

## Evidências sobre o tratamento cirúrgico da hérnia inguinal em crianças

### Evidence on surgical treatment of inguinal hernia in children

DOI:10.34119/bjhrv5n1-031

Recebimento dos originais: 08/12/2021

Aceitação para publicação: 11/01/2022

#### **Karinne Nancy Sena Rocha**

Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).  
Rua Catorritas, 185, apto 401. Vila Clóris. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. CEP:  
31744125.  
E-mail: ka\_s.rocha@hotmail.com

#### **Isadora Silveira Roza**

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Univerisitário UNIFAMINAS-MURIAÉ.  
Rua Benedito Valadares, 158, apto 1610. Barra. Muriaé. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: isadoraroza2000@hotmail.com

#### **Maria Eduarda Carvalho Burjaily**

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Univerisitário UNIFAMINAS-MURIAÉ.  
Praça do Rosário 44, apto 705. Centro. Muriaé. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: dudaburjailyy@outlook.com

#### **Juliana Lages Rolim**

Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).  
Rua São Roque, 744, apto 301. Sagrada Família. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: julianalrolim@gmail.com

#### **Larissa Dutra Lima**

Acadêmica do curso de graduação do curso de Medicina do Instituto Metropolitano Superior  
(UNIVAÇO).  
Rua Vicente Batista Bastos, 181. Centro. Tarumirim. Minas Gerias. Brasil.  
E-mail: laridutralima@hotmail.com

#### **Gabriella Fontes de Faria Brito Colnago Soares**

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Univerisitário UNIFAMINAS-MURIAÉ.  
Avenida Coronel Monteiro de Castro, 605. Barra. Muriaé. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: gabycolnago@outlook.com

#### **Lysandra Macêdo Campos de Matos**

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Univerisitário UNIFAMINAS-MURIAÉ.  
Praça João Pinheiro 164, apto 1205. Torre Vermont. Centro. Muriaé. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: lymacedocm@gmail.com

#### **Ursula Volkens Fonseca**

Acadêmica do curso de Medicina do Centro Univerisitário UNIFAMINAS-MURIAÉ.  
Praça João Pinheiro 164, apto 1005. Torre Vermont. Centro. Muriaé. Minas Gerais. Brasil.  
E-mail: ursula.volkens@outlook.com

**Karoline Murielly Gomes**

Acadêmica do curso de medicina da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS-BH).

Rua Líbano, 243, apto 501. Bairro Itapoã. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil.

E-mail: karol\_murielly@hotmail.com

**RESUMO**

A hérnia é a protrusão de uma parte de um órgão ou tecido através de uma abertura anormal na parede que normalmente o contém, o encarceramento descreve uma hérnia que não pode ser reduzida pela manipulação. Uma hérnia inguinal se desenvolve quando o processus vaginalis não consegue obliterar durante o final da gestação, permitindo que a comunicação entre a cavidade abdominal e o canal inguinal persista. A grande maioria das hérnias em crianças são indiretas, com conteúdo projetando-se através do anel inguinal interno para o canal inguinal. As hérnias inguinais em crianças geralmente se apresentam no primeiro ano de vida como uma massa inguinal intermitente e redutível. O diagnóstico pode ser feito apenas pela história, sem a presença de massa no exame físico. Entre 14 e 31% dos casos estarão encarcerados no momento do diagnóstico. O tratamento da hérnia inguinal, requer reparo cirúrgico, as hérnias encarceradas devem ser reduzidas de forma emergencial.

**Palavras-chave:** Hérnia, Criança, Cirurgia, Hérnia Inguinal.

**ABSTRACT**

A hernia is the protrusion of a part of an organ or tissue through an abnormal opening in the wall that normally contains it, entrapment describes a hernia that cannot be reduced by manipulation. An inguinal hernia develops when the processus vaginalis fails to obliterate during late pregnancy, allowing communication between the abdominal cavity and the inguinal canal to persist. The vast majority of hernias in children are indirect, with contents projecting through the inner inguinal ring into the inguinal canal. Inguinal hernias in children usually present in the first year of life as an intermittent, reducible inguinal mass. Diagnosis can be made only by history, without the presence of a mass on physical examination. Between 14 and 31% of cases will be incarcerated at the time of diagnosis. The treatment of inguinal hernias requires surgical repair, incarcerated hernias must be reduced as a matter of urgency.

**Keywords:** Hernia, Child, Surgery, Hernia Inguinal.

**1 INTRODUÇÃO**

A hidrocele é uma coleção cheia de líquido que pode ocorrer em qualquer lugar ao longo do caminho de descida do testículo ou ovário. A hérnia é a protrusão de uma parte de um órgão ou tecido através de uma abertura anormal na parede que normalmente o contém. O encarceramento descreve uma hérnia que não pode ser reduzida pela manipulação. Uma hérnia encarcerada pode ou não ser estrangulada. O estrangulamento se refere ao comprometimento vascular do conteúdo de uma hérnia encarcerada, causado por edema progressivo por obstrução venosa e linfática. O estrangulamento pode ocorrer dentro de duas

horas após o encarceramento<sup>1</sup>. O estrangulamento prolongado raramente pode levar à necrose e, no caso de intestino, perfuração.

Os testículos aparecem na face ventromedial da crista urogenital na parede abdominal posterior durante a quinta à sexta semana de gestação<sup>1</sup>. Na décima semana, eles já descenderam pela cavidade celômica e podem ser encontrados próximos à virilha. O processus vaginalis se forma durante o terceiro mês de gestação a partir de uma protusão externa do peritônio que reveste a parede abdominal ventral e forma um divertículo no anel interno<sup>2</sup>. Entre o sétimo e o nono meses de gestação, os testículos descem pelo canal interno e entram no escroto, empurrando o processus vaginalis para frente e projetando-se em sua cavidade. Uma vez que esse processo esteja completo, o processus vaginalis oblitera espontaneamente, geralmente por volta dos dois anos<sup>3</sup>.

A descida dos ovários é semelhante à dos testículos, exceto que os ovários não deixam a cavidade abdominal. O divertículo de Nuck nas meninas corresponde ao processus vaginalis nos meninos e é uma bolsa do peritônio que se estende do útero aos grandes lábios. Normalmente fecha espontaneamente por volta dos sete meses de gestação<sup>2,3</sup>. O fechamento do processus vaginalis pode ser dificultado pela persistência da musculatura lisa. Os miofibroblastos, que se pensa representar a desdiferenciação do músculo liso e falha na apoptose, foram encontrados por microscopia eletrônica em todas as amostras de saco herniário inguinal de 20 crianças (10 meninos e 10 meninas)<sup>3</sup>.

O canal inguinal é um canal oblíquo da parede abdominal através do qual o cordão espermático passa do abdômen para o escroto nos meninos e o ligamento redondo passa do abdômen para os grandes lábios nas meninas. É formada pela aponeurose do músculo oblíquo externo (anteriormente) e do músculo transverso do abdome e da fáscia transversal (posteriormente). O triângulo de Hesselbach, delimitado pelos vasos epigástricos inferiores, o ligamento inguinal e a bainha do reto, é uma área da parede posterior com risco particular de herniação direta. O anel inguinal externo é formado pelo músculo oblíquo externo imediatamente superior e lateral ao tubérculo púbico. O anel inguinal interno está localizado na fáscia transversal e é composto pelos músculos transverso abdominal e oblíquo interno<sup>3</sup>.

Em bebês, o canal inguinal é curto e cruza a parede abdominal perpendicularmente ao invés de obliquamente, de modo que o anel externo fica situado quase diretamente sobre o anel interno<sup>1,3</sup>. Este alinhamento anatômico coloca os bebês em risco particular de desenvolvimento de hérnia inguinal, especialmente bebês prematuros nos quais a pressão intra-abdominal pode ser aumentada pela ventilação mecânica<sup>4</sup>. Os vários tipos de hérnias inguinais e hidroceles podem ocorrer, dependendo de onde e em que grau o processo vaginal se torna obliterado. Um

processo vaginal amplamente patente que permite a herniação do intestino através do anel inguinal interno resulta em uma hérnia inguinal indireta, um processus vaginalis estreitamente patente que só permite a passagem de fluido peritoneal resulta em uma hidrocele comunicante e uma hidrocele do cordão ocorre quando o processus vaginalis é obliterado proximal e distalmente, mas permanece patente na porção média ao longo do cordão espermático.

O saco herniário geralmente contém fluido peritoneal, como em uma hidrocele comunicante, ou intestino. Nas meninas, o ovário é comumente afetado. As hérnias contendo trompa de Falópio e útero foram relatadas. As hérnias inguinais indiretas, o tipo mais comum em crianças, passam lateralmente aos vasos epigástricos profundos através do canal inguinal. As hérnias inguinais diretas são mediais e inferiores aos vasos epigástricos profundos e não passam pelo canal inguinal. As hérnias inguinais diretas são raras em crianças e geralmente seguem uma correção de hérnia inguinal indireta. As hérnias femorais, abaixo do ligamento inguinal e medial à artéria femoral, também são raras em crianças<sup>5</sup>.

A hérnia inguinal primária ocorre em 1 a 5% de todos os recém-nascidos e 9 a 11% daqueles nascidos prematuramente. Entre bebês de baixo e muito baixo peso ao nascer, a frequência de hérnia inguinal varia de acordo com o peso ao nascer, da seguinte forma, 500 a 1000 g: 30 a 42%, 1000 a 1500 g: 10% e 1500 a 2000 g: 3%. A incidência em meninos é três a quatro vezes maior do que em meninas, com o lado direito sendo afetado mais comumente em ambos os sexos. Em meninos, a incidência é maior durante o primeiro ano de vida e atinge o pico durante o primeiro mês. A preponderância do lado direito está relacionada à descida posterior do testículo direito e posterior obliteração do processo vaginal. A incidência de hérnias bilaterais é de aproximadamente 10% em crianças a termo e quase 50% em bebês prematuros e com baixo peso ao nascer<sup>5</sup>.

A incidência de encarceramento varia de 14 a 31%, geralmente ocorrendo em crianças menores de um ano de idade. Entre as crianças com hérnias inguinais encarceradas, até 85% ocorrem antes do primeiro aniversário. O encarceramento é o sinal de apresentação da hérnia em até 65% dos casos. Ocorre com mais frequência em hérnias do lado direito em comparação com as do lado esquerdo (17 contra 7%). O encarceramento ocorre com mais frequência em meninas do que em meninos (17,2% contra 12%). Nas meninas, quando ocorre o encarceramento, um ovário, em vez do intestino, está normalmente envolvido<sup>5</sup>.

As hérnias inguinais são mais comuns em crianças com defeitos da parede abdominal (por exemplo, síndrome de Eagle-Barrett [barriga de ameixa]), condições que aumentam a pressão intra-abdominal, como diálise peritoneal ambulatorial contínua, shunts ventriculoperitoneais, ascite e doença respiratória crônica, doença do tecido conjuntivo, como

síndrome de Ehlers-Danlos, anormalidades do sistema geniturinário, como genitália ambígua, hipospádia, extrofia da bexiga, testículo criptorquídico) ou história familiar de hérnia inguinal<sup>6</sup>.

O presente artigo tem como objetivo apresentar e informar sobre as atualizações sobre a epidemiologia, a apresentação clínica e o manejo da hérnia inguinal em crianças.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com metanálise, realizado de forma descritiva. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento, metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais e em teste *in vitro* foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): Hernia; Child; Surgery; Hernia Inguinal. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 17 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 1965 a 2021, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre o manejo da hérnia inguinal em crianças.

## 3 DESENVOLVIMENTO

As crianças com hérnia inguinal podem apresentar características clínicas que incluem história de massa intermitente, massa redutível ou encarceramento. A maioria das crianças com hérnia inguinal tem história de protuberância intermitente na virilha que pode ter sido observada em momentos de aumento da pressão intra-abdominal, como esforço ou choro. Eles geralmente

são assintomáticos quando isso ocorre. Frequentemente, uma massa inguinal não está presente no exame. As manobras para aumentar a pressão intra-abdominal e demonstrar a hérnia geralmente não têm sucesso. O sinal da seda é um espessamento sedoso palpável do cordão que às vezes pode ser apreciado colocando um único dedo paralelo ao canal inguinal ao nível do tubérculo púbico e esfregando-o de um lado para o outro. Este não é um achado confiável, entretanto<sup>6</sup>. Sintomas inespecíficos, como irritabilidade e diminuição do apetite, podem ser relatados, a massa inguinal pode se estender até o escroto.

Os bebês com hérnia inguinal encarcerada geralmente ficam irritadas, podem ocorrer vômitos e distensão abdominal, dependendo da duração do encarceramento e da ocorrência ou não de obstrução intestinal<sup>1,6</sup>. O exame físico de crianças com hérnias inguinais encarceradas geralmente possibilita o diagnóstico. Uma massa inguinal firme e discreta, que pode se estender até o escroto ou grandes lábios, pode ser palpada na virilha. A massa geralmente é sensível e frequentemente é circundada por edema com eritema da pele sobrejacente. O testículo pode parecer azul escuro devido à congestão venosa causada pela pressão no cordão espermático.

Uma hidrocele aguda geralmente envolve apenas o escroto; nenhuma massa é palpada na área do anel interno. Isso contrasta com uma hidrocele comunicante, que é, na verdade, uma hérnia contendo fluido peritoneal. As hidroceles são transluminadas e geralmente são císticas, irreduzíveis e não sensíveis. Uma hidrocele aguda do cordão espermático pode ocasionalmente ser difícil de distinguir de uma hérnia inguinal encarcerada<sup>1,6</sup>.

As varicoceles, tipicamente vistas na faixa etária adolescente, são veias dilatadas do plexo pampiniforme do cordão espermático. Eles geralmente aumentam com a manobra de Valsalva para produzir uma grande massa escrotal macia, bolsa de vermes, que se descomprime na posição deitada.

A **torção** testicular causa forte dor e vômito. O testículo afetado está geralmente inchado, sensível e retraído em direção ao anel externo. O reflexo cremastérico está ausente no lado afetado. A torção do apêndice testicular produz um nódulo sensível no pólo superior do testículo, que pode aparecer como um ponto azul quando o tecido torcido torna-se necrótico. Uma massa inguinal pode representar um testículo retrátil que se moveu para o canal inguinal como resultado de um reflexo cremastérico exagerado, ela pode ser diferenciada de uma hérnia inguinal trazendo o testículo para o escroto. Um dedo é então colocado transversalmente na parte superior do escroto na base do pênis. Isso impedirá que um testículo retrátil ascenda para o canal inguinal quando o reflexo cremastérico for novamente eliciado<sup>1,6</sup>. Além disso, um saco hemi-escrotal vazio sugere uma localização testicular anormal.

O câncer de testículo geralmente se apresenta como uma massa indolor descoberta pelo paciente ou médico no exame físico, embora os tumores de células germinativas de crescimento rápido possam causar dor escrotal aguda secundária à hemorragia e infarto. Outros sinais comuns são aumento ou inchaço testicular.

As radiografias abdominais simples são de uso limitado na avaliação de um paciente com hérnia encarcerada. Um exame de ultrassom pode ser útil quando a etiologia de um edema agudo na virilha não pode ser determinada no exame clínico. A precisão diagnóstica relatada do ultrassom é de 93% para doenças agudas na virilha<sup>7</sup>.

O tratamento definitivo da hérnia inguinal é o reparo cirúrgico. O encaminhamento a um cirurgião e o momento do reparo dependem se a hérnia é ou não redutível. Além disso, as hérnias encarceradas devem ser reduzidas o mais rápido possível para evitar o estrangulamento do conteúdo do saco herniário. Uma história convincente de edema intermitente na virilha ou uma massa inguinal redutível são indicações para encaminhamento a um cirurgião. Uma vez feito o diagnóstico, entretanto, o reparo deve ser realizado logo para evitar complicações, como o encarceramento. O encarceramento foi relatado em até 13% das crianças aguardando reparo eletivo, com a maioria dos casos naqueles com menos de um ano de idade<sup>6,7</sup>.

As hérnias nas mulheres são causadas pela persistência do divertículo de Nuck e contêm o ligamento suspensor do ovário. Um número significativo dessas hérnias também contêm o ovário ou trompa de Falópio. Raramente, o útero também pode estar presente. Uma hérnia inguinal encarcerada deve ser reduzida de forma emergencial, manualmente ou cirurgicamente. Uma vez feito o diagnóstico, as crianças não devem comer nada por via oral, pois pode ser necessária uma cirurgia de emergência para reduzir a hérnia. A menos que a criança pareça extremamente doente e apresente sinais de peritonite, obstrução intestinal ou toxicidade intestinal gangrenada, deve-se tentar a redução manual. A redução manual é bem-sucedida em 95 a 100% dos pacientes. O reparo eletivo após a redução manual bem-sucedida tem uma taxa de complicações menor do que a redução cirúrgica emergente<sup>8</sup>.

Na pequena porcentagem de casos em que a redução manual não é bem-sucedida, a hérnia deve ser reduzida cirurgicamente. O reparo geralmente é executado nesse momento. Os meninos que têm um testículo não descido associado devem fazer orquidopexia ao mesmo tempo que a correção da hérnia inguinal. O reparo cirúrgico imediato após a redução manual bem-sucedida do encarceramento elimina o risco de encarceramento repetido. No entanto, se realizado imediatamente, o reparo pode ser tecnicamente difícil, aumentando o risco de desenvolvimento de uma hérnia direta como complicação. Além disso, o inchaço do tecido após o encarceramento pode causar distorção dos marcos anatômicos, dificultando a detecção de

uma hérnia direta coincidente. Por outro lado, um atraso no reparo definitivo acarreta o risco de encarceramento recorrente e a necessidade de cirurgia de emergência. O risco de encarceramento recorrente está entre 16 e 35%, com o segundo episódio ocorrendo em uma faixa de 0,5 a 120 dias após o encarceramento inicial<sup>9</sup>.

Muitos cirurgiões pediátricos hospitalizam crianças após a redução manual bem-sucedida da hérnia inguinal encarcerada e reparam a hérnia em 24 a 48 horas. O curto retardo permite que os tecidos envolvidos voltem à sua textura normal antes da cirurgia. Para minimizar o risco de recorrência, a correção definitiva da hérnia deve ser realizada dentro de cinco dias (dentro de dois dias para bebês nascidos prematuramente) da redução manual<sup>9</sup>. Em crianças com hérnias inguinais assintomáticas, o tempo de espera mais longo para a cirurgia eletiva também está associado ao aumento do risco de encarceramento, especialmente em bebês com menos de um ano de idade.

A necessidade de exploração inguinal contralateral também é controversa. A história natural de uma patente processus vaginalis é o fechamento dentro de dois meses após o nascimento em 40% e dentro de dois anos em outros 20%. Dos 40% restantes, as hérnias clínicas podem se desenvolver pela metade, portanto, o achado de um processo vaginal patente na ausência de uma hérnia clínica não é um indicador claro de uma hérnia futura.

A maioria das crianças submetidas a correção de hérnia inguinal tem um curso pós-operatório descomplicado. O edema escrotal pode ocorrer como complicação pós-operatória, geralmente se resolve espontaneamente em aproximadamente três semanas. Já os hematomas e hidroceles pós-operatórios podem levar até três meses para se resolver e devem ser acompanhados até a resolução pelo cirurgião. A infecção pós-operatória ocorre com uma frequência de menos de 1%.

O infarto intestinal, como resultado de estrangulamento, é a complicação mais séria de uma hérnia inguinal. O infarto pode ocorrer dentro de duas horas após o encarceramento. Apesar do fato de que o encarceramento não é incomum (particularmente em crianças pequenas), a necessidade de ressecção intestinal é rara. O encarceramento de uma hérnia inguinal pode comprometer o suprimento de sangue aos testículos, resultando em necrose isquêmica e atrofia. Incidências de atrofia testicular de 2 a 9% foram relatadas após a redução cirúrgica emergente do encarceramento. Meninos com hérnias inguinais também podem ter lesão dos canais deferentes, com o desenvolvimento de anticorpos aglutinantes de espermatozoides.

Em meninas com hérnia inguinal encarcerada, a torção, em vez da compressão direta, compromete o suprimento de sangue ao ovário. Foi relatado que o estrangulamento ocorre em



2 a 33% das meninas com hérnias inguinais com ovário irreduzível. Como a torção pode ocorrer em um ovário irreduzível enquanto se aguarda a correção eletiva da hérnia inguinal, alguns cirurgiões recomendam a redução e correção imediatas. Após o reparo cirúrgico de uma hérnia inguinal, existe um risco de recorrência, variando de até 6% e ocorrendo em vários momentos após o reparo inicial<sup>10</sup>. Os fatores de risco associados à recorrência incluem pressão intra-abdominal elevada (shunt ventriculoperitoneal, fibrose cística, ascite), desnutrição, prematuridade, descida testicular interrompida, distúrbios do tecido conjuntivo e história de encarceramento.

#### 4 DISCUSSÃO

Alguns autores descrevem um aumento na incidência de encarceramento em bebês prematuros. No entanto, uma revisão de hérnia inguinal em 251 bebês menores de seis meses, incluindo 89 bebês prematuros, descobriu que o encarceramento era menos comum em bebês prematuros do que em termo (13 versus 24%)<sup>4,10</sup>.

Deve-se suspeitar de insensibilidade androgênica completa em bebês do sexo feminino fenotipicamente normais ou crianças que apresentam hérnias inguinais ou massas inguinais ou labiais. Até 1 a 2% das meninas com hérnias inguinais podem ter esse distúrbio. Em uma pesquisa de diagnóstico e tratamento de insensibilidade androgênica no Reino Unido, a hérnia inguinal foi a queixa apresentada em 22 de 29 (76%) e estava presente em 28 de 29 (96%) crianças fenotipicamente femininas com insensibilidade androgênica completa<sup>11</sup>.

O trabalho laboratorial de rotina não é útil na avaliação de pacientes com hérnias. Um estudo relatou contagens de leucócitos de 4600 a 21.000 células/ $\mu$ L (4,6 a 21,0 x 10<sup>9</sup>/L) em 69 crianças com hérnias encarceradas e não encontrou correlação entre a contagem de leucócitos e o grau de comprometimento vascular do intestino preso descrito na cirurgia. A cariotipagem deve ser considerada quando um testículo é palpável no canal inguinal ou encontrado na herniorrafia em mulheres fenotípicas, pois há associação entre insensibilidade androgênica e hérnia inguinal<sup>11</sup>.

Em uma pequena série de 71 meninas com uma massa dolorosa encarcerada no canal inguinal, um ovário foi encontrado em 82% e um ovário torcido em 15%. Devido à probabilidade significativa de que os órgãos reprodutivos estejam dentro do saco herniário, o médico deve tentar uma redução suave e, em seguida, obter um ultrassom (US), se **não** bem-sucedido. Em pacientes com suspeita de ovário encarcerado, a ultrassonografia primeiro, se disponível, é uma abordagem alternativa. O exame de ultrassom do saco herniário também é

útil na identificação do conteúdo antes do reparo cirúrgico de massas inguinais irreduzíveis em meninas<sup>12</sup>.

As taxas de sucesso da redução manual são influenciadas pela duração do encarceramento e pela idade da criança. Em um relatório de 85 crianças menores de dois anos, aquelas com falhas, comparadas com as bem-sucedidas, as reduções manuais eram mais jovens (três versus cinco meses) e tinham uma duração mais longa dos sintomas (34 versus 12 horas)<sup>13</sup>. A redução manual bem-sucedida pode ser facilitada pelo controle da dor, como fentanil intranasal ou intravenoso, e posicionamento reverso de Trendelenburg. Uma técnica de redução manual de hérnias inguinais encarceradas é a pressão é aplicada ao longo do canal inguinal proximal com uma mão, enquanto a outra tenta ordenhar o gás ou o conteúdo do intestino encarcerado com uma leve pressão, por até cinco minutos e depois de reduzir o conteúdo do intestino encarcerado, a pressão deve ser ligeiramente aumentada sobre a face distal da hérnia para reduzir o intestino.

A maior parte dos estudos concluem que recomenda-se a sedação para o procedimento, posicionamento de Trendelenburg e uma bolsa de gelo na virilha, seguida por outra tentativa de redução manual<sup>13</sup>. Pode ser necessário até 40 minutos de pressão contínua para obter a redução. As tentativas de redução manual de um ovário prolapsado são dolorosas e devem ser realizadas apenas com sedação. Além disso, pode ocorrer torção do ovário dentro do saco herniário.

Um estudo observacional do Canadá descobriu que um tempo de espera pela cirurgia que ultrapassou 14 dias a partir do momento do diagnóstico em um consultório médico foi associado a um aumento absoluto de 7% (5 contra 12%) na ocorrência de encarceramento em bebês e crianças pequenas (<1 ano de idade). Esse achado sugere que um tempo de espera inferior a 14 dias é aconselhável para hérnias inguinais assintomáticas nessa faixa etária pediátrica. Aproximadamente um terço dos prematuros com peso ao nascer inferior a 1000g apresentam hérnias inguinais. Esses bebês podem ser observados na unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), desde que as hérnias sejam redutíveis. O momento ideal de reparo é incerto. Em uma meta-análise de seis estudos observacionais retrospectivos, o reparo antes da alta da UTIN não foi associado a mais complicações cirúrgicas ou encarceramento em comparação com o reparo após a alta da UTIN<sup>14</sup>. O reparo precoce foi associado a uma maior probabilidade de hérnia recorrente. No entanto, o número de eventos foi pequeno em todas as análises. Independentemente do momento do reparo, bebês prematuros com risco de apneia e bradicardia devem ser monitorados de perto no período pós-operatório.

Embora a exploração contralateral de rotina tenha sido uma prática comum, pesquisas com membros da Seção de Cirurgia da Academia Americana de Pediatria conduzidas em 1993 e 2003 observaram que o número de entrevistados que exploram rotineiramente a virilha contralateral de meninos com menos de dois anos de idade diminuiu de 65% a 44%. Da mesma forma, a exploração contralateral de rotina de meninas com menos de quatro anos caiu de 84% para 47%. Este declínio na exploração contralateral de rotina é apoiado por dados de grandes estudos prospectivos e uma meta-análise de crianças com hérnia inguinal unilateral que identifica um risco geral de hérnia metacrônica entre 5 e 12%<sup>15</sup>. Todos esses relatórios concluíram que a baixa incidência de hérnia contralateral não justificava a exploração de rotina.

Um relatório em 656 pacientes observou que o risco de hérnia metacrônica era maior em bebês prematuros (15%) e naqueles com encarceramento (28%) e sugeriu que a exploração contralateral pode ser aconselhável nessas crianças<sup>16</sup>. No entanto, uma revisão subsequente de 964 meninos prematuros com hérnia unilateral descobriu que o reparo bilateral foi associado a um maior risco de complicação do que o reparo unilateral seguido por cirurgia eletiva apenas nos pacientes que desenvolveram hérnia metacrônica (2 versus 1%). Apenas 11% dos homens prematuros com hérnia unilateral desenvolveram uma hérnia metacrônica. Assim, a prematuridade pode **não** ser uma indicação para exploração contralateral. A exploração contralateral é garantida para crianças com risco particular de hérnia inguinal metacrônica, incluindo aquelas com shunts ventriculoperitoneais, aumento da pressão intra-abdominal, doença do tecido conjuntivo ou doença pulmonar crônica, assim como aqueles que têm uma condição médica subjacente que aumenta o risco de complicações anestésicas<sup>16</sup>. Assim, os riscos e benefícios da exploração contralateral aberta para cada criança devem ser pesados individualmente. Os riscos da exploração contralateral aberta incluem danos ao cordão espermático, testículos ou canais deferentes em meninos e danos ao ovário em meninas. O benefício da exploração contralateral e do reparo do processo vaginal patente ou divertículo de Nuck é a eliminação do risco de encarceramento futuro e a necessidade de cirurgia subsequente.

A avaliação laparoscópica transinguinal do lado contralateral durante o reparo ipsilateral foi sugerida como uma alternativa para a exploração cirúrgica aberta e leva à visualização bem-sucedida do anel inguinal contralateral em até 97% dos pacientes. Esta técnica tem uma sensibilidade de 99,4% e uma especificidade de 99,5% para detectar um processo vaginal patente e pode ser realizada com um tempo operatório médio de seis a oito minutos com uma taxa de complicações abaixo de 1%<sup>17</sup>.

## 5 CONCLUSÃO

Uma hérnia inguinal se desenvolve quando o processus vaginalis não consegue obliterar durante o final da gestação, permitindo que a comunicação entre a cavidade abdominal e o canal inguinal persista. O conteúdo abdominal pode então herniar no canal inguinal. A grande maioria das hérnias em crianças são indiretas, com conteúdo projetando-se através do anel inguinal interno para o canal inguinal. As hérnias inguinais em crianças geralmente se apresentam no primeiro ano de vida como uma massa inguinal intermitente e redutível. O diagnóstico pode ser feito apenas pela história, sem a presença de massa no exame físico. Entre 14 e 31% dos casos estarão encarcerados no momento do diagnóstico.

O tratamento da hérnia inguinal, em última análise, requer reparo cirúrgico. As hérnias encarceradas devem ser reduzidas de forma emergencial. Estudos concluem que a redução manual seja tentada para crianças com encarceramento sem sinais de irritação peritoneal. O encaminhamento imediato a um cirurgião é recomendado se a redução manual não for bem-sucedida. As hérnias nas mulheres são causadas pela persistência do divertículo de Nuck e contêm o ligamento suspensor do ovário, devido à probabilidade significativa de que os órgãos reprodutivos estejam dentro do saco herniário, o clínico deve tentar uma redução suave e, em seguida, obter um ultrassom, se **não** for bem-sucedido. Em pacientes com suspeita de ovário encarcerado, a ultrassonografia primeiro, se disponível, é uma abordagem alternativa. Após a redução manual bem-sucedida de uma hérnia inguinal encarcerada, as crianças devem ser encaminhadas a um cirurgião. Estudos sugerem que a correção definitiva da hérnia seja realizada dentro de cinco dias (dentro de dois dias para bebês nascidos prematuramente) da redução.

## REFERÊNCIAS

- [1] Kapur P, Caty MG, Glick PL. Pediatric hernias and hydroceles. *Pediatr Clin North Am* 1998; 45:773.
- [2] Wang KS, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics, Section on Surgery, American Academy of Pediatrics. Assessment and management of inguinal hernia in infants. *Pediatrics* 2012; 130:768.
- [3] Rowe MI, Copelson LW, Clatworthy HW. The patent processus vaginalis and the inguinal hernia. *J Pediatr Surg* 1969; 4:102.
- [4] Misra D, Hewitt G, Potts SR, et al. Inguinal herniotomy in young infants, with emphasis on premature neonates. *J Pediatr Surg* 1994; 29:1496.
- [5] FOSBURG RG, MAHIN HP. FEMORAL HERNIA IN CHILDREN. *Am J Surg* 1965; 109:470.
- [6] Chen YC, Wu JC, Liu L, et al. Correlation between ventriculoperitoneal shunts and inguinal hernias in children: an 8-year follow-up. *Pediatrics* 2011; 128:e121.
- [7] Erez I, Schneider N, Glaser E, Kovalivker M. Prompt diagnosis of 'acute groin' conditions in infants. *Eur J Radiol* 1992; 15:185.
- [8] Skoog SJ, Conlin MJ. Pediatric hernias and hydroceles. The urologist's perspective. *Urol Clin North Am* 1995; 22:119.
- [9] Gahukamble DB, Khamage AS. Early versus delayed repair of reduced incarcerated inguinal hernias in the pediatric population. *J Pediatr Surg* 1996; 31:1218.
- [10] Taylor K, Sonderman KA, Wolf LL, et al. Hernia recurrence following inguinal hernia repair in children. *J Pediatr Surg* 2018; 53:2214.
- [11] Viner RM, Teoh Y, Williams DM, et al. Androgen insensitivity syndrome: a survey of diagnostic procedures and management in the UK. *Arch Dis Child* 1997; 77:305.
- [12] George EK, Oudesluys-Murphy AM, Madern GC, et al. Inguinal hernias containing the uterus, fallopian tube, and ovary in premature female infants. *J Pediatr* 2000; 136:696.
- [13] Davies N, Najmaldin A, Burge DM. Irreducible inguinal hernia in children below two years of age. *Br J Surg* 1990; 77:1291.
- [14] Masoudian P, Sullivan KJ, Mohamed H, Nasr A. Optimal timing for inguinal hernia repair in premature infants: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Surg* 2019; 54:1539.
- [15] Manoharan S, Samarakkody U, Kulkarni M, et al. Evidence-based change of practice in the management of unilateral inguinal hernia. *J Pediatr Surg* 2005; 40:1163.
- [16] Tackett LD, Breuer CK, Luks FI, et al. Incidence of contralateral inguinal hernia: a prospective analysis. *J Pediatr Surg* 1999; 34:684.
- [17] Mollen KP, Kane TD. Inguinal hernia: what we have learned from laparoscopic evaluation of the contralateral side. *Curr Opin Pediatr* 2007; 19:344.