1480 de 08 de agosto de 1997. <http://www.cfm.org.br>

Harrison AM, Botkin JR. Can pediatricians define and apply the concept of brain death? Pediatrics 1999 ; 103: 82.

Schein AE, Rocha TS, Piva JP, Carvalho PRA. Avaliação do conhecimento entre pediatras e intensivistas pediátricos sobre morte cerebral. Abstracts do 2º Congresso Nacional de Pediatria – Região Sul; 03-05 abril 2000; Florianópolis; Brasil.

Conselho Federal de Medicina. Parecer-consulta nº 7311/97. <http://www.ufrgs.br/HCPA/gppg/bioetica.htm>

Mejia RE, Holbrook PR, Lago PM, Carvalho PRA. Morte Cerebral (Encefálica) e Doação de Órgãos. In: Piva JP, Carvalho P, Garcia PC. (eds) Terapia Intensiva em Pediatria, 4º ed. Rio de Janeiro, Editora Medsi, 1997; p. 730-40.

Características da personalidade e variabilidade da frequência cardíaca (tônus vagal) em crianças com dor abdominal recorrente

Personality profiles and heart rate variability (vagal tone) in children with recurrent abdominal pain

Olafsdottir E, Ellertsen B, Berstad A, Fluge G

Acta Paediatr 2001; 90:632-7

OBJETIVO DO ESTUDO

Investigar características da personalidade e a atividade autonômica em crianças com dor abdominal recorrente (DAR) comparadas com crianças de um grupo controle saudável.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram investigadas 25 crianças entre sete e quinze anos de idade (média de idade de 10,7 anos) com história de pelo menos três episódios de dor abdominal suficientemente forte para atrapalhar suas atividades habituais, durante um período de tempo maior do que três meses, sem etiologia orgânica comprovada. Grupo controle: 33 crianças saudáveis voluntárias entre sete e treze anos de idade (média de idade 10,4 anos).

PROTOCOLO UTILIZADO

Anamnese padronizada e exame físico das crianças encaminhadas. **Exames laboratoriais solicitados para as crianças com DAR:** hemograma completo, VHS, urina tipo I, aminotransferases, ferritina, folato, albumina, imunoglobulina (Ig) E, IgG anti-H. pylori, IgA e IgG anti-glúten e teste do endomísio. Pacientes com sintomas sugestivos de outras patologias foram submetidos a exames específicos.

• **Fatores psicossociais:** Os pais das crianças com DAR responderam ao Questionário de Personalidade para Crianças, que avalia o desenvolvimento

e a presença de alguns fatores emocionais e psicossociais.

• **Avaliação da função simpática e parassimpática:** As crianças com DAR e as crianças do grupo controle foram submetidas à avaliação do tônus vagal através da verificação das variações da frequência cardíaca em dois ciclos respiratórios sucessivos, durante período de tempo de dois minutos. A atividade simpática foi avaliada através das medidas de condutância da pele.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os escores das respostas obtidas através do Questionário de Personalidade para Crianças foram compatíveis com a variação encontrada em crianças normais. No entanto, 16 (64%) das crianças com DAR apresentaram escores elevados para os itens relacionados a preocupações com problemas somáticos. Além disso, cinco pacientes apresentaram escores mais elevados de depressão, seis para desânimo e sete para ansiedade. As avaliações do sistema nervoso autônomo das crianças com DAR não mostraram diferenças em relação ao grupo controle.

COMENTÁRIOS

A queixa de dores recorrentes é freqüente na população pediátrica, constituindo-se muitas das vezes em um sintoma de difícil abordagem em decorrência do seu caráter vago e subjetivo. Nesses casos, é comum a presença de condutas antagônicas, comumente prejudiciais, que variam entre a investi-

ANÚNCIO

gação laboratorial exaustiva, geralmente desnecessária e iatrogênica e a não valorização do sintoma e, portanto, o não acompanhamento dessas crianças. No Brasil, os dados disponíveis sobre esse assunto são geralmente fruto de pesquisas realizadas em serviços, não refletindo, portanto, a sua real prevalência na população. Oster, em um estudo clássico realizado na Dinamarca, com crianças e adolescentes entre seis e dezenove anos de idade, encontrou uma prevalência de cefaléia de 20,6%, de dor abdominal de 15,4% e de dor em membros de 14,4%.

Na abordagem diagnóstica e terapêutica das crianças com dores recorrentes é freqüente a comprovação de algumas características comuns, como a baixa prevalência de causas orgânicas, a associação de vários tipos de dores, a presença de dores e doenças crônicas em familiares próximos, a presença de sinais e sintomas que funcionam como fatores de alerta para aprofundar a investigação diagnóstica, a necessidade de acompanhamento ambulatorial, a necessidade de anamnese ampliada, que deve abordar não apenas as características dos episódios dolorosos, mas também as fantasias dos familiares em relação às causas da dor, as características da criança, sua rotina de vida e suas relações familiares e escolares e, finalmente a constatação do efeito terapêutico da consulta, uma vez que grande parte das queixas das crianças com dores recorrentes, melhora durante o acompanhamento, sem que haja necessidade de outras medidas terapêuticas.

No presente estudo, os autores utilizaram a definição de dor abdominal recorrente (DAR) proposta por Apley e Naish em 1975, ou seja, história progressiva de mais de três episódios, por um período de tempo superior a três meses, com intensidade suficiente para atrapalhar as atividades da criança.

Cerca de 90% a 95% das crianças com DAR não apresenta uma etiologia orgânica definida. Ao longo dos anos foram muitas as tentativas de classificar e encontrar a etiopatogenia dessas dores. Assim, a DAR em crianças já foi classificada como orgânica e psicogênica; orgânica e não-orgânica e como orgânica, psicogênica e disfuncional. Em 1984, Levine e Rappaport propuseram um modelo multifatorial na determinação dessas dores, envolvendo fatores como a predisposição somática, o temperamento da criança e o padrão aprendido de resposta da criança às situações estressantes. Esse modelo propõe, portanto, uma forma de abordagem menos dicotômica entre o orgânico e o emocional.

Na década de 90, muitos autores adotaram o termo Síndrome da Dor Abdominal Recorrente (SDAR) como diagnóstico para as crianças que apresentam dores difusas, geralmente periumbilicais, sem associação com manifestações sistêmicas ou com comprometimento do estado geral. Esse termo, ao nosso ver, é mais apropriado por não trazer a dicotomia orgânico-não orgânico dos outros termos apresentados.

No artigo referido, os autores, baseados nas relações existentes entre patologias que sabidamente afetam o controle vagal extrínseco e à presença de distúrbios da motilidade do trato gastrointestinal fazem mais uma tentativa infrutífera de encontrar uma explicação fisiopatológica para essas dores, através da avaliação da atividade autonômica dessas crianças.

Apenas cinco a dez por cento das crianças com queixa de DAR apresentam uma causa orgânica definida, geralmente de origem no trato gastrointestinal ou geniturinário. No presente artigo, chama-nos a atenção a grande quantidade de exames solicitados pelos autores. No nosso meio, na maioria dos ambulatórios gerais de pediatria, incluindo o ambulatório da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) solicitamos apenas hemograma completo, velocidade de hemossedimentação, urina tipo I, urocultura e três protoparasitológicos. A solicitação de outros exames é feita conforme a presença de alguns sinais de alerta, como a perda de peso, dor de localização periférica, fixa e sempre no mesmo local do abdome, dor com irradiação para dorso, pernas ou tórax, dor que repetidas vezes desperta a criança do sono, presença de manifestações sistêmicas, história familiar de doença relevante e alterações nos exames solicitados.

É muito freqüente, no nosso meio, associar-se a queixa de DAR com o diagnóstico de verminose, expondo a criança muitas vezes a inúmeros tratamentos com vermífugos. No entanto, embora a estrongiloidíase e, segundo alguns autores, a giardíase possa cursar com dor abdominal, não existem evidências suficientes da relação causal entre parasitoses e os casos de DAR, sendo freqüente a persistência da dor após a cura parasitológica ou o desaparecimento temporário do sintoma, provavelmente em decorrência do efeito placebo do uso dessas drogas.

No artigo referido, os autores tentam encontrar alterações nas características de personalidade das

crianças com DAR. Existem muitos artigos na literatura que tentam demonstrar tanto a presença de um meio-ambiente mais estressante na vida das crianças com DAR, como a presença de algumas características dessas crianças, como maior grau de ansiedade, desânimo ou depressão que favoreceriam as crises dolorosas. Embora alguns artigos publicados demonstrem uma incidência mais aumentada nas crianças com DAR de pais com problemas de depressão ou ansiedade ou ainda uma maior incidência de problemas de comportamento nessas crianças, esses estudos são associativos e nenhum deles comprovou uma associação causal entre essas características e o quadro de DAR.

Conclui-se, portanto, que a DAR é freqüente na população pediátrica e a maioria das crianças com esse quadro apresenta a SDAR, ou seja, entidade de etiologia multifatorial, que se caracteriza pela presença de dor geralmente difusa, localizada em região periumbilical e sem comprometimento do estado geral. A abordagem laboratorial dessas crianças requer a realização de apenas alguns exames e o aprofundamento dessa abordagem deve basear-se na presença de alguns sinais de alerta. No entanto, para elucidação diagnóstica e terapêutica dessas crianças é fundamental a realização de uma abordagem global e evolutiva que apreenda não apenas as

características da dor e de suas manifestações, mas que seja capaz de perceber a criança na sua subjetividade e nas suas diversas dimensões sociais.

Tradução e Comentários

Dra. Rosa Resegue Ferreira da Silva

Referências Bibliográficas

Apley J. Dor abdominal na criança. 2ª ed, São Paulo: Manole; 1977.

Levine MD, Rappaport LA. Recurrent abdominal pain in school children: the loneliness of the long-distance physician. *Pediatr Clin North Am* 1984; 31: 968-91.

Rappaport LA, Leichtner AM. Recurrent abdominal pain. In: Schechter NL, Berde CB, Yaster M, editors. *Pain in infant, children and adolescents*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993, p.561-69.

Zuccolotto SMC. Dor abdominal recorrente. In: Sucupira ACSL, Bricks LF, Kobinger MEBA, Saito MI, Zuccolotto SMC. *Pediatria em consultório*. 4ª ed, São Paulo: Sarvier, 2000, p. 483-91.

ATENÇÃO

**As publicações da Revista Correios da SBP
estão disponíveis no site:
www.sbp.com.br (Educação Médica Continuada).**

Endereçado às preocupações dos pais: as vacinas sobrecarregam ou enfraquecem o sistema imunológico?

Addressing parent's concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system?

Offit PA, Quarles J, Gerber MA, Hackett CJ, Marcuse EK, Kollman TR et al
Pediatrics 2002; 109: 124-9

RESUMO

Resultados de estudos recentes demonstraram que um grande número de pais está preocupado com o fato de as crianças receberem muitas vacinas. O motivo dessa preocupação relaciona-se ao fato de se acreditar que o sistema imunológico das crianças seja pouco desenvolvido. Nesta revisão, os autores analisaram:

- 1) a ontogenia da resposta imune ativa e a habilidade de recém-nascidos e lactentes jovens responderem às vacinas;
- 2) a capacidade teórica de resposta do sistema imunológico de crianças;
- 3) dados que demonstram que doenças leves ou moderadas não interferem com a habilidade da criança de gerar resposta protetora às vacinas;
- 4) resposta de crianças ao uso de vacinas combinadas em comparação com o uso das mesmas vacinas administradas separadamente;
- 5) dados demonstrando que as crianças vacinadas não são mais susceptíveis a infecções com outros patógenos do que as crianças não vacinadas e,
- 6) o fato de que as crianças recebem, menos antígenos nas vacinas administradas atualmente do que recebiam a 40 ou 100 anos atrás.

DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS

Nos Estados Unidos, há um século, as crianças recebiam apenas uma vacina (antivariólica). Há 40 anos atrás, recebiam cinco vacinas (difteria, tétano, coqueluche, pólio, varíola), totalizando oito injeções, até os dois anos de idade. Atualmente, as crianças americanas recebem onze vacinas na rotina, com um total de vinte injeções até os dois anos de idade. As vacinas levaram a uma dramática queda na incidência de muitas doenças e, atualmente, muitos pais adultos jovens nunca viram algumas das doenças para as quais existem vacinas disponíveis e, portanto, passam a questionar sobre a real necessidade das vacinas. Além disso, estima-se que até 25% dos pais acreditem que as vacinas podem "enfraquecer a resposta imunológica". Offit et al, neste artigo, fizeram uma excelente revisão bibliográfica endereçada à questão levantada por leigos e, também, por muitos profissionais de

saúde, destacando os efeitos das vacinas na imunidade das crianças e da segurança das múltiplas vacinas, analisando os seguintes aspectos:

1) Resposta imunológica do recém-nascido e lactente jovem

As células T e B já estão presentes no feto desde a 14ª semana de vida intra-uterina e, nas infecções congênitas, o feto tem a capacidade de responder a antígenos estranhos, através da produção de IgM. Como o feto é pouco exposto a antígenos estranhos, seu sistema imunológico é pouco ativado até o nascimento.

Logo após o nascimento, os recém-nascidos podem gerar resposta humoral e celular a diversos agentes patogênicos, que se inicia com a exposição do feto ao canal de parto porém, nos primeiros meses de vida, eles têm a proteção passiva conferida pelos anticorpos maternos da classe IgG, que cruzam livremente a placenta, assim como a IgA secretora presente no colostro e no leite.

Algumas horas após o nascimento, o trato gastrintestinal do recém-nascido é colonizado por bactérias potencialmente perigosas, porém, os bebês são capazes de produzir IgA contra essas bactérias proveniente dos linfócitos do próprio trato gastro-intestinal poucas semanas após o nascimento. A produção de IgG em resposta a estímulos antigênicos de natureza protéica também é eficiente no recém-nascido, porém, embora as crianças de baixa idade respondam de forma adequada a estímulos antigênicos protéicos, que são de natureza T-dependente, até os dois anos de vida, a resposta imunológica a antígenos polissacarídicos (T-independentes) é precária. Isto explica o fato de lactentes jovens serem muito susceptíveis às infecções causadas por agentes que apresentam cápsula polissacarídica (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* e *Nisseria meningitidis*).

2) Resposta de neonatos e lactentes jovens às vacinas

Já está amplamente comprovado que, nas primeiras horas de vida, o recém-nascido apresenta excelente capacidade de responder a algumas vacinas, como hepatite B e BCG.

Mais de 90% dos bebês vacinados entre seis semanas e seis meses de vida apresentam soroconversão adequada após receberem a série básica de vacinas contra poliomielite, difteria, tétano, coqueluche e hepatite B, assim como às vacinas conjugadas contra Hib, pneumococo e meningococo. A resposta às vacinas polissacarídicas, entretanto, é muito deficiente em lactentes jovens.

3) Resposta imune às vacinas em crianças com imunodeficiência

Embora exista o risco de disseminação de agentes vivos atenuados, quando se vacina inadvertidamente as crianças portadoras de imunodeficiência, deve-se, em cada situação, considerar os riscos e benefícios da vacinação. Na maioria das vezes, as imunodeficiências graves são identificadas até o sexto mês de vida. Nos EUA, desde o ano 2000, nenhuma vacina contendo agente vivo é administrada antes de um ano de idade. No Brasil, as crianças recebem o BCG ao nascer, sem necessidade de sorologia prévia para o HIV, tendo em vista que a taxa de complicações da vacina (locais ou sistêmicas) em crianças possivelmente contaminadas pelo HIV é baixa. Quanto ao uso da vacina oral contra a poliomielite, deve-se dar preferência ao uso da vacina inativada, sempre que a mãe for portadora do HIV. No caso das vacinas contra sarampo, caxumba, rubéola e varicela, que são administradas após o sexto mês de vida, deve-se avaliar com cautela os riscos e benefícios da vacinação. Os portadores assintomáticos do HIV podem ser vacinados, porém, essas vacinas são contra-indicadas para os doentes que apresentam baixa contagem de linfócitos CD4 ($< 200/\text{mm}^3$), bem como para os portadores de outras imunodeficiências congênitas ou adquiridas.

4) Resposta imunológica de crianças com doença leve, moderada ou grave.

Os resultados de diversos estudos demonstraram que crianças com infecção das vias respiratórias, febre, otite média aguda, infecções cutâneas ou diarreia respondem bem às vacinas do calendário básico, portanto, essas situações não constituem contra-indicação à sua aplicação.

5) Capacidade das crianças de responderem a múltiplos antígenos

Alguns pais acreditam que crianças com doenças agudas podem ser consideradas imunocomprometidas, não respondendo às vacinas e apresentando maior número de efeitos colaterais. Estudos sobre a diversidade de receptores de antígenos indicam que o sistema imunológico tem enorme capacidade de responder a múltiplos antígenos, conforme pode ser verificado através dos seguintes dados:

- 1) a concentração de 10 ng/ml de anticorpos é suficiente para neutralizar um epítipo (região protéica imunologicamente distinta);
- 2) a geração dessa quantidade de anticorpos requer, aproximadamente, 10^3 linfócitos B/ mm^3 ;
- 3) um simples clone de células B é necessário para secretar 10ng/ml de anticorpos, no prazo de uma semana;
- 4) as novas vacinas contêm, em média 100 antígenos e 10 epítipos por antígeno (portanto, 10^3 epítipos);
- 5) no sangue circulante estão presentes, aproximadamente 10^7 linfócitos B por ml.
- 6) Portanto, em tese, cada criança poderia responder a 10.000 vacinas (10^7 linfócitos B/ml divididos por 10^3 epítipos por vacina).

Essa estimativa é bastante conservadora, tendo em vista que muitas vacinas disponíveis atualmente possuem menor número de epítipos. As vacinas contra hepatite B, difteria e tétano, por exemplo, possuem apenas um epítipo cada. Se levarmos em conta as 11 vacinas administradas no calendário normal americano, estaríamos utilizando apenas 0,1% da capacidade do sistema imune. Além disso, o sistema imune tem alta capacidade de gerar linfócitos, podendo produzir até dois bilhões de células CD4+ por dia, sendo sua capacidade de resposta a vacinas nunca atingida.

6) Atualmente, as crianças são menos expostas a antígenos vacinais do que no passado

As vacinas atualmente produzidas contêm menor quantidade de antígenos do que as disponíveis no passado. Somente a vacina contra varíola possuía, aproximadamente, 200 proteínas; a maioria das vacinas atualmente disponíveis (com exceção da vacina celular contra a coqueluche) possui menos de vinte proteínas.

Finalmente, os autores consideram que, se as vacinas sobrecarregassem ou enfraquecessem o sistema imunológico, seria esperado que o uso combinado ou simultâneo de vacinas gerasse menor resposta ou causasse mais eventos adversos. Inúmeros estudos comprovaram a segurança e efetividade do uso simultâneo e combinado das vacinas recomendadas para crianças. Além disso, o uso rotineiro de vacinas reduz o risco tanto das infecções causadas pelos agentes incluídos nas vacinas, como a chance de a criança vacinada adquirir outras infecções causadas por vírus e bactérias, comumente observadas após a infecção natural por sarampo, varicela, influenza e outros patógenos.

Tradução e comentários:

Dra. Lúcia Ferro Bricks

Vacinação contra varicela na infância: persistência de anticorpos, duração da proteção e eficácia vacinal

Childhood vaccination against varicella: persistence of antibody, duration of protection and vaccine efficacy

Vessey SJR, Chan CY, Kuter BJ, Kaplan KM, Waters M, Kutzler DP et al
J Pediatr 2001; 139: 297-304

INTRODUÇÃO

A varicela é uma doença altamente contagiosa causada pelo vírus varicela-zoster (VZV), um membro da família herpes vírus. Embora geralmente benigna, a varicela pode estar associada a complicações incluindo superinfecção bacteriana, pneumonia, encefalite e óbito, especialmente em crianças, adolescentes > 15anos e imunossuprimidos. Antes da introdução da vacina, a varicela era responsável por aproximadamente 11.000 hospitalizações e 50 a 100 óbitos/ano nos Estados Unidos, em geral entre adultos e crianças imunocompetentes.

OBJETIVOS

Avaliar a duração da proteção induzida pela vacina contra varicela (Oka/Merck) num período de sete anos.

PACIENTES E MÉTODOS

Dose única da vacina contra varicela (Oka/Merck) foi aplicada em 1164 crianças saudáveis, sem história clínica prévia de varicela, com idades variando de um a doze anos, no período entre 1991 e 1993. A resposta imune primária específica anti VZV foi avaliada seis semanas após a vacina através de um teste imunoenzimático que detecta anticorpos contra glicoproteínas do VZV (gp ELISA). As crianças foram acompanhadas para avaliar a persistência de anti-

corpos, a taxa anual de infecção por VZV e os surtos da doença após exposição domiciliar a casos de varicela. Os níveis de anticorpos foram medidos anualmente para avaliar a persistência cumulativa de anticorpos e revacinação foi oferecida para os pacientes com falha primária da vacinação (não soroconverteram após a primeira dose da vacina) ou falha secundária (perderam os anticorpos após a soroconversão inicial). Casos clínicos suspeitos de varicela entre esses pacientes foram confirmados por sorologia (gp ELISA > 200U na fase aguda ou de convalescença ou aumento de quatro vezes no título de anticorpos entre a fase aguda e a convalescença).

RESULTADOS

Entre as 1164 crianças vacinadas, 937 foram documentadas como soronegativas previamente à vacina e destes, 927 (99%) soroconverteram após a vacinação. Considerando-se as crianças que retornaram a cada ano para avaliação sorológica, as taxas de soropositividade foram de 100% ao fim do 1º e 2º anos, e permaneceram > 99% nos seis anos avaliados (o número de crianças que compareceram para avaliação sorológica no 7º ano foi insuficiente para análise). A persistência cumulativa dos anticorpos no período de 6 anos foi de 99,5% (95% IC: 98,9% a 100%). A média geométrica de anticorpos foi de 20,3 U gp ELISA no 1º ano e 47,7 U gp ELISA no 6º ano. Durante o período de 7 anos ocorreram 56 possíveis casos de varicela na população estudada. A

taxa anual de casos de varicela entre os vacinados variou de 0,2% no 1º ano até 2,3% no 7º ano de acompanhamento, com taxa cumulativa de 6,5% no período. Comparando a média anual observada nesse grupo com a taxa anual de incidência esperada entre indivíduos suscetíveis, ajustada por idade, a eficácia estimada da vacina variou de 93,8% a 94,6%.

80 crianças vacinadas foram expostas à varicela no domicílio, resultando em 8 (10%) casos da doença, em geral leves com máximo de lesões variando de 6 a 100. Comparando com a taxa histórica de ataque em contatos domiciliares não vacinados que é de 86,8%, a eficácia estimada da vacina na proteção de contatos domiciliares foi de 88,5% (95%IC: 80,9% a 96,1%).

DISCUSSÃO

Vários relatos têm demonstrado a efetividade da vacina da varicela em controlar surtos da doença em creches, atingindo percentuais de 71 a 86%, se levarmos em conta todas as formas de varicela e entre 93 a 100%, considerando varicela moderada a grave (> 50 lesões). Nenhum destes relatos mostram a duração da proteção após a vacinação. A baixa percentagem de surtos após a vacinação parece estar relacionada às altas taxas de seropositividade, sugerindo que os anticorpos detectados pela gp ELISA são indicativos de proteção de longa duração.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste estudo confirmam que a vacina de vírus vivos contra varicela induz tanto níveis persistentes de anticorpos quanto proteção duradoura contra varicela clínica.

COMENTÁRIOS

Varicela é uma doença altamente infecciosa que embora benigna e auto-limitada na maioria dos casos, pode se associar com complicações sérias e até morte, particularmente em crianças imunossuprimidas, adolescentes e adultos.

Neste estudo, a eficácia vacinal foi superior a 90% na proteção contra a doença entre os vacinados. Os casos de varicela observados entre os vacinados foram mais leves que a varicela natural, confirmando

que a vacina é capaz de modificar o curso natural da infecção natural.

A exposição domiciliar a casos de varicela é um grande desafio e a proteção de 88,5%, obtida nesses casos pode ser considerada um bom teste para a eficácia vacinal.

No momento, não se sabe se a re-exposição periódica ao VZV selvagem é necessária para manter a resposta de anticorpos e proteção de longo prazo. O esclarecimento deste fato só poderá ser feito seguindo por longos anos indivíduos vacinados em populações com alta cobertura vacinal.

Os dados obtidos nesse estudo sobre a eficácia vacinal e a duração dos anticorpos confirmam a importância de se implementar a vacinação de todas as crianças suscetíveis, particularmente antes da admissão em creches ou escolas, evitando os surtos que são comuns nesses locais e podem durar vários meses. A recomendação de vacinar adolescentes e adultos suscetíveis, particularmente aqueles que convivem no mesmo domicílio com crianças também deve ser reforçada.

Tradução e comentários:

Dra. Regina Célia de Menezes Succi

Referências Bibliográficas

Choo PW, Donahue JG, Manson JE, Platt R. The epidemiology of varicella and its complications. *J Infect Dis* 1995; 172:706-12.

Izurieta HS, Strebel PM, Blake PA. Postlicensure effectiveness of varicella vaccine during an outbreak in child care center. *JAMA* 1997; 278:1495-9.

Tabony L, Kilgore P, Pelosi J, Seward J, Wattigney W, Jumaan AO. Varicella vaccine effectiveness during a child care center outbreak. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 934.

Buchholz U, Moolenaar R, Peterson C, Mascola L. Varicella outbreaks after vaccine licensure: should they make you chicken? *Pediatrics* 1999; 104: 561-3.

Diagnóstico e manejo da criança febril utilizando o protocolo da Who/UNICEF para atenção integrada às doenças da infância em Dhaka, Bangladesh

Diagnosis and management of febrile children using the Who/UNICEF guidelines for IMCI in Dhaka, Bangladesh

Factor SH, Shillinger JA, Kalter HD, Saha S, Begun H, Hossain A et al

Bulletin of the World Health Organization 2001; 79: 1096-105

INTRODUÇÃO

A abordagem por manejo de casos para o diagnóstico e tratamento de doenças na infância em países em desenvolvimento geralmente utiliza um conjunto de sinais e sintomas e medidas padronizadas para a classificação e tratamento dessas doenças. Para infecções respiratórias agudas (IRA) e doenças diarréicas isto já tem sido bem testado quanto à sua eficácia.

O sucesso deste tipo de abordagem levou a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o UNICEF a organizar um conjunto de protocolos para a atenção integrada das doenças prevalentes na infância (AIDPI), que inclui módulos e quadros padronizados para o reconhecimento e manejo de crianças com IRA e diarreia aguda, sarampo, malária e outras doenças febris e desnutrição – o que abrange até 70% das causas de mortes na infância. A estratégia da AIDPI permite diagnóstico simultâneo de mais de uma doença e garante que todas receberão tratamento, se indicado.

A avaliação da criança febril vivendo em área com prevalência elevada de malária já está suficientemente estudada, o que não é o caso para áreas com baixa prevalência desta doença.

Este estudo tem como objetivos avaliar a eficácia dos protocolos do AIDPI em identificar crianças com infecção bacteriana necessitando de antibióticos em área de baixa prevalência de malária e quanto o quadro de avaliação de febre (que identifica crianças com “doença febril grave” em área sem malária) contribui para o desempenho global da AIDPI e avaliar proto-

colos alternativos de “febre” para sua inclusão em ações integradas.

MATERIAIS E MÉTODOS

População de Estudo

O estudo foi conduzido no ambulatório do Dhaka Shishu Hospital (DSH), um hospital pediátrico de Dhaka, Bangladesh, área de baixa prevalência de malária, após aprovação dos comitês de ética.

Foi tomada uma amostra sistemática de crianças de 2 a 59 meses de idade que procuravam o ambulatório ou o serviço de emergência durante o período diurno de setembro de 1994 a fevereiro de 1995, após exclusão dos pacientes com consulta e/ou internação nas últimas 2 semanas e com consultas de rotina programadas. Foram também incluídas as crianças que se apresentavam nas salas de triagem do serviço de emergência com temperatura anormal (temperatura axilar < 35,5° C ou > 37,7° C) ou com evidências de doença respiratória (batimento de asas de nariz, aumento da frequência respiratória ou dispnéia).

Investigações clínicas e laboratoriais

Uma enfermeira mediu o peso e temperatura e avaliou a sensação térmica da pele. Um médico entrevistou os pais e procedeu ao exame clínico anotando em formulário específico, segundo as especificações do AIDPI.

Punção lombar e outros exames foram feitos segundo indicação médica e hemocultura foi colhida de uma

amostra sistemática de crianças com história de febre nas últimas 24 horas e em qualquer criança com temperatura axilar anormal.

Os médicos indicaram os tratamentos baseados na história, exame clínico e nos exames de laboratório. Ao final foram anotados até 3 diagnósticos para cada caso.

ANÁLISE DOS DADOS

Avaliação dos Protocolos AIDPI

Foram considerados como infecções bacterianas requerendo antibioticoterapia: meningite, pneumonia, disenterias, otite média, piodermite e infecção urinária. Outros diagnósticos podiam ser estabelecidos segundo avaliação médica e crianças com múltiplos diagnósticos eram avaliados segundo o mais grave.

Os critérios da AIDPI para classificação diagnóstica e utilização de antibiótico estão descritos na Tabela 1.

Cada um desses diagnósticos leva à identificação de uma síndrome clínica específica geralmente causada por infecção bacteriana. A categoria "sinal geral de perigo" é designada para identificar crianças com meningite ou septicemia e a pneumonia pode ser diferenciada como "pneumonia grave" ou "pneumonia".

A identificação das crianças com infecção bacteriana que deveriam ser tratadas com antibiótico foi feita segundo o AIDPI e foi desenvolvido um programa de computador que usou sinais e sintomas relatados pelos clínicos para determinar quais crianças preencheriam o critério para cada um dos sete diagnósticos que indicam antibióticos no AIDPI.

Foi feito também a avaliação da sensibilidade e especificidade de quadros alternativos para avaliação de "febre" e comparados com o proposto pelo AIDPI.

SINAL GERAL DE PERIGO = presente	
<ul style="list-style-type: none"> • Não consegue beber ou mamar, vomita tudo que ingere ou com convulsões (pela história) • Letárgico ou inconsciente 	
DOENÇA FEBRIL	Febre (pela anamnese, quente ao toque ou temp. axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$).
MUITO GRAVE	Associado a qualquer sinal geral de perigo ou rigidez de nuca.
PNEUMONIA	Tosse ou dificuldade para respirar (pela história).
Pneumonia Grave	Qualquer sinal geral de perigo ou tiragem subcostal ou estridor em repouso.
Pneumonia	50 respirações por minuto ou mais em crianças de 2 a 11 meses ou 40 respirações por minuto ou mais em crianças de 12 a 59 meses.
DISENTERIA	Diarréia e sangue nas fezes (pela história).
SARAMPO GRAVE COM COMPLICAÇÃO	Febre (pela história, quente ao toque ou temp. axilar $> 37,5^{\circ}\text{C}$) e rash generalizado, tosse, secreção nasal ou olhos vermelhos e qualquer sinal geral de perigo, opacificação de córnea ou úlceras profundas ou extensas na boca.
MASTOIDITE	Problema de ouvido (pela história) e tumefação dolorosa atrás da orelha.
INFECÇÃO AGUDA DO OUVIDO	Problema de ouvido, dor de ouvido ou secreção no ouvido (pela história) ou secreção purulenta visível do ouvido por menos de 14 dias.

Tabela 1: Classificações diagnósticas para as quais os protocolos do AIDPI recomendam antibióticos, com os sinais clínicos associados, para crianças de 2 a 59 meses de idade.

RESULTADOS

População de Estudo

Foram incluídas 699 crianças no estudo. Três delas foram excluídas ficando 666 para análise. As idades variaram de 2 a 59 meses (mediana de 12 meses), 74% com menos de dois anos e 24% com menos de seis meses. Os meninos foram maioria (62%).

Pneumonia foi o diagnóstico mais freqüente (n=200). Das 20 crianças com diagnóstico de bacteremia, 17 tiveram hemocultura positiva.

Avaliação dos critérios (protocolos) AIDPI

A sensibilidade e especificidade dos protocolos atuais do AIDPI para identificar crianças com infecções bacterianas e indicar antibioticoterapia foi de 78% e 47% respectivamente.

Das 12 crianças com meningite 11 (95%) apresentavam "sinal geral de perigo" e todas foram classificadas como "doença febril muito grave". Das 200 crianças com pneumonia, 186 (93%) preenchem os critérios de pneumonia. Destas 152 (76%) tinham "pneumonia grave" e 34 (17%) tinham "pneumonia". No total 190 (95%) delas receberam antibiótico. O quadro de febre não identificou nenhuma criança que não tenha sido identificada em outro módulo do AIDPI. Das 20 crianças diagnosticadas com bacteremia, 10 (50%) receberiam antibióticos pelo AIDPI, 10 por "pneumonia" e destas, seis também com "sinal geral de perigo". O quadro de "febre" não identificou nenhuma criança adicional.

Dezessete de 48 (35%) crianças com disenteria e 17 de 21 (81%) daquelas com "otite média" preencheram os critérios do AIDPI. O quadro de "febre" não identificou nenhuma criança adicional em nenhum dos dois diagnósticos.

Infecções de pele e do trato urinário não são contempladas por módulos do AIDPI e o quadro de "febre" não identificou crianças que não haviam sido identificadas pelos outros quadros do AIDPI.

No total, o módulo de "febre" identificou e tratou duas crianças (uma com meningite e uma sem infecção bacteriana) que não haviam recebido outro diagnóstico que indicava antibiótico segundo o AIDPI.

AVALIAÇÃO DOS QUADROS ALTERNATIVOS DE "FEBRE"

Foram usados o quadro de avaliação atual de febre e mais 5 algoritmos com o intuito de identificar infecções bacterianas (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Os módulos do AIDPI para uma área de baixa prevalência de malária foram capazes de identificar a maioria dos casos de meningite, pneumonia, otite média e infecção do trato urinário mas não foram para bacteremia, disenteria e piodermite.

O atual quadro de febre só identificou 1 criança adicional com meningite e não modificou significativamente os outros diagnósticos. Um módulo para "febre" mais eficaz pode aumentar a sensibilidade de identificar crianças com bacteremia.

O quadro atual e os alternativos de "febre" não alteram a eficácia para piodermite, pois estas, em geral, não cursam com febre.

A AIDPI foi pouco sensível em identificar disenteria, provavelmente por diferenças culturais de percepção da doença diarréica.

Algumas observações podem ser úteis para adaptar o AIDPI para uma área de baixa prevalência de malária. Primeiro, o único caso de meningite identificada pelo atual módulo de febre envolveu uma criança que não tinha "sinal geral de perigo" mas tinha rigidez de nuca.

O número geral de crianças com rigidez de nuca (com e sem febre) foi pequeno. Segundo, nem sempre os trabalhadores de saúde têm termômetros todo o tempo. Terceiro, somente 15 de 20 (75%) das crianças com bacteremia foram detectados com o módulo alternativo de febre mais sensível.

Numa área de baixa prevalência de malária e inclusão de "rigidez de nuca" como "sinal geral de perigo" seria mais eficaz que os módulos de "febre".

Este trabalho assume que o uso de antibióticos pode ser decisivo para salvar vidas. Isto é verdade se os antibióticos previstos pelo AIDPI cobrirem os patógenos mais prevalentes.

Nem sempre os antibióticos indicados foram eficazes contra os patógenos identificados.

Apesar de algumas limitações deste estudo, acredita-se que as alternativas apresentadas aqui melhorarão a sensibilidade e especificidade do AIDPI identificar crianças com infecções bacterianas. O foco principal desta estratégia é de que crianças com infecções bacterianas graves recebam medidas potencialmente salvadoras. Este estudo parece levar para este caminho sem aumentar o número de uso desnecessário de antibiótico; mas os módulos alternativos tornaram a estratégia mais sensível, porém, menos específicas.

A estratégia do AIDPI prevê antibióticos para a maioria das crianças com infecção bacteriana exceto bac-

teremia e piодermites. Melhor avaliação de disenteria ainda é necessária. Novos estudos fora da área de Bangladesh ainda são necessários para adaptar essa estratégia para outros países.

COMENTÁRIOS

Crianças com febre são responsáveis por uma proporção importante de consultas pediátricas em menores de cinco anos e em especial naquelas com menos de dois anos de idade. Embora existam vários protocolos para avaliação e manejo da criança com febre, parece que nenhum esquema diagnóstico ou terapêutico

Algoritmo	Resultado	Nº com infecção	Nº sem infecção	Sensibilidade	Especificidade
		bacteriana (n=377)	bacteriana (n=289)		
Módulo de Febre - AIDPI	Sim	294	154	78	47
	Não	83	135		
Algoritmo A: AIDPI com temp. axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ e percepção dos pais de aumento da frequência respiratória	Sim	311	168	82	42
	Não	66	121		
Algoritmo B: AIDPI com "febril ao toque do médico", "febril ao toque da enfermeira" ou temp. axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ e percepção dos pais de aumento da frequência respiratória	Sim	314	174	83	40
	Não	63	115		
Algoritmo C: AIDPI com história de febre, "febril ao toque do médico", "febril ao toque da enfermeira" ou temp. axilar $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ e percepção dos pais de aumento da frequência respiratória	Sim	317	183	84	37
	Não	60	106		
Algoritmo D: AIDPI com temp. axilar $\geq 38^{\circ}\text{C}$	Sim	316	180	84	38
	Não	61	169		
Algoritmo E: AIDPI com temp. axilar $\geq 38^{\circ}\text{C}$ e relato dos pais de febre por mais de três dias	Sim	304	167	81	42
	Não	73	122		

Tabela 2: Sensibilidade e especificidade dos critérios AIDPI e algoritmos alternativos para a detecção de infecção bacteriana em Bangladesh.

é bom para todos os pacientes. Os protocolos visam auxiliar o médico em várias decisões importantes: quando solicitar e quais os exames laboratoriais mais importantes; iniciar ou não antibioticoterapia; observar o paciente a nível ambulatorial ou hospitalar.

Os critérios clínicos e laboratoriais mais divulgados para avaliação da febre aguda sem sinais de localização são o de Rochester, para crianças menores de 60 dias de idade e o de Baraff et al. para crianças abaixo de 28, 29 a 90 dias e de três meses a três anos.

Nesse estudo constatamos que a estratégia da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância – AIDPI utiliza, de forma sistemática, a anamnese e a avaliação clínica dos sinais clínicos considerados de maior sensibilidade e especificidade para o diagnóstico e conduta das principais doenças dos países em desenvolvimento ou sejam: doença febril muito grave, septicemia, meningite, pneumonia grave, pneumonia, disenteria, malária, otite média e desnutrição. Desta forma, consideramos que esta estratégia de avaliação se enquadra perfeitamente no primeiro nível de atenção, por termos limitações na utilização de exames complementares nas nossas unidades básicas de saúde e de permitir a identificação precoce da maioria dos casos graves que necessitam referência imediata para internação ou para investigação diagnóstica.

Fica evidente que a avaliação isolada do quadro de febre permitiu a identificação de apenas mais um caso de meningite, o que reforça a importância da anamnese e do exame físico completo da criança na procura dos principais sinais e sintomas das doenças prevalentes na região. A utilização isolada do quadro de febre no protocolo da AIDPI não permite identificar a grande maioria das infecções graves nos menores de cinco anos nas regiões sem risco ou de baixo risco para malária. Na adaptação do material genérico da OMS/UNICEF para utilização no Brasil, realizada por consultores do Ministério da Saúde e de algumas Universidades Brasileiras, foi acrescentada no quadro de avaliação da febre nas crianças de dois meses a cinco anos, além dos já descritos, a presença de abaulamento da fontanela e de petéquias. Sendo considerada “Doença Febril Muito Grave”, quando a criança com febre (determinada pela anamnese, quente ao toque ou temperatura axilar igual ou superior a 37,5° C) apresenta: sinal geral de perigo ou rigidez de nuca ou abaulamento da fontanela ou petéquias. Para as crianças menores de 60 dias classificadas como “Possível Infecção Bacteriana Grave” que apresente na anamnese, convulsão ou não consegue alimentar-se ou vomita tudo que ingere ou ao

exame físico a presença de um dos seguintes sinais: frequência respiratória igual ou superior a 60 incursões respiratórias por minuto, tiragem subcostal grave, batimento das asas do nariz, gemido, fontanela abaulada, secreção purulenta no ouvido, umbigo com eritema estendendo-se à pele do abdômen, pústulas na pele (muitas ou extensas), febre (37,5° C ou mais) ou hipotermia (abaixo de 35,5° C), letárgica ou inconsciente.

Neste artigo a avaliação da disenteria foi prejudicada por uma seleção preferencial de casos para outro serviço e pelo fato de diferenças culturais na percepção da doença diarréica. A avaliação da disenteria é ainda um dos pontos mais polêmicos da estratégia AIDPI, justamente pela subjetividade na sua avaliação de gravidade para utilização ou não de antibióticos e na interpretação do próprio conceito de diarreia.

A utilização da estratégia parece não ter incentivado a utilização indevida de antibióticos, vale ressaltar, entretanto, que se faz necessário à identificação dos principais patógenos causadores destas infecções e uma vigilância da resistência bacteriana aos antibióticos padronizados pela AIDPI nas diversas regiões, principalmente nos casos de infecção bacteriana grave

Em resumo, a avaliação clínica cuidadosa e a reavaliação em 24/48 horas se a febre persistir ou imediata caso apresente piora do quadro, são insubstituíveis e sempre devem ser realizadas.

Tradução e comentários:

Dr. Antônio Carvalho da Paixão

Dr. Ricardo Queiroz Gurgel

Referências Bibliográficas

Dagan R, Powell KR, Hall CB, Menegus MA. Identification of infants unlikely to have serious bacterial infection although hospitalized for suspected sepsis. *J Pediatr* 1985; 107: 855-60.

Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, Klein JO, McCracken Jr GH, Powell KR, et al. Practice guideline for the management of infants and children 0 to 36 months of age with fever without source. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 1198-210.

Ministério da Saúde. Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância. Brasília: 1999.

Desinfecção da água potável através da energia solar protege crianças com idade inferior a seis anos contra a cólera

Solar disinfection of drinkable water protects against cholera in children under 6 year of age

Conroy RM, Meegan ME, Joyce T, McGuigan K, Barnes J

Arch Dis Child 2001; 85 : 293-5

INTRODUÇÃO

Estudos prévios realizados na África haviam demonstrado resultados positivos no controle da doença diarreica em crianças menores de seis anos de idade, com o uso da energia solar na desinfecção da água de beber. Os autores consideraram oportuno avaliar a proteção oferecida contra a cólera, também em crianças com idade inferior a seis anos, utilizando o mesmo método de desinfecção da água. Esse estudo foi realizado numa área do Kenia, durante um período de epidemia de cólera (1997).

MÉTODO

Todas as famílias com crianças com idade inferior a seis anos, residindo numa área de aproximadamente 400 quilômetros quadrados do distrito de Kajjado, foram incluídas no estudo. Utilizando método de amostragem aleatória, por alternância dos domicílios, foi definido um grupo que utilizaria a desinfecção da água por energia solar e um grupo controle. No grupo que utilizou a energia solar para a desinfecção da água, as mães foram orientadas a armazenar a água de beber em garrafas plásticas e colocar no telhado da casa. No grupo controle as mães foram orientadas a colocar a água de beber no mesmo tipo de garrafa e mantê-las dentro de casa. Foi orientado que as crianças com idade inferior a seis anos bebessem somente dessa água. Durante o período do estudo foi investigada a ocorrência de cólera nos dois grupos estudados. Algumas dificuldades, incluindo a inaccessibilidade aos serviços de saúde, impediram que os casos de cólera fossem confirmados laboratorialmente. As informações sobre a ocorrência da doença foram obtidas por entrevista, através de visita domiciliar. Os autores consideraram o caso confirmado como cólera:

1) Quando o entrevistado usava o termo cólera para descrever as doenças ocorridas no domicílio no período investigado.

2) Quando foram encontrados três manifestações clínicas:

- a) diarreia aquosa, volumosa e que levou à desidratação, com o odor característico;
- b) redução acentuada na quantidade de urina, apresentação de olhos encovados e pele com turgor diminuído;
- c) queixa de câimbra.

Para se considerar como um caso de cólera era necessário apresentar os quatro pontos acima mencionados.

RESULTADOS

Haviam 155 crianças com idade inferior a seis anos nos domicílios nos quais se usou a energia solar para a desinfecção da água e 144 nos domicílios do grupo controle. Ocorreram três casos de cólera em crianças do grupo que usou a energia solar como método de desinfecção da água e vinte casos no grupo controle, encontrando-se um odds ratio de 0,12 (IC 95% 0,02-0,65, p=0,014). Esse resultado indica que o método de desinfecção é fator de proteção contra a cólera.

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados sugerem que a desinfecção da água de beber através da energia solar pode prevenir casos de cólera. Essa questão parece ter relevância especialmente quando surge a recente preocupação de possível resistência do vibrião ao cloro.

COMENTÁRIOS

A cólera é uma ameaça para toda a população, mas de forma especial para aquelas que vivem em regiões com baixo nível de desenvolvimento. O risco de epidemia é maior para as populações que vivem em más condições sócio-econômicas e higiênico-sanitárias. A transmis-

são ocorre fundamentalmente pela ingestão de água contaminada com fezes e vômitos de pacientes. Entre as ações mais importantes para se conter uma epidemia é a adoção de medidas de urgência para garantir a qualidade da água. Atualmente já se evidencia inclusive a questão do vibrião resistente ao cloro. A contribuição de estudos que investigam o impacto de intervenções simples, de baixo-custo e acessíveis à população são válidas e devem ser estimuladas.

Estudos epidemiológicos como este trazem novos conhecimentos e novas perspectivas para o controle de doenças. É recomendável que esse tema seja aprofunda-

do através de outros trabalhos em diferentes regiões, incluindo a investigação laboratorial, para respaldar as conclusões deste estudo. Entidades governamentais deveriam incentivar, financiar e viabilizar pesquisas como essa. Os resultados podem representar avanços para a redução de outras doenças de veiculação hídrica que ainda são causa importante de morbi-mortalidade no Brasil e em outras partes do mundo, nas quais a população vive em condições semelhantes à da África.

Tradução e Comentários:

Dra. Eliane Mara Cesário Pereira Maluf

ATENÇÃO

**Em caso de mudança de endereço,
comunique-se imediatamente com a
Secretaria do PRONAP / SP
ou com a SBP / RJ.**

SECRETARIA EXECUTIVA DO PRONAP

**Rua Augusta, 1939 - 5º andar - sala 53
Cerqueira César – 01413-000 – São Paulo - SP
Fone: (0xx11) 3068-8595 – Fax: (0xx11) 3081-6892**

**As publicações da Revista Correios estão disponíveis no Site:
www.sbp.com.br (Educação Médica Continuada)**

**Dúvidas e Sugestões:
e-mail: sbsp@iprediamail.com.br
ou pronap@iprediamail.com.br**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA

**Rua Santa Clara, 292 - Copacabana
22041-010 - Rio de Janeiro / RJ
Fone (0xx21) 2548-1999 – Fax: (0xx21) 2547-3567
site: www.sbp.com.br
e-mail: sbp@sbp.com.br**