

Crianças necessitam de jejum antes de ultrassonografia abdominal?*

Do children need fasting before abdominal ultrasonography?

Luiza Alina Almeida Araújo Rabelo¹, Ilka Rocha Florêncio², Iggor Medeiros Pirauá², Silvio Cavalcanti de Albuquerque¹, João Vicente Ribeiro Neto¹, Eduardo Just da Costa e Silva³

Resumo OBJETIVO: Comparar a qualidade de imagens ultrassonográficas do abdome de crianças, obtidas com e sem a instituição de jejum prévio. MATERIAIS E MÉTODOS: Trata-se de estudo prospectivo, incluindo crianças com até 12 anos de idade. Os pacientes foram examinados sequencialmente por dois ultrassonografistas e as imagens foram classificadas em escores: 1 (não visualizado ou parcialmente visualizado, inadequada para diagnóstico); 2 (suficientes para diagnóstico); 3 (excelentes). As imagens foram ainda classificadas como “diagnósticas” ou “não diagnósticas”. RESULTADOS: Foram examinados 77 pacientes, sendo 47 meninos e 30 meninas, com idades entre 0 e 12 anos (mediana de 1 ano). Jejum se mostrou vantajoso de forma estatisticamente significativa apenas na avaliação da vesícula biliar, por apenas um dos avaliadores ($p = 0,032$). Depois de agrupadas em “diagnóstica” ou “não diagnóstica”, nenhuma diferença foi observada entre os grupos. CONCLUSÃO: A instituição de jejum não afetou de forma significativa a qualidade das imagens de ultrassonografias abdominais obtidas em crianças.

Unitermos: Ultrassonografia; Crianças; Abdominal; Jejum.

Abstract OBJECTIVE: The present study is aimed at comparing the quality of sonographic abdominal images obtained in fasting and non fasting children. MATERIALS AND METHODS: This is a prospective study including children aged up to 12 years sequentially evaluated by two sonographers. The images were classified according to a score as follows: 1 (non-visualized or partially visualized, inappropriate for diagnosis); 2 (sufficient for diagnosis); or 3 (excellent). Images were also classified into “diagnostic” or “non diagnostic”. RESULTS: Seventy-seven patients (47 boys and 30 girls) with ages ranging between 0 and 12 years (median = 1 year) were evaluated. Fasting proved a statistically significant advantage only for evaluating the gallbladder by only one of the observers ($p = 0.032$). Once the images were classified into either “diagnostic” or “non diagnostic” no difference was observed between the two groups. CONCLUSION: The authors conclude that fasting did not affect significantly the quality of abdominal sonographic images in children.

Keywords: Ultrasonography; Children; Abdominal; Fasting.

Rabelo LAAA, Florêncio IR, Pirauá IM, Albuquerque SC, Ribeiro Neto JV, Costa e Silva EJ. Crianças necessitam de jejum antes de ultrassonografia abdominal? Radiol Bras. 2009;42(6):349–352.

INTRODUÇÃO

A ultrassonografia é um dos métodos de imagem mais utilizados na avaliação de doenças abdominais da criança, sendo útil na detecção e caracterização de grande va-

riedade de afecções⁽¹⁻⁴⁾. Muitas vezes, é o único método de imagem empregado^(1,5). Suas vantagens incluem a portabilidade, o baixo custo, a acurácia e a ausência de radiação ionizante⁽⁶⁾.

Entretanto, muitos fatores podem afetar a qualidade das imagens ultrassonográficas. Gás intestinal é considerado um fator limitante na avaliação do pâncreas, da vesícula biliar e do trato gastrointestinal⁽⁷⁾.

A distensão adequada da vesícula biliar e pouco gás no tubo digestivo são considerados condições ótimas para a formação de imagens adequadas⁽⁸⁾.

Muitos autores sugerem que o exame seja feito após jejum, na expectativa de reduzir o conteúdo gastrointestinal e promover distensão adequada da vesícula biliar^(7,9-12). Quatro a seis horas de jejum são rotineira-

mente recomendadas para crianças^(9,13). Entretanto, esta prática pode ser muito desconfortável e pouco tolerada por muitos pacientes. Crianças com fome podem ficar bastante irritadas, comprometendo a qualidade do exame e causando preocupação aos pais. Além do mais, crianças pequenas podem até desenvolver episódios de hipoglicemia após curtos períodos de jejum. Os benefícios do jejum na qualidade do exame ultrassonográfico têm sido questionados por alguns autores^(7,8). No entender dos autores, não há estudos abordando este tópico especificamente em crianças.

Nosso objetivo é comparar a qualidade das imagens obtidas no exame ultrassonográfico abdominal de crianças submetidas a jejum prévio com a de crianças alimentadas imediatamente antes do exame.

* Trabalho realizado no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Recife, PE, Brasil.

1. Médicos Radiologistas do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Recife, PE, Brasil.

2. Acadêmicos de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, PE, Brasil.

3. Mestre, Doutorando em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Radiologista do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Docente do Laboratório de Anatomia por Imagem da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, PE, Brasil.

Endereço para correspondência: Dr. Eduardo Just. Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – Radiologia. Rua dos Coelhoos, 300, Boa Vista. Recife, PE, Brasil, 50070-550. E-mail: eduardojust@oi.com.br

Recebido para publicação em 21/6/2009. Aceito, após revisão, em 15/10/2009.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição. Termo de consentimento livre e informado foi obtido de todos os responsáveis pelas crianças. Trata-se de estudo prospectivo incluindo crianças com até 12 anos de idade com queixas clínicas não relacionadas ao abdome.

Foi utilizada uma amostragem por conveniência. Esta forma de seleção foi escolhida por permitir a inclusão de pacientes presentes no hospital nos momentos em que os dois radiologistas participantes do estudo se encontravam em atividade no hospital, permitindo comparações entre exames realizados nas mesmas condições. Pela natureza do estudo, com a inclusão de crianças sem queixas abdominais, a amostragem selecionada desta forma não possuía nenhuma característica especial que possa ter contribuído para viés de seleção. Todas as crianças estudadas se encontravam internadas, sendo possível controlar de forma precisa os horários das refeições. Uma lista de todos os pacientes internados sem queixas abdominais ou histórico prévio de cirurgia abdominal foi obtida.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: o grupo 1 consistiu de crianças em jejum; os pacientes do grupo 2 foram examinados 60 minutos após sua refeição habitual do horário do almoço.

Os exames foram realizados de forma sequencial por dois médicos ultrassonografistas, ambos com prática diária de ultrassonografia pediátrica, sendo um de seis e o outro de três anos. Foi utilizada técnica padrão, com os pacientes deitados, sendo todos os exames realizados em um aparelho Sonosite Titan (Sonosite Inc.; Bothell, EUA), usando-se transdutores linear (L25; 5–10 MHz) e convexo (C11; 5–8 MHz). Os ultrassonografistas desconheciam o grupo do paciente e não foram autorizados a fazer perguntas aos acompanhantes. Foram obtidas imagens de fígado, vesícula biliar, baço, rins, pâncreas, retroperitônio, mesentério (vasos, gordura e linfonodos) e intestinos, sendo classificadas, cada uma, nos seguintes escores: 1 (não visualizado ou parcialmente visualizado, inadequada para diagnóstico), 2 (suficientes para diagnóstico) ou 3 (excelentes, adequadas a aulas de

anatomia ultrassonográfica), de acordo com método descrito em estudo prévio⁽⁸⁾.

Análise estatística

A significância estatística das diferenças entre os grupos foi calculada pelo teste de Mann-Whitney. Imagens classificadas como escore 3 ou 2 foram agrupadas e denominadas “diagnósticas”, sendo as demais (escore 1) denominadas “não diagnósticas”. A significância estatística das diferenças obtidas com esta nova classificação foi obtida pelo método do qui-quadrado.

A concordância interobservadores foi investigada pelo coeficiente de kappa⁽¹⁰⁾. Esta medida foi obtida apenas para avaliar grosseiramente o método empregado na classificação das qualidades de imagem, não tendo relação direta com o objetivo proposto para o trabalho. Foi adotado nível de significância de 95%.

RESULTADOS

No total, 77 pacientes foram selecionados para o estudo, com idades variando entre uma semana e 12 anos (média de 2,7 anos), sendo 47 (61%) meninos e 30 (39%) meninas.

Jejum se mostrou vantajoso apenas na avaliação da vesícula biliar pelo radiologista 2 ($p = 0,032$), sendo que esta vantagem não foi notada pelo radiologista 1.

Quando agrupadas em “diagnósticas” e “não diagnósticas”, nenhuma diferença foi observada entre os dois grupos (Tabela 1). A idade não mostrou relação estatisticamente significativa com os escores obtidos em pacientes com ou sem jejum.

A concordância interobservadores, em relação à classificação das imagens entre “diagnóstica” e “não diagnóstica”, é apresentada na Tabela 2.

Tabela 1 Relação entre estado alimentar e qualidade das imagens ultrassonográficas, definidas como “diagnóstica” e “não diagnóstica”.

Radiologista	Órgão	Qualidade do exame	Jejum		p*	
			Sim	Não		
1	Fígado	Diagnóstica	38	39	0,10*	
		Não diagnóstica	0	0		
	Baço	Diagnóstica	38	39		
		Não diagnóstica	0	0		
	Vesícula biliar	Diagnóstica	37	34		
		Não diagnóstica	1	5		
	Rins	Diagnóstica	38	39		
		Não diagnóstica	0	0		
	Pâncreas	Diagnóstica	35	36		0,34*
		Não diagnóstica	2	4		
	Retroperitônio	Diagnóstica	26	31		0,26
		Não diagnóstica	12	8		
	Intestinos	Diagnóstica	30	36		0,09
		Não diagnóstica	8	3		
Mesentério	Diagnóstica	31	36	0,14*		
	Não diagnóstica	7	3			
2	Fígado	Diagnóstica	38	39	0,1*	
		Não diagnóstica	0	0		
	Baço	Diagnóstica	39	38		
		Não diagnóstica	0	0		
	Vesícula biliar	Diagnóstica	37	33		
		Não diagnóstica	1	6		
	Rins	Diagnóstica	38	38		
		Não diagnóstica	0	0		
	Pâncreas	Diagnóstica	36	35		0,67*
		Não diagnóstica	2	4		
	Retroperitônio	Diagnóstica	26	31		0,26
		Não diagnóstica	12	8		
	Intestinos	Diagnóstica	30	36		0,09
		Não diagnóstica	8	3		
Mesentério	Diagnóstica	31	36	0,19*		
	Não diagnóstica	7	3			

* Valor exato de Fisher.

Tabela 2 Concordância interobservadores em relação ao órgão após classificação das imagens como “diagnóstica” e “não diagnóstica”.

Órgão	Kappa (IC 95%)
Fígado	1,0*
Baço	1,0*
Rins	1,0*
Vesícula biliar	0,51 (0,32–0,71)
Pâncreas	0,27 (0,05–0,5)
Retroperitônio	0,46 (0,23–0,68)
Mesentério	1,0 (0,77–1,22)
Intestinos	0,17 (–0,05–0,39)

IC, intervalo de confiança; * Proporção de concordância.

DISCUSSÃO

A prescrição de qualquer tipo de preparo antes de um exame de imagem tem como objetivos tornar o procedimento mais seguro (como é o caso de prescrição de preparo antialérgico antes da realização de exames que envolvem injeção de contrastes iodados) ou melhorar a qualidade das imagens obtidas, propiciando maior segurança e eficácia diagnóstica⁽¹⁴⁾. Entretanto, qualquer prescrição, seja de medicamentos ou simplesmente de jejum, deve ser fundamentada em estudos que mostrem um benefício real de sua prática.

A prescrição de jejum é comum em muitos procedimentos hospitalares, incluindo ultrassonografias. O momento de se iniciar o jejum é sempre baseado na hora esperada para a realização do exame, embora tal cronograma nem sempre possa ser cumprido. Em hospitais de grande porte, exames de imagem são realizados em elevado número de pacientes, contribuindo para a ocorrência de salas de espera lotadas e demora em atendimentos. A presença de um setor de emergência costuma aumentar muito a solicitação de exames de imagem, destacando-se a vasta aplicação da ultrassonografia em emergências abdominais^(15,16). Este fenômeno contribui para maior demora em atendimentos de pacientes marcados, já que normalmente os pacientes provenientes da emergência são atendidos nos intervalos entre os agendados previamente.

Nossos resultados mostram que jejum prévio a ultrassonografias abdominais em crianças não contribui para a obtenção de imagens de melhor qualidade. A vesícula

biliar foi o único órgão no qual a avaliação teve escore superior, mas este fato só foi observado por um radiologista. Ainda assim, quando as imagens foram classificadas como “diagnósticas” ou “não diagnósticas”, nenhuma diferença foi detectada.

Estudos neste tópico abordando especificamente crianças não são disponíveis, mas nossos resultados são similares aos observados em adultos. Windler et al. verificaram que a razão peso/altura dos pacientes foi o determinante mais importante da qualidade dos exames ultrassonográficos abdominais no seu estudo⁽⁷⁾. Eles verificaram, ainda, que a prática de jejum contribuiu para melhores imagens apenas no trato biliar. Além do mais, imagens do rim direito tiveram escores superiores em pacientes não submetidos a jejum, achado não verificado nos nossos resultados. A inclusão de adultos no estudo acima citado pode justificar esta pequena discrepância de resultados. Imagens ultrassonográficas abdominais de crianças são usualmente melhores, em razão das pequenas dimensões do abdome pediátrico. Sinan et al. não verificaram diferenças nos escores entre adultos submetidos a jejum prévio e indivíduos alimentados previamente⁽⁸⁾. O número de imagens “diagnósticas” neste estudo foi, entretanto, menor do que o nosso, aspecto que pode, igualmente, ser atribuído à inclusão de adultos.

A prática do jejum pode ser muito problemática em alguns indivíduos. Se imagens de boa qualidade puderem ser obtidas em pacientes não submetidos a jejum, esta prática não deve ser adotada. Em setores de ultrassonografia de grandes hospitais, com grande número de pacientes provenientes da emergência e outros exames “extras” (pacientes internados em intercorrências), o tempo de espera dos pacientes previamente marcados pode ser muito longo e superior ao previsto, já que o número de exames não previamente agendados pode ser grande. A fome pode ser muito perturbadora para crianças, podendo levar a hipoglicemia e desidratação. O choro e irritabilidade podem mesmo prejudicar o exame. Muitos pacientes podem até se recusar a esperar, desistindo do exame, o que pode ocasionar retardos diagnósticos.

Este estudo teve várias limitações. Avaliar imagens ultrassonográficas por meio de

escores não reflete a real acurácia do exame. Idealmente, seria necessário avaliar o desempenho dos exames na detecção de doenças específicas, como linfonodomegalias retroperitoneais, colelitíase e espessamento de alças intestinais. Situações clinicamente importantes, como detecção e estadiamento de neoplasias e avaliação de doenças inflamatórias intestinais, são necessárias. Uma situação na qual o jejum poderia ser útil é a avaliação da icterícia colestática neonatal, já que a avaliação da vesícula biliar é necessária. Uma refeição prévia pode dificultar o estudo deste órgão, já que causa contratilidade vesical⁽¹²⁾. Outra limitação é a ausência de dados de índice de massa corporal ou peso, que presumivelmente poderiam interferir nos resultados. Além do mais, o sistema de escores adotado é subjetivo, o que pode comprometer a reprodutibilidade do estudo.

Embora este estudo não tenha sido desenhado para avaliar a qualidade de sistemas de escores ultrassonográficos, a concordância interobservadores obtida indica a necessidade do desenvolvimento de outros sistemas de avaliação de qualidade de imagens ultrassonográficas. O sistema empregado, entretanto, tem sido utilizado em vários estudos com objetivos similares^(7,8,17,18). Não há estudos disponíveis sobre a concordância interobservadores de qualquer sistema de escores. Estudos neste sentido são necessários, bem como o desenvolvimento de sistemas mais bem definidos de avaliar qualidade de imagens ultrassonográficas.

CONCLUSÃO

Concluimos que a prática de jejum não foi fundamental para a obtenção de imagens ultrassonográficas abdominais de qualidade nas crianças estudadas. Estudos avaliando outras variáveis, como idade e índice de massa corporal, são necessários, bem como avaliando situações clínicas comuns. Métodos melhores de avaliação de qualidade de imagens ultrassonográficas abdominais são necessários.

REFERÊNCIAS

1. Strouse PJ. Sonographic evaluation of the child with lower abdominal or pelvic pain. *Radiol Clin North Am.* 2006;44:911–23.
2. Levy JA, Noble VE. Bedside ultrasound in

- pediatric emergency medicine. *Pediatrics*. 2008; 121:e1404–12.
3. Haber HP. Cystic fibrosis in children and young adults: findings on routine abdominal sonography. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;189:89–99.
 4. Rocha SMS, Ferrer APS, Oliveira IRS, et al. Determinação do tamanho do fígado de crianças normais, entre 0 e 7 anos, por ultrassonografia. *Radiol Bras*. 2009;42:7–13.
 5. Eppich WJ, Zonfrillo MR. Emergency department evaluation and management of blunt abdominal trauma in children. *Curr Opin Pediatr*. 2007;19: 265–9.
 6. Costa JD, Leão ARS, Santos JEM, et al. Quantificação do fluxo portal em indivíduos saudáveis: comparação entre ressonância magnética e ultrassom Doppler. *Radiol Bras*. 2008;41:219–24.
 7. Windler EE, Lempp FL. US of the upper abdomen: factors influencing image quality. *Radiology*. 1985;157:513–5.
 8. Sinan T, Leven H, Sheikh M. Is fasting a necessary preparation for abdominal ultrasound? *BMC Med Imaging*. 2003;3:1.
 9. Devos AS, Meradji M, Blickman JG. The small bowel. In: Devos AS, Blickman JG, editors. *Radiological imaging of the digestive tract in infants and children*. Berlin: Springer; 2008. p. 167–91.
 10. Sommer G, Filly RA, Laing FC. Use of simethicone as a patient preparation for abdominal sonography. *Radiology*. 1977;125:219–21.
 11. Scortegagna Junior E, Leão ARS, Santos JEM, et al. Avaliação da concordância entre ressonância magnética e ultra-sonografia na classificação de fibrose periportal em esquistossomóticos, segundo a classificação de Niamey. *Radiol Bras*. 2007;40:303–8.
 12. Teixeira MS, Coelho CAR, Teixeira AS. Avaliação da contratilidade da vesícula biliar com leite materno e leite de vaca em lactentes. *Radiol Bras*. 2004;37:163–6.
 13. Siegel MJ. Fígado. In: Siegel MJ, editor. *Ultrasonografia pediátrica*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 189–244.
 14. Trindade R, Sumi DV, Kravetz WL, et al. Avaliação do conhecimento de médicos não-radiologistas sobre reações adversas aos contrastes iodados. *Radiol Bras*. 2007;40:321–8.
 15. Cavalcanti AF, Menezes MR. Radiologia de emergência: perspectivas. *Radiol Bras*. 2001;34:v–vi.
 16. Vabo KA, Torres Neto G, Santos AASMD, et al. Achados ultra-sonográficos abdominais em pacientes com dengue. *Radiol Bras*. 2004;37:159–62.
 17. Elam EA, Hunter TB, Hunt KR, et al. The lack of sonographic image degradation after barium upper gastrointestinal examination. *AJR Am J Roentgenol*. 1989;153:993–4.
 18. Friedman DL, Hunter TB, Elam EA, et al. Sonographic image degradation after barium enema. *Invest Radiol*. 1993;28:295–6.