

ENCOPRESE

Alexander von Gontard

Edição em Português

Editores: Flávio Dias Silva e Antonia Ionésia Araújo do Amaral

Tradutores: Marcos Castelo Magalhães e Felipe Matos Melo Campos



Alexander von Gontard

Departamento de Psiquiatria da Criança e do Adolescente, Hospital Universitário de Sarre, Homburg, Alemanha

Conflito de interesse: nenhum

Esta publicação destina-se a profissionais em treinamento ou prática em saúde mental e não para o público em geral. As opiniões expressas são de responsabilidade dos autores e não representam necessariamente os pontos de vista do Editor ou da IACAPAP. Esta publicação visa descrever os melhores tratamentos e práticas baseadas na evidência científica disponível no momento da escrita, avaliada pelos autores, e podem ser alterados com o resultado de novas pesquisas. Os leitores precisam aplicar esse conhecimento para os pacientes de acordo com as diretrizes e leis de seu país de prática. Alguns medicamentos podem não estar disponíveis em alguns países e os leitores devem consultar informações sobre o medicamento específico, uma vez que nem todas as dosagens e efeitos indesejáveis são mencionados. Organizações, publicações e websites são citados ou ligados com o objetivo de ilustrar os problemas ou como uma fonte de informação adicional. Isso não significa que os autores, o Editor ou IACAPAP endossem seu conteúdo ou recomendações, que devem ser criticamente avaliadas pelo leitor. Websites também podem mudar ou deixar de existir.

© IACAPAP 2019. Esta é uma publicação de acesso aberto sob a [Creative Commons Attribution Non-commercial License](#). Uso, distribuição e reprodução em qualquer meio é permitida sem autorização prévia desde que a obra original seja devidamente citada e o uso não seja comercial.

Citação sugerida: Von Gontard A. Encoprese. Em Rey JM, Martin A (eds), *JM Rey's IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health*. (edição em Português; Dias Silva F, ed). Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions 2019.

Encoprese (ou incontinência fecal) é um transtorno que afeta crianças mundialmente. É ainda mais estigmatizada do que a enurese e a incontinência urinária, e está associada a altos níveis de angústia nas crianças e nos pais. Além disso, a taxa de transtornos emocionais comórbidos é maior, afetando 30% a 50% de todas as crianças com encoprese (von Gontard et al, 2011).

Duas grandes formas de encoprese podem ser diferenciadas: encoprese *com* e *sem* constipação. A diferenciação específica para estes dois subtipos é de extrema importância, pois diferem de acordo com a fisiopatologia, características clínicas e, especialmente, tratamento (por exemplo, o primeiro não responde aos laxantes, enquanto no segundo laxantes são essenciais no tratamento). O objetivo deste capítulo é dar uma visão geral das abordagens práticas para avaliação e tratamento desses dois subtipos de encoprese.

DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a CID-10 (Organização Mundial de Saúde, OMS, 2008) e com o DSM-IV-TR (Associação Americana de Psiquiatria, APA, 2000), encoprese é definida como a eliminação, tanto voluntária quanto involuntária, de fezes em ambientes inadequados em uma criança com idade de quatro anos ou mais, depois que causas orgânicas foram excluídas.

Tabela C.5.1 Critérios diagnósticos de Roma-III para constipação funcional e incontinência fecal não-retentiva (Rasquin et al, 2006) Constipação funcional*

Constipação funcional*

Deve incluir dois ou mais dos seguintes critérios em uma criança com uma idade de desenvolvimento de pelo menos quatro anos, sem critérios suficientes para o diagnóstico de síndrome do intestino irritável:

- Duas ou menos evacuações no banheiro por semana
- Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana
- História de postura retentiva ou excessiva retenção de fezes volitiva
- História de evacuações dolorosas e duras
- Presença de grande massa fecal no reto
- História das fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário.

* Os critérios devem ser preenchidos pelo menos uma vez por semana, durante pelo menos dois meses

Incontinência fecal não-retentiva*

Deve incluir todos os seguintes critérios, em uma criança com uma idade de desenvolvimento de pelo menos quatro anos:

- Defecação em lugares inadequados para o contexto social, pelo menos uma vez por mês
- Ausência de evidência de uma doença inflamatória, anatômica, metabólica, ou processo neoplásico que explique os sintomas subjetivos
- Ausência de evidência de retenção fecal

*Os critérios devem ser preenchidos durante pelo menos dois meses

Apesar de grandes semelhanças entre os dois sistemas, eles diferem em relação a pontos essenciais, especialmente na definição de subtipos. Na CID-10, é necessário um episódio por mês, por pelo menos três meses. A CID-10 não define nem diferencia claramente os subtipos de encoprese com e sem constipação. A duração requerida para o diagnóstico pelo DSM-IV-TR (2000) é a mesma, mas distingue entre encoprese com e sem constipação.

Com base em pesquisas e estudos de validação atuais, a taxonomia mais precisa foi proposta por gastroenterologistas pediátricos em sua classificação de Roma-III para distúrbios funcionais do trato gastrointestinal (Tabela C.5.1) (Rasquin et al, 2006). A primeira diferença é que o termo neutro *incontinência fecal* foi escolhido em vez de encoprese. Isto significa que incontinência fecal e encoprese podem ser usados como sinônimos (como neste capítulo). A segunda mudança é que a constipação foi definida como o distúrbio principal que pode - mas não deve necessariamente - estar associado com a criança sujar suas roupas com fezes. Constipação é, de fato, mais comum do que encoprese: muitas crianças constipadas não se sujam. Os principais sintomas de *constipação funcional* podem ser vistos na Tabela C.5.1. A definição de constipação não pode ser baseada somente em baixa frequência de defecação no banheiro, pois algumas crianças defecam diariamente, mas ainda assim retêm massas fecais no reto e cólon. Portanto, são necessários sinais e sintomas clínicos adicionais, que estão listados explicitamente nos critérios Roma-III. Os autores optaram por uma duração menor - dois meses - para encorajar o tratamento precoce e evitar cronificação. Dois sintomas devem estar presentes: baixa frequência da defecação; incontinência; manobras de contenção; dor ao defecar, fezes endurecidas; e grandes massas fecais.

Para a encoprese sem constipação, foi sugerido o termo neutro *incontinência fecal não-retentiva*. A etiologia desse subtipo não é conhecida e muito menos pesquisas foram geradas para esta doença do que para a constipação (Bongers et al, 2007). Exceto para um período menor de dois meses, os critérios são semelhantes aos daqueles do DSM-IV.

EPIDEMIOLOGIA

A Encoprese é uma doença comum que afeta de 1% a 3% das crianças com idade superior a quatro anos (a idade de definição). Três trajetórias diferentes podem ser definidas (Heron et al, 2008):

- Crianças com encoprese crônica ao longo de muitos anos
- Aquelas com recidivas, e
- Um grupo com tendência a remissão espontânea.

Em um estudo holandês, 4,1% das crianças com 5-6 anos de idade e 1,6% das crianças entre 11-12 anos foram afetadas (van der Wal et al., 2005). A prevalência depende da definição utilizada; por exemplo, 5,4% das crianças de 7 anos de idade sujaram-se, mas apenas 1,4%, uma ou mais vezes por semana (Joinson et al, 2006). A encoprese pode persistir na adolescência e até mesmo na

idade adulta jovem. Sem constipação (por exemplo, incontinência fecal não-retentiva), 49% das crianças sujaram-se com 12 anos de idade, e 15% aos 18 anos, em acompanhamento a longo prazo. (Bongers et al, 2007). O prognóstico da constipação é menos favorável: apenas 80% tiveram um bom desfecho com 16 anos de idade, e 75% a 80% aos 16-27 anos (Bongers et al, 2010).

Os meninos são afetados por encoprese até três a quatro vezes mais do que as meninas (Bellman, 1966). A encoprese ocorre quase sempre durante o dia (Bellman, 1966). A encoprese noturna é mais frequentemente associada a causas orgânicas e requer avaliação somática mais detalhada.

A maioria das crianças a partir de quatro anos de idade evacua uma vez ao dia - com grande variabilidade individual (Bloom et al, 1993). A constipação crônica é um distúrbio mais comum do que a encoprese. De acordo com uma grande metanálise, a prevalência média foi de 9% em todo o mundo com diferentes definições utilizadas (van den Berg et al, 2006). Esta metanálise incluiu estudos de países como Itália, EUA, Hong Kong, Japão, Finlândia, Turquia, Brasil, Arábia Saudita, entre outros.

SINAIS E SINTOMAS CLÍNICOS

Como a diferenciação dos dois subtipos - constipação e incontinência fecal não-retentiva - é decisiva para o tratamento, é importante saber os sinais e sintomas básicos de cada um deles. Com base na pesquisa de Benninga et al (1994; 2004), bem como em outras, as principais diferenças entre os subtipos são mostrados na Tabela C.5.2.

As crianças com encoprese com constipação (ou constipação funcional) têm um número reduzido de evacuações, com fezes grandes e de consistência alterada (muito mole ou muito dura). Elas, com frequência, sentem dor durante a defecação. Dor abdominal e diminuição do apetite são típicos. O tempo de trânsito no cólon é aumentado, massas abdominais e retais são palpáveis. Em ultrassonografia, o diâmetro retal apresenta-se aumentado (> 25mm). Muitas vezes, coexiste incontinência urinária diurna e até mesmo enurese. Outros transtornos emocionais e comportamentais adicionais são encontrados em 30% a 50% delas e, finalmente, a terapia laxante é útil.

Crianças com encoprese sem constipação (incontinência fecal não-retentiva) não tem muitos destes sintomas. Elas defecam diariamente fezes de tamanho e consistência normais. A dor não é frequente e o apetite é bom. O tempo de trânsito no cólon é normal e nenhuma massa fecal pode ser palpada. A enurese e a incontinência urinária são menos comuns, enquanto a comorbidade com transtornos psicológicos é semelhante (30% - 50%). Finalmente, laxantes não têm efeito - podem até mesmo piorar a incontinência.

	Encoprese com constipação	Incontinência fecal não-retentiva
Evacuações	Raramente	Diariamente
Grande quantidade de fezes	Sim	Não
Fezes normais (consistência)	Metade	Quase todos
Dor durante a defecação	Metade	Raramente
Dor abdominal	Frequentemente	Raramente
Apetite	Reduzido	Bom
Tempo de trânsito do cólon	Longo	Normal
Massa abdominal palpável	Frequentemente	Nenhuma
Massa retal palpável	Frequentemente	Nunca
Diâmetro retal (USG)	Aumentado	Normal
Incontinência urinária diurna	Um décimo	Raramente
Enurese noturna	Um terço	Um décimo
Comorbidade com transtornos comportamentais e emocionais	30%-50%	30%-50%
Terapia laxativa	Útil	Não é útil, até piora

ETIOLOGIA

A continência fecal é obtida em seguida às continências urinárias noturna e diurna (Largo et al, 1978; 1996). O treinamento precoce do uso do vaso sanitário pode levar à continência fecal precoce na infância e na primeira infância, mas não tem nenhuma influência sobre o desenvolvimento de encoprese aos 4 anos de idade. A encoprese pode ser precedida por desenvolvimento atrasado e temperamento difícil da criança, bem como por depressão materna e ansiedade (Joinson et al, 2008).

Constipação funcional

Fatores genéticos têm papel na constipação, mas não tanto na encoprese. A taxa de concordância de constipação em gêmeos monozigóticos é de 70%, e em gêmeos dizigóticos é de 18%. O risco de ocorrência é de 26% se um dos pais é afetado, 46% se ambos os pais são afetados, 40% se o pai é afetado, e de 19% se a mãe é afetada (Bakwin & Davidson, 1971).

A constipação funcional frequentemente se desenvolve depois de uma constipação aguda, que afeta 16%-22% das crianças. Isto pode ser desencadeado por uma grande variedade de fatores psicológicos, tais como eventos de vida estressantes, perdas, conflitos familiares, bem como fatores somáticos, tais como fissuras anais, mudanças de dieta, treinamento intensivo de uso do vaso sanitário e

medicamento (Cox et al, 1998). Independentemente dos gatilhos iniciais, uma sequência de retenção de fezes crônica pode ter início. Constipação aguda provoca defecação dolorosa e evitação da defecação, induzindo uma contração paradoxal do esfíncter anal externo, que se torna habitual. Evitar evacuações leva ao acúmulo de material fecal no reto e no cólon. Os tempos de trânsito são aumentados, o peristaltismo e a sensação são diminuídos. A retirada de fluido leva a massas fecais grandes, duras e a um megacólon. A encoprese ocorre devido a interferência dessas massas com a função retal e pelas fezes frescas contornando as massas fecais duras.

Incontinência fecal não-retentiva

Em contraste com o modelo esclarecido de constipação funcional, a etiologia da incontinência fecal não-retentiva não é conhecida (Bongers et al, 2007). Ela não pode ser causada por fatores psicológicos isoladamente, uma vez que a taxa de comorbidade de ambos os tipos de encoprese é semelhante: 30%-50% dos casos (Benninga et al, 1994; 2004; von Gontard et al, 2011).

COMORBIDADE

Em geral, 30-50% de todas as crianças com encoprese apresentam transtorno emocional ou comportamental comórbido. Isto significa uma taxa de transtorno emocional ou de comportamento de três a cinco vezes superior à de crianças sem incontinência.

Em um estudo de base populacional grande com crianças de 7½ anos, as crianças com encoprese tinham índices significativamente aumentados de ansiedade de separação (4,3%), fobias específicas (4,3%), ansiedade generalizada (3,4%), TDAH (9,2%) e transtorno desafiador opositor (11,9%) (Joinson et al, 2006). Em outras palavras, as crianças com incontinência fecal mostram um padrão heterogêneo de transtornos comórbidos, internalizantes e externalizantes. Quanto ao subtipo, crianças que sofrem com encoprese e constipação têm escores semelhantes nas escalas comportamentais na faixa clínica aos de crianças sem constipação (Benninga et al, 1994; 2004). Em outras palavras, eles não podem ser diferenciadas de acordo com a comorbidade comportamental.

DIAGNÓSTICO

A avaliação de crianças com encoprese deve ser a menos invasiva possível, e deve sempre incluir os pais ou outros cuidadores. Para a maioria das crianças, uma avaliação básica que possa ser realizada em muitos contextos de cuidados primários é suficiente (Tabela C.5.3).

A história é o aspecto mais importante da avaliação. Se conduzida corretamente e com empatia, as informações mais relevantes serão obtidas através da história. Vale a pena levar bastante tempo durante a consulta inicial. Perguntas úteis na obtenção de uma história detalhada podem ser encontradas no Apêndice C.5.1 (disponível na versão em inglês deste capítulo).

Tabela C.5.3 Avaliação padronizada e ampliada da encoprese**Avaliação padrão** (suficiente para a maioria dos casos)

- História
- Questionários e escalas
- Exame físico
- Ultrassonografia (não em todos os centros)
- Triagem para transtornos comportamentais ou avaliação psiquiátrica infantil completa

Avaliação ampliada (somente se indicado)

- Bacteriologia fecal
- Radiologia:
 - Raio-X abdominal simples
 - Raio-X de cólon contrastado
 - RM de cólon
- Manometria
- Endoscopia e biópsia

Os questionários podem ser um procedimento útil e poupador de tempo para obter informações e para verificar se as informações obtidas através da história estão completas. Um breve questionário é apresentado no Anexo C.5.2. (disponível na versão em inglês deste capítulo).

Um gráfico muito útil é o [Bristol Stool Chart](#) (Tabela de Fezes de Bristol). Sete tipos de formatos de fezes são descritos variando desde “massas separadas duras, como nozes (difícil de passar)” (tipo 1) a “aguada, sem pedaços sólidos, totalmente líquida” (tipo 7). A escala permite que os pais e as crianças identifiquem com facilidade, e sem longas descrições, o tipo predominante de fezes. O andamento do tratamento também podem ser monitorado utilizando-se essa escala.

Cada criança deve ser submetida a um exame físico. Ambos exames pediátrico geral e neurológico são recomendados. A região perineal deve ser inspecionada. Diferenças nos reflexos espinhais e assimetrias das nádegas devem ser detectadas. Um exame retal deve ser realizado pelo menos uma vez. Se a ultrassonografia estiver disponível, ela pode substituir o exame de toque retal, desde que não haja suspeita de nenhuma forma orgânica de incontinência fecal.

Se estiverem disponíveis, exames de ultrassom de abdômen, rins, bexiga e da região retrovesical são úteis. O achado mais importante é um diâmetro retal alargado >25-30 mm em crianças com constipação (Jönsson et al, 2008). Nesses casos, um exame retal pode ser evitado. Se a ultrassonografia não for possível, um exame retal padrão deve ser realizado e massas retais podem ser palpadas.

Devido à alta taxa de comorbidade, a avaliação psiquiátrica de crianças é recomendada quando elas estiverem em ambientes psiquiátricos infantis. Em outros locais, a triagem com questionários validados (como o *Child Behavior Checklist*; Achenbach, 1991) é recomendada. Se os escores estiverem na faixa clínica, é recomendado avaliação mais aprofundada ou encaminhamento psiquiátrico da criança (von Gontard et al, 2011).

Todos os outros exames não são rotineiramente indicados - a não ser que haja suspeita de um tipo orgânico de incontinência fecal. É importante evitar investigações desnecessárias e invasivas. Maiores detalhes sobre avaliação podem ser encontrados em von Gontard e Neveus (2006).

Diagnóstico diferencial

Causas somáticas estão presentes em 5% das crianças com constipação crônica e devem ser descartadas. Estas incluem causas anatômicas, como fissuras anais, abscessos, tumores cutâneos, dermatites, estenose anal e outras malformações anorretais. As causas metabólicas e endócrinas incluem fibrose cística, doença celíaca, intolerância ou alergia ao leite de vaca, diabetes mellitus e hipotireoidismo. Causas neurológicas incluem paralisia cerebral, espinha bífida e mielomeningocele. Constipação também pode ser causada por várias drogas (von Gontard e Neveus, 2006).

O diagnóstico diferencial mais importante é com a doença de *Hirschsprung*, que afeta 1:5000 recém-nascidos, e é uma doença neuromuscular intrínseca do trato gastrointestinal caracterizada por agangliose. Os sintomas começam no período neonatal com vômito, distensão abdominal, e recusa alimentar. As crianças mais velhas podem ter fezes de pequeno calibre, enquanto a incontinência é um sintoma raro. A maioria dos casos (80%) é diagnosticada aos 4 anos de idade (Felt et al, 1999).

Causas orgânicas de incontinência fecal não-retentiva são muito menos frequentes, afetando um máximo de 1% das crianças. As mais importantes são diarreia infecciosa, doenças neurológicas como *espinha bífida oculta*, e sintomas residuais de pós-operatório.

TRATAMENTO

Após a avaliação, são fornecidas às crianças e aos pais informações detalhadas do subtipo de encoprese (psicoeducação). Tal como no tratamento da enurese, fatores inespecíficos como aumentar a motivação e construir um bom relacionamento terapêutico são úteis. Sentimento de culpa, atribuições parentais disfuncionais (“meu filho está fazendo isso de propósito”) e frustrações podem ser verbalizados. Intervenções parentais ineficazes, como punição ou medicações não indicadas, podem ser discutidas com os pais. Se a ingestão de alimentos da criança é restrita a alimentos com baixo teor de fibras, uma mudança na dieta da criança pode ser útil. Além disso, a quantidade de líquidos ingeridos deve ser aumentada, uma vez que muitas crianças não consomem líquidos em quantidade suficiente ao longo do dia.

Treinamento de uso do vaso sanitário

Não é necessário um período cronológico de observação e registro. Em vez disso, o treinamento do uso do vaso sanitário é iniciado desde o começo. Esse treinamento é indicado para ambos os tipos de encoprese. As crianças são solicitadas a sentar no vaso sanitário, três vezes por dia, depois das refeições. Esse momento é especialmente útil uma vez que os reflexos de defecação pós-prandiais estão mais ativos. As crianças são solicitadas a sentar no vaso sanitário por cinco a dez minutos, de forma relaxada; para isso, é importante que seus pés toquem o chão. Caso contrário, deve ser fornecido um banquinho para apoiar os pés. Estas sessões no banheiro devem ser vivenciadas de forma positiva: é permitido às crianças ler histórias em quadrinhos e livros, brincar com computadores ou telefones celulares, tirar fotos etc. Não é esperado que elas urinem e evacuem todas as vezes. Essas sessões no banheiro são documentadas em uma tabela, conforme mostrado no Apêndice C.5.3 (disponível na versão em inglês deste capítulo). Se necessário, a cooperação da criança pode ser reforçada positivamente através um sistema simples de símbolos com pequenas recompensas. Todo criticismo ou punição deve ser evitado.

Laxativos

Na *incontinência fecal não-retentiva*, este treinamento de uso do vaso sanitário é o principal aspecto do tratamento. Laxantes não são indicados. Em crianças com *constipação*, o treinamento de uso do vaso sanitário é combinado com laxantes: primeiro *desimpactação*; em seguida, o tratamento de manutenção.

A desimpactação é necessária para evacuar a massa fecal no início tratamento. Esta pode ser realizada por via retal ou oral. Nas desimpactações retais, são aplicados enemas. Os mais usados e recomendados são os enemas contendo fosfato, tais como hidrogenofosfato de sódio e mono-hidrogenofosfato de sódio. As doses recomendadas são de 30ml/10kg de peso corporal ou meio enema para crianças em idade pré-escolar, e de $\frac{3}{4}$ a 1 enema em escolares. Muitas vezes, é necessário repeti-los várias vezes. Uma alternativa é a desimpactação oral com polietilenoglicol (PEG; macrogol). Doses elevadas, de até 1,5g/kg do peso corporal por dia, podem ser administradas. É necessário consumo suficiente de fluidos orais para que este laxativo osmótico seja eficaz.

Uma vez que grandes massas fecais tenham sido expelidas, deve ser dada uma dose de manutenção mais baixa. Através desses procedimentos, o êxito é alcançado em 80% das crianças com a desimpactação retal e de 68% com a desimpactação oral, ambas conduzindo à normalização dos tempos de trânsito do cólon (Bekkali et al, 2009).

Tratamento de manutenção

Após desimpactação bem sucedida, um tratamento de manutenção de longo prazo, durante um período mínimo de seis meses a dois anos, deve ocorrer para evitar um novo acúmulo de massas fecais (Felt et al, 1999). Além do treinamento do uso do vaso sanitário três vezes por dia após as refeições, são administrados

laxantes orais. O laxante padrão e mais eficaz é o polietilenoglicol (PEG; macrogol), um polímero longo e linear que se liga a água (Candy & Belsey, 2009; Pijpers et al, 2009). Efeitos colaterais, como dor abdominal, são raros. A dose inicial é de 0.4g/ kg do peso corporal, por dia, em duas doses. Se as fezes ficarem muito duras, a dose é aumentada, se ficarem muito moles, é reduzida. A variação terapêutica vai de 0,2 g/kg a 1.4g/kg de peso corporal por dia (Nurko et al, 2008). A lactulose, um dissacarídeo, é menos eficaz e tem mais efeitos colaterais. A dosagem diária de lactulose líquida varia de 1ml/Kg a 3ml/kg do peso corporal, em uma a três doses.

Se transtornos emocionais e comportamentais comórbidos estiverem presentes, eles precisam ser tratados separadamente. Transtornos comórbidos não tratados irão reduzir a adesão e a conformidade, e o resultado do tratamento da encoprese não será o ideal.

CURSO E PROGNÓSTICO

A trajetória da falta de tratamento a longo prazo de ambos os tipos de encoprese não é favorável. A constipação e a incontinência fecal não-retentiva podem persistir na adolescência e até mesmo no adulto jovem (ver epidemiologia). Portanto, a encoprese precisa ser tratada de forma ativa e os pacientes devem ser atendidos em intervalos regulares. Em caso de constipação, laxantes devem ser utilizados pelo tempo que for necessário - dois anos ou mais, em algumas crianças.

REFERÊNCIAS

- Achenbach TM (1991). *Manual for the child behavior checklist /4-18 and 1991 profile*. Burlington: University of Vermont.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th edition, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bakwin H, Davidson MD (1971). Constipation in twins. *American Journal of Disease in Children*, 121:179-181.
- Bekkali N, van den Berg M, Dijkgraaf MGW et al (2009). Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high doses oral PEG. *Pediatrics*, 124:e1108-e1115.
- Bellman M (1966). Studies on encopresis. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 170 (sup):1-151.
- Bennigna MA, Buller HA, Heymans HS et al (1994). Is encopresis always the result of constipation? *Archives of Disease in Childhood*, 71:186-193.
- Bennigna MA, Voskuil WP, Akkerhuis GW et al (2004). Colonic transit times and behaviour profiles in children with defecation disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 89:13-16.
- Bloom DA, Seeley WW, Ritchey ML et al (1993). Toilet habits and continence in children: an opportunity sampling in search of normal parameters. *Journal of Urology*, 149:1087-1090.
- Bongers MEJ, Tabbers MM, Benninga M (2007). Functional nonretentive fecal incontinence in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 44:5-13.
- Bongers MEJ, van Wijk MP, Reitsma JB et al (2010). Longterm prognosis for childhood constipation: clinical outcomes in adulthood. *Pediatrics*, 126:e156-e162.
- Candy D, Belsey J (2009). Macrogol (polyethylene glycol) laxatives in children with functional constipation and faecal impaction: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood*, 94:156-160.

- Cox DJ, Sutphen JL, Borrowitz SM et al (1998). Contribution of behavior therapy and biofeedback to laxative therapy in the treatment of pediatric encopresis. *Annals of Behavioral Medicine*, 20:70-76.
- Felt B, Wise CG, Olsen A et al (1999). Guideline for the management of pediatric idiopathic constipation and soiling. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 153:380-385.
- Heron J, Joinson C, von Gontard A (2008). Trajectories of daytime wetting and soiling in a United Kingdom 4-to-9-year-old population birth cohort study. *Journal of Urology*, 179:1970-1975.
- Joensson IM, Siggard C, Rittig S et al (2008). Transabdominal ultrasound of rectum as a diagnostic tool in childhood constipation. *Journal of Urology*, 179:1997-2002.
- Joinson C, Heron J, Butler U et al (2006). Psychological differences between children with and without soiling problems. *Pediatrics*, 117:1575-1584.
- Joinson C, Heron J, von Gontard A et al (2008). Early childhood risk factors associated with daytime wetting and soiling in school-age children. *Journal of Pediatric Psychology*, 33:739-750.
- Largo R, Gianciaruso M, Prader A (1978). [Die Entwicklung der Darm- und Blasenkontrolle von der Geburt bis zum 18. Lebensjahr]. *Schweizer Medizinische Wochenschrift*, 108:155-160.
- Largo RH, Molinari L, von Siebenthal K et al (1996). Does a profound change in toilet training affect development of bowel and bladder control? *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38:1106-1116.
- Nurko S, Youssef NN, Sabri M et al (2008). PEG3350 in the treatment of childhood constipation: a multicenter, double-blinded, placebo-controlled trial. *Journal of Pediatrics*, 153:254-261.
- Pijpers MAM, Tabbers MM, Benninga MA et al (2009). Currently recommended treatments of childhood constipation are not evidence based: a systematic literature review on the effect of laxative treatment and dietary measures. *Archives of Disease in Childhood*, 94:117-131.
- Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D et al (2006). Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*, 130:1527-1537.
- van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C (2006). Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. *American Journal of Gastroenterology*, 101:2401-2409.
- van der Wal MF, Benninga MA, Hirasing RA (2005). The prevalence of encopresis in a multicultural population. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 40:345-348.
- von Gontard A (2010). [Enkopresis: Erscheinungsformen – Diagnostik – Therapie, 2nd ed]. Stuttgart: Kohlhammer.
- von Gontard A, Neveus T (2006). *Management of disorders of bladder and bowel control in childhood*. London: MacKeith Press.
- von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E et al (2011). Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *Journal of Urology*, 185:1432-1437.
- World Health Organisation (2008). *Multiaxial Classification of Child and Adolescent Psychiatric Disorders: The ICD10 Classification of Mental and Behavioural Disorders in Children and Adolescents*. Cambridge: Cambridge University Press.