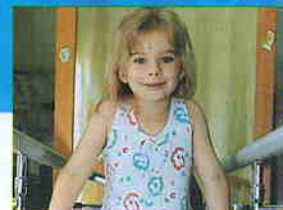


A Criança com Disfunção Musculoesquelética ou Articular

DAVID WILSON



SUMÁRIO DO CAPÍTULO

A CRIANÇA IMOBILIZADA, 1148

IMOBILIZAÇÃO, 1148

- Efeitos Fisiológicos da Imobilização, 1148
- Efeitos Psicológicos da Imobilização, 1148
- Efeito nas Famílias, 1150

LESÃO TRAUMÁTICA, 1151

LESÃO DOS TECIDOS MOLES, 1151

- Contusões, 1151
- Luxações, 1152
- Entorses, 1152
- Distensões, 1153

FRATURAS, 1153

- Lesões Epifisárias (ou Fisiárias), 1153
- Tipos de Fraturas, 1154
- Consolidação e Remodelagem Ósseas, 1154

A CRIANÇA COM UM IMOBILIZADOR, 1156

- O Imobilizador, 1156

A CRIANÇA COM TRAÇÃO, 1158

- Propósitos da Tração, 1159

Tipos de Tração (em Geral), 1159

- Tração da Extremidade Superior, 1159
- Tração da Extremidade Inferior, 1160
- Tração Cervical, 1160

DISTRAÇÃO, 1163

- Fixação Externa, 1163

AMPUTAÇÃO, 1163

DEFEITOS CONGÊNITOS, 1164

DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO

- QUADRIL, 1164

PÉ TORTO CONGÊNITO, 1167

ADUÇÃO DO METATARSO (VARO), 1168

DEFICIÊNCIA ÓSSEA DO MEMBRO, 1169

OSTEOGÊNESE IMPERFEITA, 1169

DEFEITOS ADQUIRIDOS, 1170

DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES, 1170

DESLIZAMENTO DA EPÍFISE DA CABEÇA DO FÊMUR, 1171

CIFOSE E LORDOSE, 1172

ESCOLIOSE IDIOPÁTICA, 1173

INFECÇÕES ÓSSEAS E ARTICULARES, 1176

OSTEOMIELOTE, 1176

ARTRITE SÉPTICA (SUPURATIVA, PIOGÊNICA), 1177

TUBERCULOSE ÓSSEA, 1178

TUMORES ÓSSEOS E DOS TECIDOS MOLES, 1178

CONCEITOS GERAIS: TUMORES ÓSSEOS, 1178

OSTEOSSARCOMA, 1179

SARCOMA DE EWING (TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO), 1180

RABDOMIOSSARCOMA, 1180

DISTÚRBIOS ARTICULARES, 1181

ARTRITE REUMATÓIDE JUVENIL (ARTRITE IDIOPÁTICA JUVENIL), 1181

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO, 1184

TÓPICOS RELACIONADOS



NO TEXTO

Morbidade na Infância, *Cap. 1*

Adesão, *Cap. 22*

Cuidados com a Criança Centrados na Família durante a Doença e a Internação, *Cap. 21*

Prevenção da Lesão: Lactente, *Cap. 10*; Toddlers, *Cap. 12*; Pré-escolar, *Cap. 13*; Escolar, *Cap. 15*; Adolescente, *Cap. 16*

Avaliação da Dor; Tratamento da Dor, *Cap. 21*

Exame Físico: As Costas e as Extremidades, *Cap. 7*

Preparação para os Procedimentos, *Cap. 22*

Procedimentos Cirúrgicos, *Cap. 22*

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM

Ao concluir este capítulo o leitor estará apto a:

- Delinear um plano de cuidados para uma criança imobilizada com uma lesão ou com uma doença degenerativa.
- Desenvolver um plano de ensino para os pais de uma criança com um imobilizador.
- Explicar as funções dos vários tipos de tração.
- Elaborar um plano de enfermagem para os cuidados com uma criança com tração.
- Diferenciar os vários tipos de defeitos ósseos congênitos.
- Traçar um plano de ensino para os pais de uma criança com deformidade óssea congênita.
- Descrever os tratamentos e os cuidados de enfermagem para uma criança com escoliose.
- Delinear um plano de cuidados para uma criança com osteomielite.
- Diferenciar o osteossarcoma e o sarcoma de Ewing.
- Descrever os cuidados de enfermagem para uma criança com artrite reumatóide juvenil.
- Demonstrar conhecimento sobre o tratamento de uma criança com lúpus eritematoso sistêmico.

A CRIANÇA IMOBILIZADA**IMOBILIZAÇÃO**

Um dos aspectos mais difíceis da doença nas crianças é a imobilidade que ela impõe. As crianças são por natureza bastante ativas e a imobilização, mesmo temporária, pode ter consequências duradouras no progresso do desenvolvimento da criança. As razões mais frequentes para a imobilidade são os defeitos congênitos (p. ex., espinha bífida, artrogripose), os distúrbios degenerativos (p. ex., distrofia muscular) e as infecções ou lesões que comprometem o sistema tegumentar (queimaduras graves), o sistema musculoesquelético (p. ex., fraturas múltiplas, osteomielite) ou o sistema neurológico (p. ex., lesões medulares, polineurite, traumatismo craniano). Às vezes, tratamentos como a tração e a fusão vertebral são responsáveis por imobilização prolongada, embora as tendências cada vez maiores nos cuidados à saúde sejam a mobilização precoce e o tratamento ambulatorial.

Efeitos Fisiológicos da Imobilização

Muitos estudos clínicos, incluindo o programa de pesquisa espacial, documentaram as consequências previsíveis que decorrem da imobilização e da ausência da força gravitacional. As respostas funcionais e metabólicas à restrição do movimento podem ser observadas na maioria dos sistemas corporais. Cada uma tem influência direta no crescimento e no desenvolvimento da criança, porque os mecanismos homeostáticos se desenvolvem com o uso normal e necessitam de retroalimentação (*feedback*) para manterem o equilíbrio dinâmico. A inatividade leva a uma diminuição da capacidade funcional de todo o corpo de forma tão dramática quanto a falta de exercício físico, que leva à fraqueza muscular.

O desuso provocado pela doença, por lesão ou por um estilo de vida sedentário, limita a função e retarda potencialmente as aquisições apropriadas para a idade. A maior parte das alterações patológicas que ocorrem durante a imobilização tem origem na diminuição da força e da massa muscular e na desmineralização óssea, fatores intimamente relacionados, um levando ou afetando o outro. Alguns resultados da imobilização são primários e produzem efeito direto; outras consequências fisiopatológicas ocorrem com frequência, porém parecem ser mais indiretas e são, portanto, efeitos secundários. Muitas alterações fisiopatológicas afetam mais de um sistema corporal, com a interferência primária ou secundária sendo demonstrada em ambos os sistemas.

Os principais efeitos da imobilização são delineados de forma resumida na Tabela 31-1 e estão relacionados direta ou indiretamente com a diminuição na atividade muscular, que provoca numerosas alterações primárias no sistema musculoesquelético,

com alterações secundárias nos sistemas cardiovascular, respiratório, metabólico e renal. As alterações musculoesqueléticas que ocorrem durante o desuso são o resultado das alterações na gravidade e no estresse nos músculos, articulações e ossos. O desuso muscular leva à ruptura do tecido e à perda de massa muscular (*atrofia*). A atrofia muscular causa diminuição da força e da resistência, que pode levar semanas ou meses para serem restauradas.

Durante a imobilização, a contratura articular começa quando o arranjo do colágeno, a principal proteína estrutural dos tecidos conjuntivos, é alterado, resultando em um tecido mais denso, que não desliza tão facilmente. Às vezes, os músculos, os tendões e os ligamentos podem encurtar-se e reduzir o movimento articular, produzindo, em última análise, as contraturas que restringem a função. Os estresses diários sobre o osso, criados pela movimentação e pela sustentação de peso, mantêm o equilíbrio entre a formação óssea (atividade osteoblástica) e a reabsorção óssea (atividade osteoclástica). Durante a imobilização, níveis maiores de cálcio deixam o osso, causando osteopenia (desmineralização dos ossos), o que pode predispor o osso a fraturas patológicas. As principais consequências musculoesqueléticas da imobilização são: (1) diminuição significativa no tamanho, na força e na resistência muscular; (2) desmineralização óssea, levando à osteoporose; e (3) contraturas e diminuição da mobilidade articular. Quanto maior a porção do corpo imobilizada e mais longa a imobilização, maiores as complicações da imobilidade.

Efeitos Psicológicos da Imobilização

Para as crianças, um dos aspectos mais difíceis da doença é a imobilização. Por toda a infância, a atividade física é uma parte integrante da vida diária, e é essencial para o crescimento físico e desenvolvimento. Ela também serve para as crianças como um instrumento para comunicação e para expressão, e como um meio de aprender e compreender seu mundo. A atividade as ajuda a lidar com uma variedade de sentimentos e impulsos e oferece um mecanismo pelo qual elas possam exercer controle sobre as tensões internas. As crianças respondem à ansiedade com um aumento da atividade. A retirada desse poder priva-as de uma estimulação necessária e de uma vazão natural para seus sentimentos e fantasias. Por meio do movimento, as crianças também adquirem impulsos sensitivos, que fornecem um elemento essencial para o desenvolvimento e para a manutenção da imagem corporal.

Quando as crianças são imobilizadas por doença ou como parte de um esquema terapêutico, elas experimentam uma diminuição nos estímulos ambientais, com uma perda de estimulação tátil e com uma percepção alterada delas mesmas e de seu ambiente. A imobilização súbita ou gradativa reduz a quan-

TABELA 31-1 ■ Resumo dos Efeitos Físicos da Imobilização*

EFEITOS PRIMÁRIOS	EFEITOS SECUNDÁRIOS	EFEITOS PRIMÁRIOS	EFEITOS SECUNDÁRIOS
SISTEMA MUSCULAR		SISTEMA RESPIRATÓRIO	
Diminuição da força, do tônus e da resistência musculares	Diminuição do retorno venoso e do débito cardíaco Diminuição do metabolismo e da necessidade de oxigênio Diminuição da tolerância ao exercício	Diminuição da necessidade de oxigênio	Alteração na troca e no metabolismo de oxigênio—dióxido de carbono
Atrofia por desuso e perda da massa muscular	Desmineralização óssea	Diminuição da expansão torácica e da capacidade vital	Diminuição na inalação de oxigênio
Perda da mobilidade articular	Catabolismo	Tônus abdominal deficiente e distensão abdominal	Dispneia e saturação arterial de oxigênio inadequada; acidose
Fraqueza dos músculos das costas	Perda da força	Retenção mecânica ou bioquímica de secreção	Interferência na excursão diafragmática
Fraqueza dos músculos abdominais	Contraturas, anquilose das articulações	Perda de força do músculo respiratório	Pneumonia hipostática
	Deformidades secundárias da coluna		Pneumonia bacteriana e viral
	Comprometimento da respiração		Atelectasia
			Tosse fraca
			Infecção do trato respiratório superior
SISTEMA ESQUELÉTICO		SISTEMA GASTROINTESTINAL	
Desmineralização óssea — osteoporose, hipercalcemia	Balanco negativo do cálcio	Distensão causada por tônus muscular abdominal deficiente	Interferência nos movimentos respiratórios
	Fraturas patológicas	Ausência de efeito primário específico	Dificuldade de alimentação na posição prona; efeito da gravidade sobre as fezes no colo ascendente ou fraqueza no tônus do músculo liso podem causar constipação
	Depósitos de cálcio		Anorexia
	Formação extra-óssea de osso, sobretudo no quadril, no joelho, no cotovelo e nos ombros		
	Cálculos renais		
	Desequilíbrio eletrolítico com risco de vida		
Balanco negativo do cálcio		SISTEMA URINÁRIO	
		Alteração da força gravitacional	Dificuldade de urinar na posição prona
METABOLISMO		Comprometimento da peristalse ureteral	Retenção de urina nos cálices e na bexiga
Diminuição da taxa metabólica	Lentidão de todos os sistemas		Infecção
	Diminuição da ingestão de alimentos		Cálculos renais
Balanco nitrogenado negativo	Declínio no estado nutricional		
Hipercalcemia	Comprometimento da cicatrização		
Diminuição da produção dos hormônios do estresse	Desequilíbrio eletrolítico	SISTEMA TEGUMENTAR	
	Diminuição da capacidade física e de tolerância emocional	Ausência de efeito primário específico	Diminuição da circulação e da pressão, levando à lesão tecidual e à diminuição da capacidade de cicatrização
			Dificuldade com a higiene pessoal
SISTEMA CARDIOVASCULAR			
Diminuição da eficiência dos reflexos neurovasculares ortostáticos	Incapacidade de adaptação rápida à posição vertical (ereta)		
	Acúmulo de sangue nas extremidades na posição vertical (ereta)		
Diminuição do mecanismo vasopressor	Hipotensão ortostática (intolerância) com síncope — hipotensão, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral, taquicardia		
Alteração na distribuição do volume sanguíneo	Diminuição da carga de trabalho cardíaco		
	Diminuição da tolerância ao exercício		
Estase venosa	Êmbolos ou trombos pulmonares		
Edema dependente	Ruptura do tecido e suscetibilidade à infecção		

*Nem todos os problemas se aplicam a todas as situações.

tidade e a variedade de estímulos ambientais que as crianças recebem por intermédio de todos os seus sentidos: tato, visão, audição, paladar, olfato e propriocepção — uma sensação de onde elas estão no seu ambiente. Essa privação sensitiva quase sempre leva a sentimentos de isolamento e de aborrecimento, e de estarem esquecidas, sobretudo por seus colegas (quadro Foco na Família).

A interferência física na atividade dos lactentes e das crianças jovens dá a elas a sensação de desamparo. Até mesmo as habilidades de fala e linguagem exigem atividade e experiência

sensoriomotora. As crianças restringidas por imobilizadores, talas ou cintas durante os 3 primeiros anos da vida têm mais dificuldade com a linguagem do que as crianças que não sofrem restrições nas atividades.

Para a criança pequena (*toddler*), os comportamentos exploratórios e imitativos são essenciais para o desenvolvimento de um senso de autonomia; a expressão de iniciativa do pré-escolar é evidenciada pela necessidade de atividade física vigorosa; o desenvolvimento da criança na idade escolar é fortemente influenciado pelas aquisições físicas e pela competição, e o



FOCO NA FAMÍLIA

Imobilização e Auto-estima

A imobilização, assim como qualquer doença ou distúrbio que seja de alguma forma debilitante, pode restringir as crianças de participar das atividades apropriadas para a idade. As crianças que têm de permanecer imobilizadas por períodos longos podem ser rotuladas como "diferentes" e, com o tempo, isso pode resultar num sentimento de rejeição. Nas crianças jovens, a aceitação pelos colegas é um componente importante na formação da auto-estima. A avaliação da auto-estima nas crianças jovens é um atributo crítico para seu bem-estar. É importante instruir as crianças sobre suas doenças e encorajá-las a participar das atividades relacionadas com seus próprios cuidados. As crianças que apresentam um forte sentimento de valor individual e confiança são capazes de iniciar as atividades e de explorar seu ambiente. Elas abordam as tarefas e os relacionamentos com a expectativa que serão bem-aceitas e bem-sucedidas.

adolescente depende da mobilidade para alcançar a independência. A questão da mestria em cada estágio do desenvolvimento se relaciona com a mobilidade.

A monotonia da imobilização pode levar a respostas intelectuais e psicomotoras mais lentas, à diminuição da capacidade de comunicação, ao aumento na fantasia e até mesmo a alucinações e desorientação. As crianças têm a probabilidade de se tornarem deprimidas pela perda da capacidade de agir ou pelas alterações marcantes na auto-imagem. Elas podem buscar a atenção dos outros regredindo a comportamentos de fases anteriores do desenvolvimento (regressivos), como querer ser alimentadas, urinar na cama e falar como bebês.

Os membros em talas ou em tração transmitem menos dados sensitivos que o normal. As crianças que apresentam uma capacidade limitada de sentir quando são tocadas por outros experimentam não apenas menos estímulos táteis no sentido físico, porém ficam também privadas de calor humano e de amor, que surgem quando são tocadas. A perda da sensação derivada do toque pode agravar ainda mais a sua sensação de isolamento e de ser indesejada.

As crianças podem reagir à imobilidade com protesto ativo, raiva e comportamento agressivo, ou podem tornar-se quietas, passivas e submissas. Elas podem acreditar que a imobilização é uma punição justificada pelo mau comportamento. Deve-se permitir que as crianças descarreguem sua raiva, porém isso deve estar nos limites da segurança da sua auto-estima e não pode comprometer a integridade dos outros. Por exemplo, fornecer um objeto para sua catarse, em vez de uma pessoa ou de um objeto de valor, é seguro e terapêutico. Quando as crianças são incapazes de expressar a raiva, a agressão é, muitas vezes, demonstrada por comportamento regressivo inapropriado e por ataques de choro ou de crises temperamentais.

Efeito nas Famílias

Até mesmo períodos curtos de imobilização podem comprometer a função familiar, e a doença ou a incapacidade catastrófica podem onerar muito seus recursos e sua capacidade de absorção.

As necessidades da família devem, com frequência, ser atendidas pelos serviços de uma equipe multidisciplinar, e os enfermeiros desempenham um papel-chave na previsão dos serviços que ela vai precisar e na coordenação das reuniões para o planejamento dos cuidados. Na preparação para alta, as visitas ao domicílio são aconselháveis, e quase sempre o tratamento domiciliar é planejado com semanas de antecedência com relação à data da alta, incluindo as considerações especiais quanto

às necessidades culturais, econômicas, físicas e psicológicas. Uma criança com incapacidade grave é muito dependente e os prestadores de cuidados precisam de períodos de repouso para revitalizarem-se. O aconselhamento individual e em grupo é benéfico para resolver as situações antes que se tornem problemáticas, e fornece um sistema de suporte emocional. Grupos de pais também são úteis e permitem, com frequência, contato social sem atritos. As famílias das crianças com incapacidades permanentes precisam de recursos de longo prazo, uma vez que a maioria dos problemas difíceis surge quando tentam manter os cuidados de alta qualidade por muitos anos (Cap. 20).

Considerações para a Enfermagem

A avaliação da criança que estiver imobilizada por qualquer uma de várias razões (doença, tratamento, proteção) inclui um foco não apenas na parte lesada (p. ex., fratura, correção cirúrgica), porém também no funcionamento dos outros sistemas que podem ser comprometidos de forma secundária — os sistemas circulatório, renal, muscular e gastrointestinal. Com a imobilização em longo prazo, podem ocorrer também comprometimento neurológico e alterações nos eletrólitos (sobretudo o cálcio), no balanço nitrogenado e na taxa metabólica em geral. O impacto psicológico da imobilização também deve ser avaliado.

As crianças que precisam de imobilização total prolongada e são incapazes de se mover por si próprias no leito devem ser colocadas em um colchão especial para evitar lesões cutâneas. Mudanças frequentes na posição também ajudam a evitar o edema das partes pendentes e estimulam a circulação, a função respiratória, a motilidade gastrointestinal e a sensibilidade neurológica. As crianças com maior risco de lesão cutânea são aquelas com imobilizações prolongadas e que usam aparelhos como órteses e próteses, incluindo cadeiras de rodas e talas gessadas (Samaniego, 2003). Os fatores de risco adicionais incluem má nutrição, atrito (da roupa de cama com tração) e umidade da pele (por urina ou perspiração). Os cuidados de enfermagem com as crianças em risco incluem estratégias proativas para evitar as lesões cutâneas quando estas condições estiverem presentes. A escala Braden Q modificada é uma ferramenta objetiva e confiável que pode ser usada na avaliação do desenvolvimento das úlceras de pressão nas crianças que estiverem agudamente enfermas ou em risco de lesão cutânea pelas condições neurológicas e pela imobilização (Curley e outros, 2003).

O uso de meias antiembolismo pode minimizar ou evitar o edema das partes pendentes nas extremidades inferiores. Deve-se permitir que a criança pratique as atividades dentro das limitações de sua doença ou do tratamento, porque qualquer mobilidade funcional, apesar de mínima, é preferível à imobilização total. Os alimentos ricos em proteínas e altamente calóricos são encorajados para evitar o balanço nitrogenado negativo, que pode ser difícil de ser corrigido pela dieta, sobretudo se houver anorexia como resultado da imobilização e da diminuição da função gastrointestinal (diminuição da motilidade e, possivelmente, constipação). Estimular o apetite servindo refeições leves e bem atraentes, com os alimentos preferidos, pode ser suficiente. Às vezes, pode ser necessária a alimentação nasogástrica suplementar ou o uso de líquidos intravenosos, porém estes ficam reservados para incapacidade grave na qual a ingestão oral é impossível.

! ALERTA PARA A ENFERMAGEM

O decúbito na posição supina durante a alimentação aumenta o risco de aspiração. Portanto, um aspirador deve estar disponível à beira do leito.

A hidratação adequada e, quando possível, uma posição vertical e remobilização, promovem as funções dos intestinos e dos rins e ajudam a evitar complicações nesses sistemas. Uma discussão sobre as necessidades eliminatórias e sobre o uso de comadres pode ajudar a diminuir o desconforto e as complicações da retenção fecal.

As crianças são encorajadas a serem tão ativas quanto suas condições e aparelhos imobilizadores permitirem. Isso causa poucos problemas para as crianças, cuja ingenuidade inata e inclinação natural para a mobilidade dão a elas o ímpeto para a atividade física. Elas precisam da oportunidade, dos materiais e dos objetos, para estimular a atividade, do encorajamento e da participação dos outros. Aquelas incapazes de se mover beneficiam-se dos movimentos e dos exercícios passivos, em consulta a um fisioterapeuta (FT).

Sempre que possível, transportar a criança com uma maca, uma cadeira de rodas, um andador ou um carrinho para fora dos limites do quarto aumenta os estímulos ambientais e oferece contato social com os outros. Para aquelas presas a cadeiras de rodas, há cadeiras especialmente desenhadas para aumentar a mobilidade e a independência. Enquanto hospitalizadas, as crianças se beneficiam de visitantes da mesma idade, computadores, livros, videogames e outros itens trazidos de seu próprio quarto em casa; tudo isso contribui para que elas ajam de forma mais normal. Um ludoterapeuta ou um especialista pediátrico deve ser consultado para o planejamento recreacional. Um centro de atividades ou uma bandeja que se inclina pode ser útil, sobretudo para que a criança com mobilidade limitada use-a para desenhar, colorir, escrever e brincar com pequenos brinquedos, como caminhões e carros. As crianças são capazes de expressar frustração, desprazer e raiva por meio das atividades lúdicas (Cap. 21), o que é útil para sua recuperação. Tão logo possível, deve-se permitir que as crianças hospitalizadas usem suas próprias roupas (roupas de sair, sobretudo as garotas pré-adolescentes e adolescentes) e recomeçar as atividades escolares e de antes da lesão. Deve ser permitido que um dos pais ou um familiar passe a noite e permaneça com a criança hospitalizada para evitar os efeitos da ruptura familiar pela hospitalização. Todos os esforços devem ser feitos para minimizar a ruptura familiar que resulta da hospitalização. Embora a maioria das sugestões discutidas se relacione aos cuidados hospitalares, as mesmas consultas (fisioterapeuta/terapeuta ocupacional/especialista pediátrico/fonoaudiólogo) e o meio ambiente devem ser considerados na casa, também para ajudar a criança e a família a alcançar a independência e a normalização (Capítulo 20).

Usar bonecas, animais de pelúcia ou marionetes para ilustrar e explicar o método de imobilização (tração, tala) é uma ferramenta valiosa nas crianças pequenas. Colocar uma tala, um tubo ou outro equipamento restritivo na boneca oferece à criança uma oportunidade não-ameaçadora de expressar, por meio da boneca, os sentimentos com relação às restrições, ao enfermeiro e aos outros prestadores de serviços de saúde. A boneca ou a marionete também pode ser usada para procedimentos de ensino, como tratamento intravenoso, sedação consciente e anestesia geral, para a criança e para a família.

Normalmente, as crianças não gostam da comida do hospital, que, em geral, não é feita para sua idade. Deve-se permitir que os pais e os amigos tragam as refeições de casa ou de outras fontes, desde que obedeçam às necessidades da doença; isto permite que as crianças tenham um maior controle do seu ambiente e diminui a resistência aos tratamentos e aos horários, o que costuma ser um comportamento comum evidenciado quando adultos e crianças não recebem escolhas no cenário dos cuidados.

Uma das intervenções mais úteis para ajudar as crianças a lidar com a imobilidade é sua participação nos seus próprios cuidados. O autocuidado em grau máximo é, em geral, bem recebido pelas crianças. Elas podem ajudar a planejar sua rotina diária, selecionar sua dieta (quando possível) e escolher as "roupas de sair", incluindo adornos modernos, como um boné de beisebol ou meias de cores brilhantes, que expressam sua autonomia e sua individualidade. Elas são encorajadas a fazer por elas tanto quanto sejam capazes para manter os músculos ativos e seu interesse vivo.

As visitas de entes queridos, como membros da família e amigos, oferecem ocasiões para o suporte emocional e também dão oportunidades para se aprender como cuidar da criança. Alguma privacidade é necessária, sobretudo para o adolescente.

Para uma criança com grande restrição de movimentos (p. ex., a criança paraplégica ou tetraplégica, a criança com uma grande imobilização bilateral do quadril), o cuidado de enfermagem é quase sempre um desafio. Essas situações exigem cuidados prolongados no hospital ou em casa, porém onde quer que os cuidados sejam aplicados, um planejamento consistente e a coordenação das atividades com outros cuidadores da saúde e os entes queridos da criança são funções vitais da enfermagem.

Com o aumento da tendência para a mobilização precoce, alta precoce e cuidados domiciliares, muitas crianças recebem alta com poucos dias de internação. O tratamento de acompanhamento pode ser feito no cenário do domicílio ou no ambiente ambulatorial.

Apoio para a Família e Cuidados Domiciliares. As necessidades de uma criança com incapacidade grave podem ser muito complexas, e os membros da família precisam de tempo para assimilar os ensinamentos e as demonstrações para compreender a situação da criança e os cuidados com ela. Até mesmo uma criança que esteja confinada por um curto período pode ser um desafio para a família, que geralmente não está preparada para os problemas impostos pelas necessidades especiais da criança. Uma modificação na casa é quase sempre necessária para facilitar os cuidados, sobretudo quando eles envolvem tração, grandes aparelhos imobilizadores ou confinamento longo. Pode ser necessária a contratação de cuidadores para a criança por algum tempo, quando todos os membros da família trabalham.

Assim como no hospital, a criança em casa é encorajada a ser tão independente quanto possível e a seguir um horário que se aproxime tanto quanto possível de seu estilo normal de vida, assim como continuar com as lições escolares, com o horário habitual para dormir e com as atividades recreacionais possíveis.

LESÃO TRAUMÁTICA

LESÃO DOS TECIDOS MOLES

As lesões dos músculos, dos ligamentos e dos tendões são comuns nas crianças (Fig. 31-1). Nas crianças pequenas, a lesão dos tecidos moles resulta quase sempre de acidentes ao brincar. Nas crianças mais velhas e nos adolescentes, a participação nos esportes é uma causa comum dessas lesões.

Contusões

Uma contusão é uma lesão dos tecidos moles, das estruturas subcutâneas e dos músculos. O esgarçamento desses tecidos e dos pequenos vasos sanguíneos, e a resposta inflamatória, levam à hemorragia, ao edema e à dor associada às tentativas da criança de mover a parte lesada. O escape de sangue para os tecidos é observado como uma *equimose*, uma coloração preta-azulada da pele.

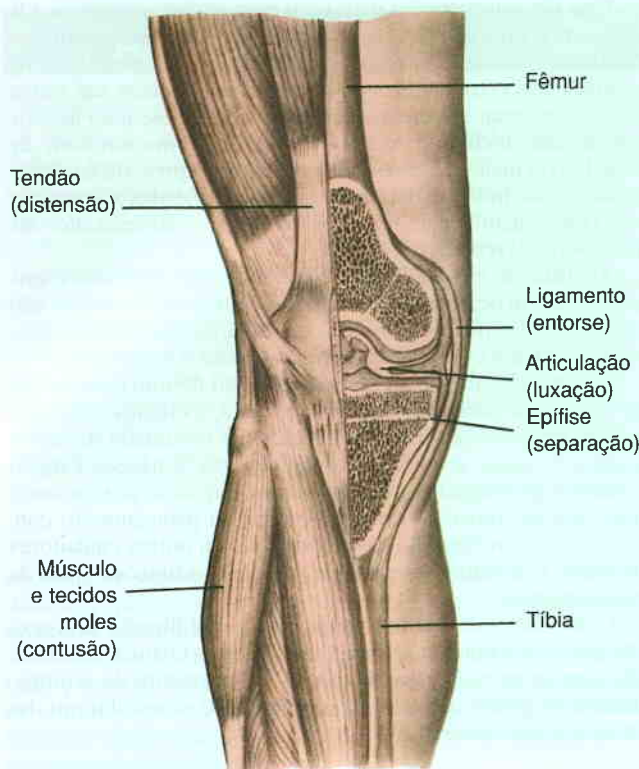


FIG. 31-1 ■ Locais de lesões nos ossos, nas articulações e nos tecidos moles.

Grandes contusões causam edema grosseiro, dor e incapacidade; aquelas sustentadas enquanto a criança está participando de um esporte recebe, em geral, atenção imediata do pessoal de saúde. As lesões menores e menos graves podem passar despercebidas, permitindo a continuação da participação. Entretanto, elas podem tornar-se incapacitantes depois do repouso por causa da dor e do espasmo muscular. O atleta jovem é com frequência instruído a se "superar" ou a desconsiderar a dor. Em vez dessa abordagem, uma avaliação da área comprometida deveria ser feita por um profissional de saúde qualificado ou por um treinador atlético certificado, porque uma lesão local adicional pode acontecer se a área estiver gravemente traumatizada. O tratamento imediato consiste na aplicação de compressas de gelo, assim como no tratamento das entorses, descrito na seção seguinte. O retorno às atividades esportivas será permitido quando a força e a amplitude do movimento da extremidade afetada estiverem iguais às da extremidade oposta, ou a capacidade for demonstrada em condições especiais, como os testes específicos para o esporte. A *miosite ossificante* pode ocorrer nas contusões profundas dos músculos bíceps ou quadríceps; tal situação pode resultar em restrição da flexibilidade do membro comprometido.

Relacionadas às contusões estão as lesões por esmagamento que ocorrem nas crianças quando elas prendem os dedos (nas portas, cadeiras ou equipamento dobráveis) ou golpeiam seus dedos (como uma martelada na unha). Uma lesão grave por esmagamento envolve o osso, com inchaço e sangramento sob a unha (subungueal), e, às vezes, com laceração da polpa da falange distal. O *hematoma subungueal* pode ser drenado fazendo-se furos na extremidade proximal da unha com um microcautério à bateria ou com uma agulha número 18 aquecida.

Luxações

Os ossos longos são mantidos próximos uns dos outros nas articulações por intermédio dos ligamentos. Uma luxação ocorre

quando a força do estresse sobre ligamento é tão grande que desloca da posição normal as extremidades ósseas em oposição ou a extremidade óssea de sua articulação. O sintoma predominante é a dor, que aumenta com a tentativa de movimentação ativa ou passiva da extremidade. Nas luxações, pode haver uma deformidade óbvia e incapacidade de movimentar a articulação. As crianças com articulações naturalmente mais frouxas estão mais propensas às luxações. A luxação das falanges é o tipo mais comumente visto nas crianças, seguido da luxação do cotovelo.

A lesão mais comum nas crianças jovens é a subluxação ou deslocamento parcial da cabeça do rádio, também chamado de "cotovelo puxado" ou de "*cotovelo da empregada*". Na maioria dos casos, a lesão ocorre em crianças com menos de 5 anos de idade, que recebe um puxão ou tração longitudinal súbita no punho, com o braço completamente estendido e com o antebraço em pronação. Em geral ela ocorre quando um adulto ou irmão mais velho que está segurando a criança pela mão ou pelo punho dá um puxão ou arranco súbito para evitar uma queda ou para tentar levantar a criança tracionando pelo punho, ou quando a criança traciona o braço ao cair no assoalho ou no chão. Com frequência, a criança chora, parece ansiosa e se recusa a usar o membro comprometido. O profissional qualificado manipula o braço, aplicando uma pressão digital firme na cabeça do rádio, supinando e fletindo o antebraço para retornar a estrutura óssea ao alinhamento normal. Um ruído pode ser ouvido ou sentido e o uso funcional do braço retorna em minutos (Greene, 2001). Entretanto, quanto mais tempo a subluxação estiver presente, mais tempo demora a criança para recuperar a mobilidade depois do tratamento. Não costuma ser necessário o uso de anestésico, porém pode ser dado um analgésico leve como o acetaminofeno. Na criança mais velha, uma lesão grave do cotovelo ou uma luxação deve ser cuidadosamente avaliada de imediato por um profissional; da mesma forma, uma lesão traumática do cotovelo em uma criança jovem, que não seja uma subluxação, deve ser avaliada com cautela.

Nas crianças com menos de 5 anos de idade, o quadril pode ser luxado em uma queda. O maior risco depois dessa lesão é a perda potencial do suprimento sanguíneo para a cabeça do fêmur. A correção da luxação do quadril dentro de 60 minutos depois da lesão dá a melhor chance de evitar a lesão da cabeça do fêmur.

As luxações do ombro são mais comuns nos adolescentes mais velhos e se relacionam quase sempre a esportes. A restrição temporária da articulação, com uma faixa ou com uma bandagem que mantenha o braço preso ao tórax em uma luxação do ombro, pode oferecer conforto e imobilização suficientes até que seja recebida uma atenção médica.

As luxações simples devem ser reduzidas tão logo quanto possível, com a criança sob sedação consciente e, muitas vezes, com anestesia local. O uso de anestésicos intravenosos como a cetamina (Ketalar) e midazolam (Versed), propofol IV (Diprivan) ou fentanil (Sublimaze), pode fornecer analgesia parcial ou completa. Uma luxação não-reduzida será complicada por inchaço progressivo, tornando a redução difícil e aumentando o risco de problemas neurovasculares. O tratamento depende da gravidade da lesão.

Entorses

Um entorse ocorre quando o trauma a uma articulação é tão grave que o ligamento é parcial ou completamente rompido, ou distendido, pela força criada quando uma articulação é puxada ou torcida, quase sempre acompanhado de lesão associada dos vasos sanguíneos, músculos, tendões e nervos.

A presença de articulação frouxa é o indicador mais válido da gravidade de uma entorse. Na lesão grave, a criança se quei-

xa porque a articulação “parece solta” ou como se “alguma coisa se partisse”, e pode descrever ter ouvido um som de “estalo”, “estouro” ou “rasgão”. A dor pode ou não ser o principal sintoma subjetivo e, em algumas crianças, pode impedir o exame ótimo da instabilidade ligamentar. Há o aparecimento rápido de inchaço, quase sempre difuso, acompanhado de incapacidade imediata e de considerável relutância em usar a articulação lesada.

Distensões

Distensão é uma laceração microscópica na unidade musculotendinosa e apresenta características comuns com as entorses. A área fica dolorosa ao toque e inchada. A maioria das distensões ocorre com o tempo e não de modo súbito, e a rapidez do aparecimento fornece pistas com relação à gravidade. Em geral, quanto mais rapidamente a distensão acontece, mais grave é a lesão. Quando a distensão envolve a porção muscular, há mais sangramento, quase sempre palpável logo depois da lesão e antes que o edema obscureça o hematoma.

Medidas Terapêuticas

O período mais crítico para todas as lesões dos tecidos moles vai dos primeiros minutos até 12 horas. Os princípios básicos para o tratamento das distensões e de outras lesões dos tecidos moles estão resumidos nos acrônimos **RGCE** e **GCEA**:

Repouso	Gelo
Gelo	Compressão
Compressão	Elevação
Elevação	Apoio

As lesões dos tecidos moles devem receber imediatamente aplicações de gelo. O melhor resfriamento é conseguido com gelo triturado envolvido em uma toalha, com um saco de gelo com a tampa removível ou com um saco de plástico reutilizável. Os pacotes de gelo ativados quimicamente são também efetivos para o tratamento imediato, porém não são reutilizáveis e têm de ser observados de perto para a identificação de vazamentos. Uma bandagem elástica úmida, que transfere o frio melhor que uma bandagem seca, é aplicada para comprimir e para manter o saco de gelo no lugar. Uma barreira de tecido deve ser usada entre o saco de gelo e a pele para evitar trauma nos tecidos. O gelo tem um efeito rápido de resfriamento dos tecidos e reduz o limiar da dor. Entretanto, não se deve aplicar gelo por mais de 30 minutos de cada vez por causa da resposta homeostática corporal ao frio, que pode desencadear uma diminuição da vascularização no local da lesão.

SUGESTÃO PARA A ENFERMAGEM

Um saco plástico com vegetais congelados, por exemplo, ervilha, serve como um conveniente saco de gelo para as lesões dos tecidos moles. Ele é limpo, impermeável e molda-se facilmente à parte lesada. Quando disponível, a neve colocada em um saco de plástico também pode servir como um saco de gelo.

Com a elevação da extremidade lesada, usa-se a gravidade para facilitar o retorno venoso e reduzir a formação de edema na área. O local da lesão deve ser mantido vários centímetros acima do nível do coração para que o tratamento seja efetivo. Vários travesseiros podem ser usados para a elevação. Permitir que a extremidade se torne pendente provoca acumulação excessiva de líquido na área da lesão, retardando a regeneração e provocando um inchaço doloroso.

Os ligamentos rompidos, sobretudo os do joelho, em geral são tratados com imobilização, usando-se um imobilizador de joelho ou uma calha com limite de mobilização até que a

criança seja capaz de andar sem mancar. As muletas são usadas para a mobilização, mantendo em repouso a extremidade comprometida. Exercícios passivos da perna, aumentados gradualmente para exercícios ativos, são iniciados tão logo haja regeneração suficiente. Os pais e as crianças são alertados para não usar linimentos ou outras preparações para aquecimento antes do exame. Se a lesão necessitar de tala ou gesso, o calor gerado no espaço fechado pode causar um extremo desconforto e até lesão tecidual. Em alguns casos, os ligamentos rompidos do joelho são tratados com artroscopia e reparo, ou reconstrução ligamentar, conforme a necessidade, dependendo da extensão da laceração, dos ligamentos envolvidos e da idade da criança. A reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior (LCA) pode ser realizada nos atletas jovens que desejem continuar com as atividades esportivas (Greene, 2001).

FRATURAS

As fraturas ósseas ocorrem quando a resistência do osso contra o estresse que está sendo exercido cede à força da tensão. As fraturas são lesões comuns em qualquer idade, porém ocorrem com maior probabilidade nas crianças e nos adultos mais velhos. Como a infância é um tempo de crescimento ósseo rápido, o padrão das fraturas, os problemas no diagnóstico e os métodos de tratamento diferem na criança e no adulto. Nas crianças, as fraturas se consolidam com mais rapidez do que nos adultos. Por isso as crianças podem não precisar de um período tão longo de imobilização da extremidade comprometida quanto um adulto com uma fratura.

As lesões com fraturas nas crianças ocorrem com mais frequência como resultado de incidentes traumáticos em casa, na escola, em um veículo automotor ou associadas a atividades recreacionais. As atividades do dia-a-dia das crianças, incluindo as brincadeiras vigorosas, predispõem-nas à lesão — subir nos obstáculos, cair, chocar-se com objetos móveis, andar em *skates* e receber golpes em qualquer parte de seus corpos.

Além dos acidentes automobilísticos ou das quedas de altura, as lesões que de fato causam fraturas raramente ocorrem na infância; assim sendo, uma lesão óssea nas crianças desse grupo etário exige uma investigação mais aprofundada. Em toda criança pequena, evidências radiográficas de fraturas em vários estágios de consolidação são, com poucas exceções, resultado de abuso físico. Qualquer investigação das fraturas nas crianças, sobretudo fraturas múltiplas, deve incluir a possibilidade de *osteogênese imperfeita*.

É provável que a clavícula seja o osso quebrado com mais frequência na infância, com cerca da metade das fraturas de clavícula ocorrendo em crianças com menos de 10 anos de idade. Os mecanismos comuns da lesão incluem uma queda com a mão estendida ou traumatismo ósseo direto. Nos neonatos, uma fratura de clavícula pode ocorrer com um recém-nascido grande e uma pelve materna pequena.

As fraturas na idade escolar são quase sempre o resultado de lesões de bicicleta/automóvel ou *skate*. Os adolescentes são vulneráveis a traumas múltiplos e graves porque se movimentam em bicicletas, veículos para todos os terrenos, *skates*, esquis, *snowboards* e motocicletas, e praticam ativamente esportes.

Lesões Epifisiárias (ou Fisiárias)

O ponto mais fraco dos ossos longos é a placa da cartilagem de crescimento ou placa epifisiária. Por isso, este é um local comum de lesão durante o trauma. A detecção das lesões epifisiárias é, às vezes, difícil, porém crítica. As fraturas envolvendo a epífise ou a placa epifisiária apresentam problemas especiais na determinação do comprometimento ou não do crescimento ósseo. O tratamento dessas fraturas pode incluir redução aberta e fixação interna para evitar distúrbios no crescimento ósseo.

Tipos de Fraturas

Um osso fraturado consiste em fragmentos — o fragmento próximo da linha média, ou fragmento proximal, e o fragmento mais distante da linha média, ou fragmento distal. Quando os fragmentos fraturados estão separados, a fratura é **completa**; quando os fragmentos se mantêm conectados, a fratura é **incompleta**. A linha de fratura pode ser qualquer uma das seguintes:

- Transversal** – transversalmente, em ângulos retos com relação ao eixo longo do osso.
- Obliqua** – inclinada, porém retilínea, entre uma direção horizontal e uma perpendicular.
- Espiral** – inclinada e circular, girando em torno da haste óssea.

O giro de uma extremidade durante a ruptura do osso resulta em uma fratura em espiral. Se a fratura não provoca uma laceração na pele, ela é uma **fratura simples** ou **fechada**. As **fraturas abertas** ou **expostas** são aquelas com um ferimento aberto através do qual o osso faz protrusão. Se os fragmentos ósseos provocam lesões em outros órgãos ou tecidos (p. ex., o pulmão, a bexiga), diz-se que a lesão é uma fratura **complicada**. Quando pequenos fragmentos do osso se destacam do eixo fraturado e situam-se no tecido circunjacente, a lesão é uma **fratura cominutiva**. Esse tipo de fratura é raro nas crianças. Os tipos de fraturas mais comumente vistos nas crianças estão descritos no Quadro 31-1 e na Figura 31-2.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Uma fratura espiral nas crianças pode indicar maus-tratos e a avaliação mais aprofundada da situação familiar deve envolver uma equipe multidisciplinar.

Logo depois que ocorre uma fratura, o músculo se contrai e imobiliza fisiologicamente a área lesada. Esse fenômeno responde pela rigidez muscular observada no local da fratura e pela deformidade que é produzida quando a tração muscular desalinha as extremidades ósseas. Essa resposta muscular tem de ser superada pela tração ou pelo relaxamento muscular completo (isto é, anestesia) para realinhar os fragmentos ósseos distal e proximal.

QUADRO 31-1 ■ Tipos de Fraturas nas Crianças

Arqueada – Ocorre quando o osso se curva, mas não se quebra. Um osso flexível de uma criança pode se dobrar 45 graus ou mais antes de se partir. Entretanto, quando se dobra, o osso se retifica pouco a pouco, porém não completamente, causando alguma deformidade, mas sem a angulação observada quando o osso se parte. Os arqueamentos costumam ocorrer na ulna e na fíbula, quase sempre em associação a fraturas do rádio e da tíbia.

Fratura em fivela ou **torus** – Produzida pela compressão do osso poroso; aparece como uma projeção elevada ou protrusão no local da fratura. Essas fraturas ocorrem na porção mais porosa do osso próxima à metáfise (a porção da haste óssea adjacente à epífise) e são mais comuns nas crianças jovens.

Fratura em rama verde – Ocorrem quando um osso é angulado além do limite da dobra. O lado comprimido se curva e o lado sob tensão cede, causando uma fratura incompleta semelhante à ruptura observada quando um galho verde é partido.

Fratura completa – Divide os fragmentos ósseos. Esses fragmentos com frequência são mantidos conectados por um pedaço de perióstio, que pode ajudar ou dificultar a redução.

Consolidação e Remodelagem Ósseas

A consolidação óssea é caracteristicamente rápida nas crianças por causa do perióstio espessado e do generoso suprimento sanguíneo. Quando há uma solução na continuidade óssea, os osteoblastos são estimulados para a atividade máxima. Novas células ósseas são formadas em grande número logo depois da lesão e, com o tempo, são evidenciadas como um crescimento exuberante de novo tecido ósseo entre os fragmentos ósseos fraturados. Isto é seguido pela deposição de sais de cálcio para formar o **calo**.

As fraturas se consolidam em menos tempo nas crianças do que nos adultos. Os tempos aproximados de consolidação para uma haste femural são os seguintes:

- Período neonatal – 2 a 3 semanas
- Início da infância – 4 semanas
- Final da infância – 6 a 8 semanas
- Adolescência – 8 a 12 semanas

Avaliação Diagnóstica

Muitas vezes, falta uma história nas lesões na infância. Os lactentes são incapazes de se comunicar, e as crianças mais velhas raramente dão informações (mesmo sob questionamento direto) quando a lesão ocorreu durante atividades proibidas. A menos que tenham testemunhado a lesão, os pais podem interpretar incorretamente o que a criança tenta dizer. Nos casos de maus-tratos à criança, os pais podem dar informações falsas para protegerem-se.

A criança pode mostrar as mesmas manifestações observadas nos adultos (Quadro 31-2). Entretanto, em muitos casos uma fratura mantém-se notavelmente estabilizada por causa do perióstio intacto. A criança pode até mesmo ser capaz de usar um braço comprometido ou andar com uma perna fraturada. Como os ossos são altamente vascularizados, um hematoma macio e flexível pode ser sentido em torno do local da fratura.

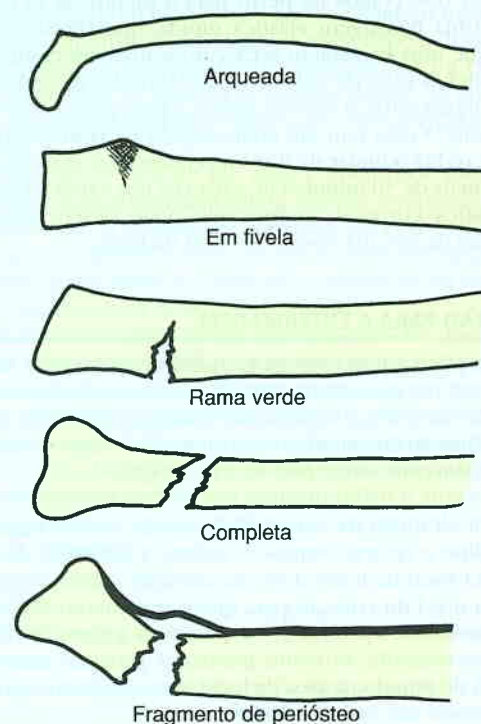


FIG. 31-2 ■ Tipos de fraturas nas crianças.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Deve-se suspeitar fortemente de uma fratura em uma criança pequena que se recuse a andar ou a engatinhar.

O exame radiográfico é a ferramenta diagnóstica mais útil na avaliação do traumatismo ósseo. Os depósitos de cálcio no osso tornam-no uma estrutura inteiramente radiopaca. Os filmes radiográficos são obtidos depois da redução da fratura e, em alguns casos, podem ser obtidos durante o processo de consolidação para determinar uma progressão satisfatória.

Medidas Terapêuticas

A maioria das fraturas nas crianças se consolida de modo adequado e a não-união é rara. A maioria das fraturas é prontamente reduzida por tração simples e imobilização até que a consolidação se complete. Entretanto, a relação da posição dos fragmentos ósseos influencia na consolidação e na deformidade residual. A consolidação é rápida e completa com a aposição término-terminal, porém um espaço entre os fragmentos retarda (ou impede) a consolidação. Os objetivos do tratamento das fraturas são os seguintes:

- 1 Resgatar o alinhamento e o comprimento dos fragmentos ósseos (redução)
- 2 Manter o alinhamento e o comprimento (imobilização)
- 3 Restaurar a função das partes lesadas
- 4 Evitar a piora da lesão

Nas crianças, os fragmentos ósseos são em geral realinhados e imobilizados por tração, ou por manipulação fechada e imobilização, até que o calo adequado esteja formado. A aplicação de carga nas fraturas das extremidades inferiores e o movimento ativo com o propósito de recuperar a função podem começar depois que o local da fratura estiver estabilizado. A tendência natural para a atividade costuma ser suficiente para a restauração da mobilidade normal, e a fisioterapia quase nunca é necessária. Na maioria dos casos, as fraturas das crianças podem ser tratadas com redução fechada e imobilização com gesso, o que é feito com frequência em caráter ambulatorial com reavaliação, em 7 a 10 dias.

As crianças são hospitalizadas, na maioria das vezes, por fraturas do fêmur e da área supracondiliana da parte distal do úmero, que pode necessitar de fixação interna e colocação de pinos; as fraturas supracondilianas com luxação nas crianças devem ter tratamento cirúrgico (Do e Herrera-Soto, 2003). Caso uma redução simples não seja possível ou se um problema neurológico for detectado depois da lesão, está indicada a observação hospitalar. As contusões graves com inchaço profundo

QUADRO 31-2 ■ Manifestações Clínicas de uma Fratura**Sinais da lesão:**

- Inchaço generalizado
- Dor ou sensibilidade
- Deformidade
- Diminuição do uso funcional da parte comprometida

Pode também demonstrar:

- Contusão
- Rigidez muscular intensa
- Crepitação (sensação de atrito no local da fratura)

TRATAMENTO DE EMERGÊNCIA**Fratura**

Avalie a extensão da lesão:

- Dor e pontos sensíveis
- Pulso – distalmente ao local da fratura
- Palidez
- Parestesia – sensibilidade distal ao local da fratura
- Paralisia – movimentação distal ao local da fratura

Determine o mecanismo da lesão.

Movimente a parte lesada o mínimo possível.

Cubra ferimentos abertos com uma compressa limpa ou estéril.

Imobilize o membro, incluindo as articulações acima e abaixo do lado da fratura; não tente reduzir a fratura ou empurrar uma protrusão óssea para baixo da pele.

Tala macia (travesseiro ou toalha dobrada).

Tala rígida (jornal ou revista enrolada).

A perna não-lesada pode servir como uma tala para a perna fraturada se não houver tala disponível.

Reavalie a condição neurovascular.

Aplique tração se houver comprometimento circulatório.

Eleve o membro ferido, se possível.

Aplique compressas frias na área ferida.

Chame o serviço médico de emergência ou transporte para um hospital.

não podem ser tratadas com imobilizador, que agiria como um torniquete na extremidade. Uma fratura mal alinhada exige tração por um certo período, antes da colocação do imobilizador.

Os principais métodos para imobilização de uma fratura, gesso e tração são descritos nas seções seguintes sobre imobilização e tração.

Considerações para a Enfermagem

Em muitos casos, os enfermeiros são as pessoas que fazem a avaliação inicial de uma criança com suspeita de fratura (quadro Tratamento de Emergência). A criança e seus pais podem estar amedrontados ou aborrecidos, e a criança quase sempre sente dor. Portanto, se a criança estiver alerta e não houver evidências de hemorragia, as intervenções iniciais do enfermeiro são dirigidas para acalmar e confortar a criança e os pais, de modo que uma avaliação mais extensa possa ser feita com facilidade.

Mantendo-se calma e falando com uma voz tranquila, o enfermeiro pode pedir aos pais e a uma criança mais velha que descreva o que aconteceu. A criança pode chegar com o membro sustentado de alguma maneira; se não, uma sustentação cuidadosa ou imobilização pode ser feita no lado comprometido. No caso do membro já estar sustentado ou imobilizado, é melhor não tocar na criança e, sim, pedir a ela que aponte para a área dolorosa e que mexa os dedos da mão ou dos pés. Nesse momento, a criança pode sentir-se relativamente segura e vai permitir que alguém toque gentilmente a área, ainda que apenas para sentir os pulsos e testar a sensibilidade. A ansiedade da criança é fortemente influenciada por experiências prévias com lesões e com a equipe de saúde. Entretanto, é preciso que se diga a ela o que vai acontecer e o que fazer para ajudar. O membro comprometido não precisa ser palpado, e não deve ser movimentado, a menos que esteja imobilizado de forma adequada. Se a criança estiver em casa ou se o médico não estiver presente para examinar a criança, algum tipo de tala deve ser aplicado com cuidado para transportá-la até o hos-

pital. A ansiedade dos pais pode ser exacerbada pela reação da criança à dor ou pelo medo e, possivelmente, por outros eventos periféricos aos acidentados; assim, é importante comunicar aos pais que a criança vai receber todos os cuidados necessários, incluindo o tratamento da dor.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Os cinco "pontos" da isquemia por uma lesão vascular devem ser incluídos na avaliação da lesão:

1. Dor
2. Palidez
3. Pulso ausente
4. Parestesia
5. Paralisia

A CRIANÇA COM UM IMOBILIZADOR

O tipo da fratura, o tipo de osso envolvido e a quantidade de peso a ser sustentada influenciam o quanto da extremidade tem de ser incluída no imobilizador para imobilizar completamente o local da fratura. Na maioria dos casos, as articulações acima e abaixo da fratura são imobilizadas para eliminar a possibilidade de movimento que possa causar deslocamentos no local da fratura. Quatro principais categorias de imobilizadores são usadas para as fraturas: **extremidade superior**, para imobilizar o punho ou o cotovelo; **extremidade inferior**, para imobilizar o tornozelo ou o joelho; **vertebral e cervical**, para imobilização da coluna; e **imobilizadores do quadril**, para imobilizar o quadril e o joelho.

O Imobilizador

Os imobilizadores são feitos com faixas de gaze e bandagens impregnadas com gesso de paris ou, mais comumente, com materiais sintéticos mais leves e impermeáveis (p. ex., fibra de vidro e resina de poliuretano).

Ambos os tipos de imobilizadores produzem calor por uma reação química ativada pela água, logo após a aplicação. Os imobilizadores de gesso se moldam intimamente à parte corporal imobilizada, levam de 10 a 72 horas para secar, têm um exterior mais liso e são baratos. O material sintético mais recente para imobilização é mais leve, seca em 5 a 30 minutos, permite sustentação mais precoce de carga e é impermeável. As desvantagens do imobilizador sintético são sua incapacidade de se moldar intimamente às partes corporais afetadas, seu exterior rugoso, que pode arranhar as superfícies, e seu maior custo.

PARA SUA INFORMAÇÃO

Os imobilizadores sintéticos apresentam vantagens especiais para as crianças. Eles vêm em cores diferentes e com desenhos (p. ex., faixas, desenhos em quadradinhos); e são leves, duráveis, fáceis de limpar e relativamente impermeáveis, dependendo do tipo de revestimento interno utilizado; apenas os revestidos internamente com Gore-Tex podem ser imersos em água sem comprometer a integridade do imobilizador. O banho, com um imobilizador sintético, pode ser tomado, cobrindo-se o imobilizador com um saco de plástico; se o imobilizador molhar, deve ser enxugado com cuidado. Uma dificuldade da imersão é o tempo necessário para secar completamente o imobilizador. É difícil de escrever nos imobilizadores sintéticos. Para escrever no imobilizador, podem ser usados marcadores impermeáveis ou marcadores coloridos.

Aplicação do Imobilizador. A fase do desenvolvimento da criança deve ser considerada antes da aplicação do imobilizador. Nos pré-escolares que têm medo de machucar o corpo e fantasiam a perda de uma extremidade, em vez da imobilização, pode ser útil utilizar uma boneca de plástico ou um animal

empalhado para explicar o procedimento antes de realizá-lo. Pode também ser útil explicar que o material para a imobilização pode ficar aquecido, porém não vai queimar. Durante a aplicação do imobilizador, vários métodos de distração podem ser usados, incluindo uma discussão sobre os animais de estimação favoritos, atividade na escola, soprar bolhas e assim por diante. Nesse grupo etário, explicações do tipo "Isto vai ajudar a melhorar seu braço" são inúteis porque a criança não domina o conceito de causalidade.

Antes da aplicação do imobilizador, as extremidades são examinadas para verificação da presença de abrasões, cortes ou outras alterações na superfície da pele, e para a presença de anéis ou outros itens que possam causar constrição por causa do inchaço; esses objetos devem ser removidos. Um tubo de tecido de malha deve ser colocado na área a ser imobilizada e todas as proeminências ósseas devem ser recobertas com algodão ortopédico. Alguns profissionais usam um revestimento de Gore-Tex por baixo de um imobilizador do quadril, para evitar a exposição contínua à umidade e possível ruptura da pele. Rolos secos do material de imobilização são colocados em um balde com água. Os rolos molhados são colocados, da mesma forma que bandagens, e moldados à extremidade. Durante a aplicação do imobilizador de gesso, o tecido de malha subjacente é dobrado sobre as bordas rugosas do imobilizador e preso com uma faixa de gesso molhado alguns centímetros abaixo da borda, para formar uma extremidade lisa e acolchoada, que protege a pele.

Se o profissional não fizer a borda protetora com o tecido, as bordas rugosas do imobilizador de gesso podem ser protegidas por uma margem "de pétalas". Cortam-se pequenos pedaços de fita adesiva ou de tecido, de cerca de 5 a 8 cm de comprimento por 3 a 4 cm de largura. As bordas são arredondadas com uma tesoura, e essas "pétalas" são colocadas na borda do imobilizador, com cada uma um pouco superposta na outra para formar uma margem lisa e homogênea. É mais fácil aplicar a pétala primeiro, na parte interna do imobilizador, e depois dobrá-la para fora, pressionando-a com firmeza, para que fiquem bem presas. Os imobilizadores sintéticos não precisam de acolchoamento adicional das bordas porque eles não racham, como pode acontecer com o material gessado.

Considerações de Enfermagem

A evaporação completa da água de um imobilizador do quadril pode levar de 24 a 48 horas quando tipos antigos de material gessado são usados. A secagem ocorre em alguns minutos nos imobilizadores de fibra de vidro. O imobilizador tem de ser mantido descoberto para permitir que ele seque de dentro para fora. Virar a criança com um imobilizador corporal de gesso a cada duas horas ajuda a secar o imobilizador corporal de forma homogênea e previne as complicações relacionadas à imobilização. Um ventilador regular ou um secador de cabelo com ar frio para circular o ar podem ser úteis quando a umidade for elevada.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Circuladores ou secadores com ar quente não são usados porque eles secam o imobilizador por fora e ele permanece úmido por dentro, ou podem causar queimaduras no tecido subjacente por condução do calor pelo imobilizador.

Um imobilizador de gesso úmido deve ser sustentado por um travesseiro coberto com plástico e manipulado com as palmas das mãos para evitar a endentação do imobilizador, que pode criar áreas de pressão. Um imobilizador de gesso seco produz um som oco quando percutado com o dedo. Se "pontos quentes" forem percebidos na superfície do imobilizador (indicando, em geral, uma infecção abaixo da área), isso deve ser

relatado para que uma janela seja feita no imobilizador para observar o local.

Durante as primeiras horas depois da aplicação de um imobilizador, a principal preocupação é que a extremidade possa continuar a inchar até o ponto no qual o imobilizador se torne um torniquete, paralisando a circulação e provocando complicações neurovasculares. Para reduzir a probabilidade desse problema em potencial, a parte corporal pode ser elevada, aumentando-se, assim, o retorno venoso. Se o edema for excessivo, os imobilizadores podem ser fendidos (i. e., cortados em metades anterior e posterior que são mantidas juntas por uma bandagem elástica). O imobilizador e a extremidade envolvida são observados com frequência para avaliar a integridade neurovascular e quaisquer sinais de comprometimento. Lesão tecidual e muscular permanente pode ocorrer em 6 a 8 horas.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Observações como dor (não-aliviada uma hora depois da administração de analgésico), inchaço, descoloração (palidez ou cianose) das partes expostas, diminuição da amplitude dos pulsos, diminuição da temperatura ou incapacidade de movimentar a(s) parte(s) distal(ais) exposta(s) devem ser relatadas imediatamente.

Quando uma extremidade que sofreu uma fratura aberta é imobilizada, deixa-se frequentemente uma janela sobre a área ferida para observação e curativo. Uma redução cirúrgica em geral é imobilizada como uma fratura fechada. Nas primeiras horas depois da cirurgia, pode haver um sangramento substancial que vai impregnar o imobilizador. Periodicamente, a área circunscrita manchada de sangue deve ser delineada com um marcador impermeável e o momento da marcação deve ser indicado para oferecer um guia para avaliar a quantidade de sangramento.

É comum a criança receber alta para cuidados domiciliares após a aplicação de um imobilizador na clínica ou serviço de emergência. Os pais precisam de instruções sobre a secagem e os cuidados com o imobilizador, e sobre como observar os sinais e sintomas que indiquem que o imobilizador está muito apertado (quadro Cuidados Domiciliares às Famílias). Eles devem ser orientados também a trazer a criança para a avaliação por um profissional da saúde se o imobilizador ficar muito frouxo, porque um imobilizador frouxo pode não servir mais para seus propósitos.

Os enfermeiros podem ajudar as famílias a adaptar o ambiente domiciliar da criança às exigências temporárias de um imobilizador. Os cuidados domiciliares criam problemas de magnitudes variáveis, sobretudo para as crianças com grandes imobilizadores (p. ex., imobilizador de quadril). Situações comuns no dia-a-dia se tornam problemáticas (p. ex., transportar a criança com segurança e conforto em um carro). Os cintos de segurança-padrão e os assentos dos carros podem não ser prontamente adaptáveis para uso nas crianças com certos imobilizadores. Há assentos de carros e cintos de restrição especialmente desenhados, disponíveis para atender às necessidades de segurança (Fig. 31-3).^{*} Não são recomendadas as alterações nos assentos-padrão dos carros para acomodar o imobilizador porque sua estrutura pode ser adversamente comprometida.

Deve-se ensinar aos pais como cuidar de forma adequada do imobilizador (ou do aparelho ortótico), e eles devem ser ajudados a imaginar formas de manter sua limpeza. Uma fralda des-

CUIDADOS DOMICILIARES ÀS FAMÍLIAS

Cuidados com o Imobilizador

Mantenha a extremidade imobilizada elevada com travesseiros ou uma sustentação semelhante no primeiro dia, ou conforme a orientação do profissional de saúde.

Evite endentar o imobilizador de gesso com as pontas dos dedos (use as palmas das mãos para manipulá-lo) enquanto ele estiver úmido para não criar pontos de pressão.

Observe as extremidades (dedos das mãos e dos pés) para qualquer evidência de inchaço ou de alteração na coloração (mais escura ou mais clara que a extremidade comparável) e faça contato com o profissional de saúde se observá-las.

Teste com frequência a movimentação e a sensibilidade das extremidades visíveis.

Siga as instruções dos profissionais de saúde com relação às restrições para algum tipo de atividade.

Restrinja as atividades que exijam esforço físico nos primeiros dias.

Estimule a participação em atividades leves e encoraje o uso dos músculos. Mobilize as articulações acima e abaixo do imobilizador, na extremidade comprometida.

Encoraje o repouso frequente por alguns dias, mantendo a extremidade lesada elevada durante o repouso.

Evite que o membro comprometido fique pendurado para baixo por qualquer período de tempo.

Mantenha a extremidade superior lesada elevada (p. ex., em uma tipóia), quando de pé.

Eleve a extremidade inferior quando sentado e evite ficar de pé por muito tempo.

Não permita que a criança coloque qualquer coisa dentro do imobilizador.

Mantenha objetos pequenos que possam ser colocados dentro do imobilizador longe das crianças pequenas.

Mantenha um trajeto livre para deambulação.

Remova brinquedos, dobras dos tapetes, bichos de estimação ou outros itens nos quais a criança possa tropeçar.

Use muletas de forma adequada nas fraturas do membro inferior.

As muletas devem encaixar-se adequadamente, ter uma ponta de borracha macia para evitar que escorregarem e serem bem acolchoadas na axila.

cartável superabsorvente é colocada por baixo de toda a abertura perineal do imobilizador. Uma fralda maior pode ser aplicada e fixada sobre a fralda pequena e sobre o imobilizador.

Nos imobilizadores muito justos podem ser aplicados filmes transparentes cortados em faixas como as pétalas, com uma das pontas na borda do imobilizador e a outra diretamente no períneo; isso forma uma ponte impermeável contínua entre o períneo e o imobilizador para evitar extravasamento. Uma vantagem adicional no uso dos filmes transparentes é que eles mantêm tanto a pele quanto o imobilizador secos e permitem a observação da pele abaixo do filme.

Lactentes mais velhos ou crianças pequenas podem colocar pedaços de alimento, brinquedos pequenos ou outros itens dentro do imobilizador; os pais devem ser alertados para esta possibilidade, de forma que as medidas preventivas aplicáveis possam ser iniciadas.

Alimentar o lactente com um imobilizador de quadril pode causar problemas no posicionamento. Lactentes muito jovens podem ser alimentados na posição supina com a cabeça elevada, e com o quadril e as pernas sustentadas por um travesseiro ao lado, o responsável pode colocar a criança nos braços enquanto a alimenta. Uma posição semelhante pode ser usada para amamentação no seio (i. e., com o lactente sustentado por travesseiros ou mantido como uma "bola de futebol", voltado para a mãe, com as pernas para trás). Uma posição alternativa é manter o lactente de pé sobre o colo do cuidador, com as pernas do lactente montadas de cada lado da perna do adulto.

Em geral, as crianças com imobilizadores do quadril acham mais fácil a posição prona para se alimentarem sozinhas com uma pe-

^{*}Para informações adicionais, faça contato com o **Automotive Safety for Children Program**, Hospital para Crianças James Whitcomb Riley, Escola de Medicina da Universidade de Indiana, *website*: www.preventinjury.org.

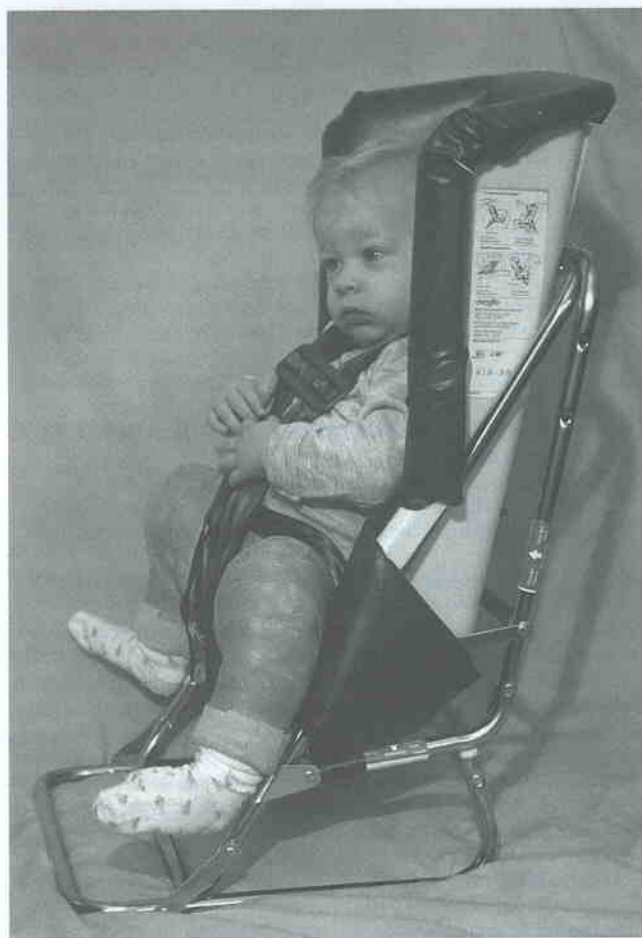


FIG. 31-3 ■ Criança em um assento para carro especialmente desenhado (Spelcast).

quena mesa colocada ao lado da mesa de jantar. O uso de toalete convencional é quase impossível. Pequenos penicos ou outros recipientes oferecem alternativas para a eliminação. O enfermeiro pode sugerir métodos impermeáveis, como envoltórios plásticos, para as eliminações e para o banho de chuveiro. Os banhos só são possíveis se o imobilizador de gesso for mantido fora da água e coberto para evitar que fique úmido pelos respingos.

Remoção do Imobilizador. Cortar o imobilizador para removê-lo ou para aliviar a compressão é quase sempre uma experiência aterrorizadora para as crianças. Elas têm medo do som da serra e ficam aterrorizadas com a idéia de que sua carne será cortada junto com o imobilizador. A lâmina oscilante vibra muito rapidamente para frente e para trás e não vai cortar quando colocada *levemente* sobre a pele. As crianças descrevem essa situação como causadora de uma sensação de “cócegas”. A vibração também gera calor, que pode ser sentido pela criança. Ambas as sensações devem ser explicadas.

A preparação para o procedimento ajuda a reduzir a ansiedade, sobretudo se uma relação de confiança for estabelecida entre a criança e o enfermeiro. Muitas crianças jovens vêm a considerar o imobilizador como uma parte delas mesmas, o que intensifica seu medo da remoção (Fig. 31-4). Elas precisam de um apoio contínuo de que tudo está indo bem e de que seu comportamento é aceitável. Depois da remoção do imobilizador, deve ser dada a opção à criança e aos pais de guardá-lo; ele pode ser colocado em um saco plástico por causa do odor. Se o imobilizador tiver permanecido por um período prolongado, a

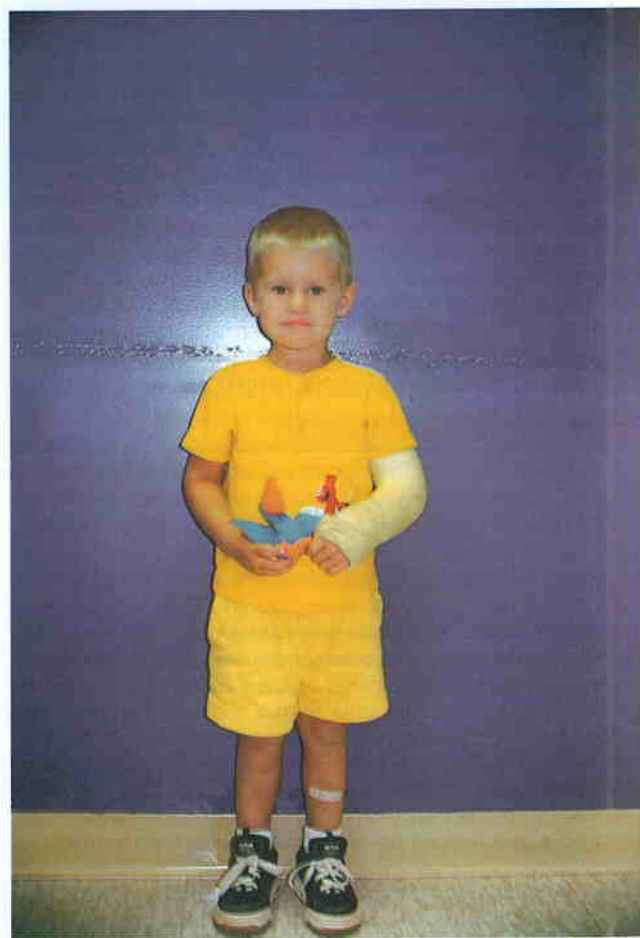


FIG. 31-4 ■ As crianças jovens costumam adaptar-se bem ao imobilizador, porém, muitas vezes, têm medo de removê-los.

diminuição da massa muscular será observada. Deve ser garantido que a criança readquirirá a função e o aspecto com o exercício e com as atividades de rotina (desde que não haja trauma anterior significativo). Uma preocupação durante a remoção dos imobilizadores de fibra de vidro é o potencial para inalação de partículas de fibra de vidro; isso só pode ser evitado usando-se uma serra com vácuo embutido ou colocando-se uma máscara se a idade da criança permitir (Adkins, 1997).

Depois que o imobilizador é removido, a superfície da pele vai estar recoberta com pele descamada e com secreções sebáceas. O simples ensaboar durante o banho costuma ser suficiente para sua remoção, porém um período de vários dias pode ser necessário para eliminar por completo a acumulação. A aplicação de óleos ou loções pode trazer conforto. Os pais e as crianças devem ser instruídos a não puxar ou remover esse material à força com esfregadas vigorosas, porque pode causar escoriações e sangramentos.

A CRIANÇA COM TRAÇÃO

O cenário sempre em mutação dos cuidados à saúde demonstrou o abandono de muitos tratamentos de longo prazo, envolvendo hospitalização prolongada; uma dessas alterações está na área da tração. A maior parte da tração óssea equilibrada é aplicada nas crianças depois de uma lesão grave ou complexa para permitir a estabilidade fisiológica, alinhamento dos fragmentos ósseos e uma avaliação mais próxima do local ferido. Novas tecnologias produziram aparelhos de fixação ortopédica que permitem mobilidade parcial ou total, evitando a imobilização pro-

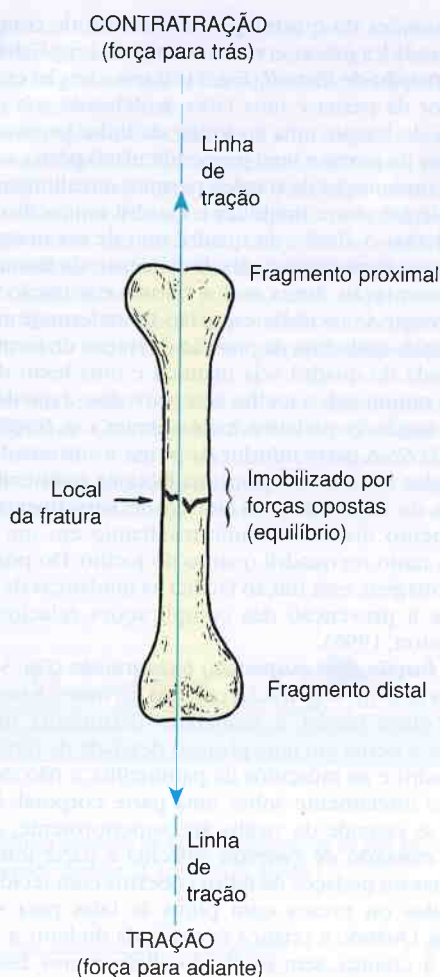


FIG. 31-5 ■ Aplicação da tração para manter o alinhamento ósseo.

longada e suas consequências. Em muitas situações, a intervenção cirúrgica pode ser feita em uma questão de dias; entretanto, os aparelhos de tração óssea aqui descritos raramente podem ser usados em muitos casos.

Os fragmentos ósseos que não podem ser alinhados inicialmente por tração simples e estabilização com um imobilizador exigem uma força de afastamento fornecida pela tração contínua. A tração também pode ser usada para outros propósitos:

- Para oferecer repouso a uma extremidade
- Para ajudar a evitar ou para melhorar a deformidade pela contratura
- Para corrigir uma deformidade
- Para tratar uma luxação
- Para permitir o alinhamento e o posicionamento pré e pós-operatórios
- Para oferecer imobilização a áreas específicas do corpo
- Para reduzir os espasmos musculares (raros nas crianças)

Propósitos da Tração

Os três componentes essenciais do tratamento por tração incluem a tração, a contração e a fricção (Fig. 31-5). Para reduzir ou realinhar o local da fratura, a **tração** (força para adiante) é produzida colocando-se um peso no fragmento ósseo distal; o peso do corpo fornece a **contração** (força para trás); e o contato do paciente com o leito constitui a força de **fricção**. Essas forças são usadas para alinhar os fragmentos ósseos distal

e proximal, ajustando a linha de tração para cima ou para baixo e aduzindo ou abduzindo a extremidade.

Para se alcançar o equilíbrio, a quantidade de força para adiante é ajustada adicionando-se ou subtraindo-se peso da tração, ou a contração pode ser aumentada elevando-se os pés da cama para criar uma maior tração gravitacional na força para trás.

Os três propósitos primários da tração para a redução das fraturas são:

1. Faticar os músculos envolvidos e reduzir o espasmo muscular, de forma que os ossos possam ser realinhados
2. Posicionar as extremidades ósseas distal e proximal no realinhamento desejado para promover uma consolidação óssea satisfatória
3. Imobilizar o local da fratura até que se consiga um realinhamento, e uma consolidação suficiente tenha acontecido para permitir a colocação de imobilizador ou de tala

A **lei do tudo ou nada**, característica da contratilidade muscular, influencia o relaxamento completo. Quando os músculos são estirados, o espasmo muscular cessa e permite o realinhamento das extremidades ósseas. A manutenção contínua da tração é importante durante essa fase porque o relaxamento da tração permite que a capacidade normal de contratilidade do músculo promova de novo um mau posicionamento das extremidades ósseas.

O realinhamento dos fragmentos é um processo gradual que se consegue com mais rapidez nos lactentes, que apresentam um tônus muscular mais limitado que os adolescentes musculosos. A linha de tração desejada e a formação do calo são avaliadas periodicamente pelo exame radiográfico. A força de tração imobiliza até um certo grau o local da fratura; entretanto, aparelhos auxiliares de imobilização, como talas ou imobilizadores, são às vezes usados em conjunto com a tração óssea. Nas lesões nas quais há inchaço acentuado dos tecidos moles ou lesão vascular e nervosa, é costume usar-se a tração até que essas complicações tenham-se resolvido e que seja seguro aplicar um imobilizador. A imobilização com tração será mantida até que as extremidades ósseas estejam realinhadas de modo satisfatório, e um tipo menos restritivo de imobilização — um imobilizador, pinos ou um aparelho de estabilização externa — pode ser aplicado depois.

Tipos de Tração (em Geral)

A força necessária para tração pode ser aplicada no fragmento ósseo distal de várias maneiras (Quadro 31-3). O tipo de tração aplicada é determinado basicamente pela idade da criança, pela condição dos tecidos moles e pelos tipo e grau de deslocamento da fratura. O tipo de fratura mais tratado pela aplicação de tração são aqueles envolvendo o úmero, o fêmur e as vértebras. Os principais tipos de tração para fraturas específicas são discutidos nas seções seguintes.

Tração da Extremidade Superior

O tratamento das fraturas do úmero por tração é conseguido com (1) **suspensão actina da cabeça**, na qual o braço, fletido no cotovelo, é suspenso verticalmente pela pele ou por conexão óssea e a tração é aplicada na extremidade distal do úmero, ou (2) pela tração de Dunlop. Com a **tração de Dunlop** (Fig. 31-6), o braço é suspenso horizontalmente, usando-se ou a pele ou uma conexão óssea. Um fio ósseo colocado na parte superior do braço para permitir peso adicional pode ser aplicado em certos casos, como uma fratura supracondiliana. Quando a tração cutânea é usada, faixas são colocadas nas partes inferior e superior do braço, com o braço fletido, para se conseguir tração em duas direções: uma ao longo da direção longitudinal da parte superior do braço e uma para manter o alinhamento vertical da parte inferior do braço.

As fraturas do úmero, que em geral resultam de uma queda com o braço estendido, muitas vezes envolvem a porção supracondiliana. Essas fraturas em especial colocam os pacientes em risco de lesão nervosa e de deformidades com angulação; portanto, as fraturas têm de ser reduzidas com cuidado, às vezes com o paciente anestesiado. Por causa do perigo das complicações, as crianças com redução fechada das fraturas supracondilianas necessitam de observação rigorosa do seu estado neurovascular e podem precisar de hospitalização. Nas fraturas muito desalinhadas, a redução fechada e a colocação de pinos com o paciente anestesiado são seguidas pela aplicação de tração óssea por um certo período e, em seguida, por imobilização.

Tração da Extremidade Inferior

O local freqüente para uma fratura femoral é o terço médio da haste. Com essa fratura, pode haver uma superposição significativa, porém o deslocamento é mínimo. Em uma fratura do terço inferior da haste, a tração pelo músculo gastrocnêmio provoca o deslocamento para baixo do fragmento distal.

As fraturas do fêmur podem ser, com freqüência, reduzidas com a imediata aplicação de um imobilizador do quadril nas crianças jovens. Quando a tração é necessária, vários tipos podem ser usados, com base na avaliação inicial.

A **tração de Bryant** é um tipo de tração corrente na qual a força é aplicada em apenas uma direção. A tração cutânea é aplicada nas pernas, que são fletidas num ângulo de 90 graus nos quadris. O tronco da criança (as nádegas são levemente elevadas para fora da cama) fornece a contração.

A **extensão de Buck** (Fig. 31-7) é um tipo de tração cutânea com as pernas em extensão. Exceto nos casos de fratura, virar de um lado para o outro com cuidado é permitido, para manter o alinhamento da perna envolvida. A extensão de Buck é usada basicamente para imobilização de curto prazo, pré-operatoriamente

nas luxações do quadril, para a correção de contraturas ou nas deformidades ósseas, como a doença de Legg-Calvé-Perthes.

A **tração de Russell** (Fig. 31-8) usa a tração cutânea na parte inferior da perna e uma faixa acolchoada sob o joelho. Duas linhas de tração, uma ao longo da linha longitudinal da parte inferior da perna e uma perpendicular à perna, são produzidas. Essa combinação de trações permite o realinhamento da extremidade inferior e imobiliza o quadril e o joelho em uma posição fletida. A flexão do quadril tem de ser mantida no ângulo prescrito para evitar o desalinhamento da fratura, porque não há sustentação direta sob a fratura e a tração da pele pode escorregar. As medidas especiais de enfermagem incluem uma avaliação cuidadosa da posição da tração de forma que a flexão desejada do quadril seja mantida e uma lesão do nervo peroneal comum sob o joelho não provoque a queda plantar.

A tração esquelética mais comum é a **tração a 90 graus** (Fig. 31-9). A parte inferior da perna é sustentada por um imobilizador em bota ou por uma faixa na panturrilha, e um pino ósseo de Steinmann, ou um fio de Kirschner, é colocado no fragmento distal do fêmur, resultando em um ângulo de 90 graus tanto no quadril quanto no joelho. Do ponto de vista da enfermagem, essa tração facilita as mudanças de posição, a toalete e a prevenção das complicações relacionadas à tração (Houston, 1996).

A **tração com suspensão balanceada** (Fig. 31-10) pode ser usada com ou sem tração cutânea ou óssea. A menos que usada com outra tração, a suspensão balanceada meramente suspende a perna em uma posição desejada de flexão para relaxar o quadril e os músculos da panturrilha, e não exerce qualquer tração diretamente sobre uma parte corporal. A **tala de Thomas** se estende da virilha até, superiormente, acima do pé, e uma **conexão de Pearson** sustenta a parte inferior da perna. Toalhas ou pedaços de feltro cobertos com tecido de malha são clipados ou presos com pinos às talas para sustentação da perna. Quando a criança é levantada do leito, a tração se eleva com a criança, sem perda do alinhamento. Essa tração exige uma avaliação muito cuidadosa das talas e das cordas para se certificar de que não ocorreu deslizamento ou rupturas. A tração é de grande valor em uma criança mais velha e mais pesada quando é essencial levantar-se o paciente para os cuidados.

QUADRO 31-3 ■ Tipos de Tração

Tração manual – Aplicada na parte do corpo pela mão colocada distalmente ao local da fratura. A tração manual pode ser feita durante a aplicação de um imobilizador, porém, com mais freqüência, quando uma redução fechada é realizada.

Tração cutânea – Aplicada diretamente na superfície cutânea e indiretamente nas estruturas ósseas. O mecanismo de tração é conectado à pele com material adesivo ou com uma bandagem elástica. Ambos os tipos são aplicados com faixas de tração forradas com espuma para distribuir a força de tração.

Tração óssea – Aplicada diretamente em uma estrutura óssea por um pino, fio ou garras inseridos no ou através do diâmetro do osso distal à fratura.

Tração Cervical

A área cervical é um local vulnerável para as lesões musculares, vertebrais ou medulares em flexão ou em extensão. O trauma muscular cervical sem outras complicações é tratado com um colar cervical rígido para aliviar o peso da cabeça no local da fratura. Quando uma criança luxa ou fratura uma vértebra cervical, pode ser necessário reduzir e imobilizar o local com tração óssea cervical. A medula corre através do canal intraverte-

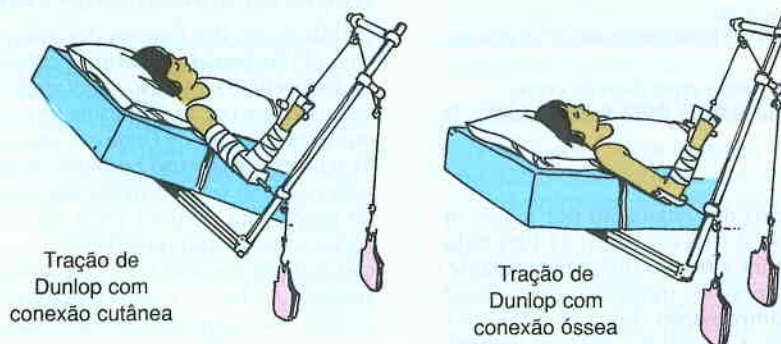


FIG. 31-6 ■ Tração de Dunlop. (Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

bral, e a luxação ou a fratura das vértebras pode também causar lesão medular. A avaliação da função neurológica pela enfermagem é essencial para evitar lesão adicional durante a aplicação e o uso da tração cervical.

A maioria das trações cervicais é feita com o uso de uma **bracadeira-halo** ou **colete-halo**. Esse aparelho consiste em um halo de aço conectado à cabeça por quatro parafusos inseridos na parte externa do crânio; várias barras rígidas conectam o halo com um colete usado em torno do tórax, fornecendo, assim, uma maior mobilidade para o restante do corpo e evitando, ao mesmo tempo, a mobilização da coluna cervical. Se a lesão for limitada a uma fratura vertebral sem déficit neurológico, uma braceira halo pode ser aplicada para permitir uma deambulação precoce.

A tração cervical pode também ser conseguida pela inserção dos **grampos de Crutchfield, Barton ou Gardner-Wells** por meio de furos de broca no crânio e pesos conectados à cabeça hiperestendida (Fig. 31-11). À medida que os músculos cervicais se fadigam com a força constante de tração, os corpos

vertebrais gradualmente se separam de maneira que a medula não fique mais pinçada entre as vértebras. A imobilização até que a fratura se regenere ou que a fixação cirúrgica possa ocorrer é a meta essencial da tração cervical.

Considerações de Enfermagem

Para avaliar a criança em tração, é essencial saber o propósito com o qual a tração foi aplicada e compreender os princípios básicos da tração. A avaliação regular tanto da criança quanto do aparelho de tração é necessária (quadro Diretrizes). Muitos dos problemas da enfermagem associados a uma criança em tração se relacionam com a imobilidade.

Quando indicado pelo médico, o enfermeiro pode remover a tração cutânea não-adesiva. Nesses casos, a tração intermitente é periodicamente liberada e reaplicada conforme instruções. Uma criança pode estar em vários tipos de tração de uma

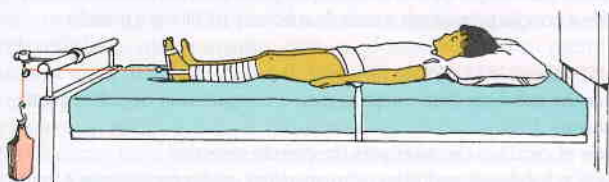


FIG. 31-7. Tração de extensão de Buck. (Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

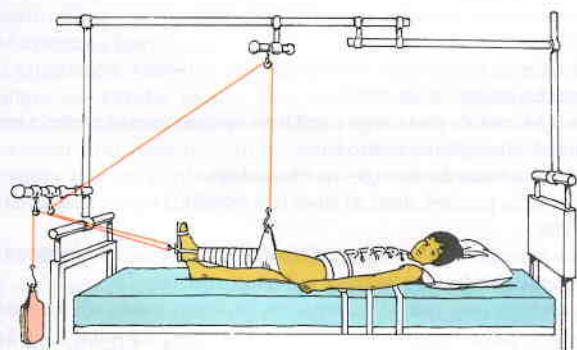


FIG. 31-8. Tração de Russel. (Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

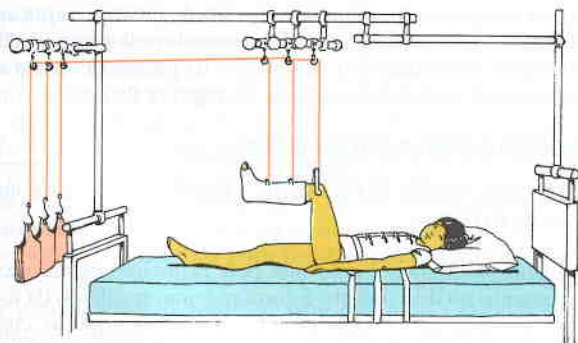


FIG. 31-9. Tração noventa-noventa. (Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

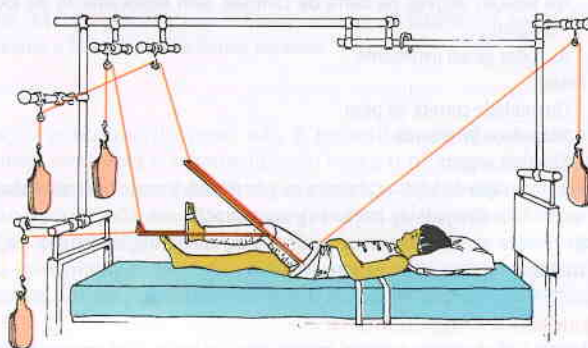
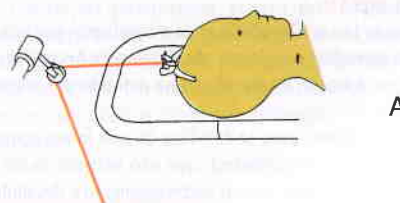


FIG. 31-10. Suspensão balanceada com tala anular de Thomas e fixação de Pearson. (Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)



A



B

FIG. 31-11. A, Tração com fixação de Crutchfield. B, Colete halo. (A, Redesenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

DIRETRIZES

Cuidados com a Tração

COMPREENDA O TRATAMENTO

Compreenda o propósito da tração.

Compreenda a função da tração em cada situação específica.

MANTENHA A TRAÇÃO

Avalie a linha desejada de tração e a relação do fragmento distal com o fragmento proximal.

Avalie se o fragmento está dirigido para cima, aduzido ou abduzido.

Avalie a função de cada componente.

Posição das bandagens, armações e talas

Cordas:

No vão central da roldana, esticada, sem puimentos, nós presos com segurança

Roldanas:

Na posição original na barra de conexão, sem deslocamento do local original

As rodas giram livremente

Pesos:

Quantidade correta de peso

Suspensos livremente

Em local seguro

Avalie a posição do leito – cabeceira ou pés elevados, como orientado para a quantidade desejada de tração e de contração.

Não remova a tração óssea ou as fitas adesivas de tração de uma tração cutânea.

MANTENHA O ALINHAMENTO

Observe o alinhamento corporal correto, com ênfase no alinhamento do ombro, do quadril e da perna.

Avalie depois que a criança se moveu.

Mantenha os ângulos corretos nas articulações.

TRAÇÃO CUTÂNEA

Recoloque as faixas não-adesivas ou a bandagem elástica na tração cutânea *quando permitido* ou quando absolutamente necessário, porém certifique-se de que a tração no membro seja mantida por alguém durante o procedimento.

Avalie as bandagens para se certificar de que foram corretamente aplicadas (em diagonal ou espiraladas), que não estejam muito frouxas ou muito apertadas, o que pode causar escorregamento e desalinhamento da tração.

TRAÇÃO ÓSSEA

Avalie frequentemente os locais dos pinos para sinais de sangramento, inflamação ou infecção.

Limpe e faça o curativo nos locais dos pinos pelo protocolo da instituição ou como recomendado.

Aplique anti-séptico ou antibiótico tópico diariamente, como recomendado.

Cubra as extremidades dos pinos com uma corda ou acolchoamento protetor para evitar que a criança seja arranhada pelo pino.

Observe a força da tração no pino; a força deve ser homogênea.

Observe os pinos para certificar-se de que estão firmemente aparafusados no clampe de metal que conecta o aparelho de tração ao pino.

EVITE A RUPTURA DA PELE

Providencie um colchão com pressão alternante para colocar em baixo dos quadris e das costas.

Faça avaliações de toda a pele do corpo para eritema ou ruptura, sobretudo sobre as áreas que recebem a maior pressão.

Lave e seque a pele pelo menos diariamente.

Inspecione os pontos de pressão diariamente ou com mais frequência se o risco de ruptura for observado.

Use uma escala de avaliação de ruptura de pele, como a Braden Q modificada.

Estimule a circulação com uma massagem gentil sobre as áreas de pressão.

Mude a posição pelo menos a cada duas horas para aliviar a pressão.

EVITE COMPLICAÇÕES

Avalie os pulsos na área comprometida e compare com os pulsos contralaterais.

Avalie os curativos circulares para compressão excessiva.

Avalie as bandagens restritivas ou os aparelhos usados para manter a tração no membro comprometido.

Certifique-se que elas não estão nem muito frouxas nem muito apertadas.

Remova periodicamente e avalie a pele para ruptura ou áreas de pressão.

Incentive a respiração profunda ou o uso do espirômetro de incentivo.

Observe quaisquer alterações neurovasculares, como:

Cor da pele e dos leitos ungueais.

Alterações na sensibilidade, aumento da dor.

Alterações na capacidade motora.

Efetue ação imediata para corrigir o problema ou comunique ao médico o controle de alterações neurovasculares.

Registre os achados de alterações neurovasculares.

Faça exercícios passivos, ativos ou ativos com resistência nas articulações envolvidas.

Observe quaisquer rigidez, fraqueza ou contraturas que estejam se desenvolvendo nas articulações e músculos não-comprometidos.

Tome medidas para corrigir ou evitar um desenvolvimento adicional de fraqueza, como aplicar uma prancha para os pés para evitar a queda plantar.

só vez, e cada tração tem de ser avaliada em separado para evitar problemas.



ALERTA PARA A ENFERMAGEM

A tração óssea deve ser mantida como originalmente traçada pelo ortopedista. Quando a criança precisar ser movimentada no leito ou se a tração precisar ser ajustada ou liberada por qualquer outra razão, consulte um ortopedista.

Além da observação e dos cuidados de rotina com a pele, a criança com tração óssea precisará de cuidados especiais com a pele nos locais dos pinos de acordo com a política do hospital ou a preferência do médico. Os cuidados frequentes com os pinos e a avaliação dos locais de inserção e de saída são importantes para evitar a infecção. A melhor escolha para o agente de

limpeza dos pinos, frequência, remoção de crostas e aplicação de curativos tem ainda que ser determinada pela pesquisa (Bernardo, 2001). Um aparelho de redução da pressão, como o colchão especial a ar, reduz a chance de ruptura da pele.

SUGESTÃO PARA A ENFERMAGEM

Um pequeno espelho de mão facilita a visualização das áreas inacessíveis da pele.

Quando a criança é colocada pela primeira vez na tração, um aumento no desconforto é comum como resultado da força de tração fatigando o músculo. Determinou-se que as condições ortopédicas estão associadas a um número maior que a média de eventos dolorosos e com uma maior porcentagem de sintomas corporais que outras situações comuns. Os opióides

intravenosos, incluindo analgésicos e relaxantes musculares, ajudam durante essa fase de cuidados e devem ser administrados liberalmente.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Para que a tração óssea seja efetiva, assegure-se de que os pesos estejam pendurados livremente todo o tempo.

As responsabilidades específicas de enfermagem com relação ao paciente em tração estão delineadas no quadro Diretrizes.

DISTRAÇÃO

Ao contrário da tração, que ajuda os ossos a se realinharem e a se fundirem de forma adequada, a *distração* é o processo de separação de ossos em oposição para encorajar a regeneração de osso novo no espaço criado. A distração também pode ser usada quando os membros são de comprimentos diferentes, e é necessário osso novo para alongar o membro mais curto.

Fixação Externa

O *fixador externo de Ilizarov (FEI)* é um aparelho de fixação externa comum. O FEI usa um sistema de fios, anéis e bastões telescópicos que permite que o alongamento do membro ocorra com distração manual. Além de alongar os ossos, o aparelho pode ser usado para corrigir defeitos angulares ou rotacionais, ou para imobilizar fraturas (Gugenheim, 2000). O aparelho é conectado cirurgicamente, ligando-se uma série de anéis e semi-anéis externos ao osso com fios. Os bastões telescópicos externos conectam os anéis entre si. A distração manual é conseguida manipulando-se os bastões para aumentar a distância entre os anéis. Uma osteotomia percutânea é realizada quando o aparelho é aplicado para criar uma "falsa" placa de crescimento. Uma osteotomia ou corticotomia especial envolve cortar apenas a parte cortical do osso, preservando seu suprimento sanguíneo, a medula óssea, o endóstio e o perióstio. O fluxo sanguíneo capilar para a área seccionada é essencial para o crescimento ósseo adequado. As extremidades ósseas cortadas crescem tipicamente com uma taxa de 1 cm/mês. O FEI pode resultar em um ganho de até 15 cm de comprimento.

Considerações de Enfermagem

O sucesso do FEI depende da cooperação da família e da criança; portanto, antes da cirurgia, eles têm de ser informados completamente sobre o aspecto do aparelho, sobre como ele consegue o crescimento ósseo e como limita a mobilidade óssea, sobre as alterações nas atividades e sobre os cuidados domiciliares e de acompanhamento. As crianças são envolvidas no aprendizado do ajuste do aparelho para conseguir a distração. As crianças e os pais devem ser instruídos nos cuidados com os pinos, incluindo observação de infecção e de afrouxamento dos pinos. As rotinas para a limpeza dos locais dos pinos variam entre os profissionais, porém não devem traumatizar a pele.

As crianças que participam ativamente de seus cuidados relatam menos desconforto. Como o aparelho é externo, a criança e a família têm de estar preparadas para as reações dos outros e orientadas na camuflagem do aparelho com o material apropriado, como calças com as pernas largas, que se fecham em torno do aparelho com fixadores auto-adesivos (Fig. 31-12). Uma meia frouxa ou um tecido de malha podem também ser usados sobre o aparelho para diminuir a curiosidade do público. É permitida a sustentação parcial de peso, e a criança aprende a andar com muletas. As alterações nas atividades incluem modificações na escola e na educação física. A susten-



FIG. 31-12 ■ Criança com o fixador externo de Ilizarov (na perna direita) durante a fisioterapia nas barras paralelas.

tação completa do peso não é permitida até que a distração esteja completa e a consolidação óssea tenha ocorrido. Os cuidados de acompanhamento são essenciais para manter a distração apropriada até que o comprimento desejado do membro seja alcançado. O aparelho é removido cirurgicamente depois da consolidação do osso, e a criança pode precisar usar muletas ou um imobilizador por 4 a 6 semanas depois da remoção.

AMPUTAÇÃO

Uma criança pode ter nascido com a ausência congênita de uma parte do corpo, apresentar uma perda traumática de uma extremidade ou necessitar de uma amputação cirúrgica por causa de uma condição patológica, como um *osteossarcoma* (p. 1179). Com a tecnologia cirúrgica de hoje e com o pensamento rápido das testemunhas que podem salvar uma parte do corpo amputada de forma traumática, algumas crianças tiveram dedos e braços reconectados com recuperação de graus variáveis de uso funcional.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Para que um membro ou uma parte do corpo amputada possa ser reconectado, faça o seguinte:

- Lave o membro gentilmente com soro fisiológico
- Envolve o membro sem apertar com gaze estéril
- Coloque o membro envolvido em gaze em um saco impermeável
- Resfrie (sem congelar) o saco em água gelada (não coloque gelo dentro do saco porque pode lesar os tecidos)
- Rotule com o nome da criança, com a data e com a hora, e transporte junto com a criança para o hospital

A amputação cirúrgica ou o reparo cirúrgico de um membro permanentemente removido se focaliza na construção de um coto adequadamente nutrido. Um coto liso, saudável, bem acolchoado e livre de terminações nervosas é importante na adaptação da prótese e na deambulação subsequente. Em algumas situações nas quais não houve déficit vascular ou neurológico, um imobilizador é aplicado ao coto logo após o procedimento, e uma extensão de madeira ou de metal com um pé artificial é conectada para que o paciente possa caminhar com uma prótese temporária depois de algumas horas.

Considerações de Enfermagem

A conformação do coto é feita no pós-operatório com bandagens elásticas especiais, usando-se o enfaixamento na forma de um oito, que aplica a pressão de forma cônica. Essa técnica diminui o edema do coto, controla a hemorragia e ajuda no desenvolvimento do contorno desejado para que a criança possa sustentar o peso na parte posterior da dobra cutânea e não na extremidade do coto. A elevação do coto pode ser usada durante as primeiras 24 horas, porém, depois desse período, a extremidade não deve ser deixada nessa posição porque vão desenvolver-se contraturas na articulação proximal e dificultar bastante a deambulação. A monitorização do alinhamento corporal adequada diminui ainda mais o risco das contraturas de flexão.

Nas crianças mais velhas e nos adolescentes, os exercícios com os braços e as flexões no leito, bem como o uso de barras paralelas nos programas de treinamento para próteses, ajudam a reforçar os músculos dos braços necessários para deambular com muletas. Exercícios para a amplitude total de movimento das articulações acima da amputação têm de ser feitos várias vezes por dia, usando-se exercícios ativos e isotônicos. As crianças jovens são espontaneamente ativas e precisam de pouco encorajamento.

Dependendo da idade da criança, as crianças e seus pais precisam aprender a higiene do coto, incluindo ensaboamento cuidadoso e lavagem com água todo dia, e inspeção da pele para irritação, ruptura ou infecção. Um tubo feito de tecido ou talco é usado para deslizar a prótese com mais facilidade. A pele tem de ser examinada com cuidado toda vez que a prótese é removida, e o tempo de tolerância da prótese tem de ser ajustado para evitar a ruptura da pele.

Nas crianças que sofreram uma amputação, a *sensação do membro fantasma* é uma experiência esperada porque as conexões nervosas cerebrais ainda estão presentes. Pouco a pouco, essas sensações desaparecem, embora em muitos amputados elas possam persistir por anos. A discussão pós-operatória desse fenômeno vai ajudar a criança a entender essas "sensações não-usuais" e a não esconder as experiências dos outros. A dor no membro, sobretudo a dor que aumenta com a deambulação, deve ser avaliada para a possibilidade de um neuroma nas terminações nervosas livres no coto, ou outros problemas, como uma prótese mal adaptada ou instabilidade articular.

DEFEITOS CONGÊNITOS

Alguns defeitos ósseos podem ser diagnosticados no nascimento, dias, semanas ou meses depois do nascimento. Em outros casos, o desvio pode ser difícil de se detectar sem uma inspeção cuidadosa. Portanto, é imperativo que os enfermeiros se familiarizem com os sinais desses defeitos e compreendam os princípios do tratamento para orientar os outros nos cuidados e no tratamento dessas crianças.

DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL

O termo amplo *displasia do desenvolvimento do quadril (DDQ)* descreve um espectro de desordens relacionadas ao desenvolvimento anormal do quadril, que podem desenvolver-se em qualquer época durante a vida fetal, a infância e a adolescência. Uma modificação na terminologia de displasia congênita do quadril (DCQ) e de luxação congênita do quadril (LCQ) para DDQ reflete mais adequadamente uma variedade de anormalidades do quadril nas quais há um acetábulo raso, subluxação ou luxação.

A incidência de instabilidade do quadril de algum tipo é em torno de 10 para 1.000 nascimentos vivos. A incidência franca

de luxação ou de um quadril luxável é de 1 para 1.000 nascimentos vivos (Wall, 2000), e cerca de 30% a 50% dos lactentes com DDQ nascem de parto pélvico (Thompson, 2004a). O quadril esquerdo está comprometido em 60% dos casos, o quadril direito em 20% e ambos os quadris em 20%. Sessenta por cento dos pacientes são meninas. As crianças caucasianas apresentam uma maior incidência de displasia do desenvolvimento do que outros grupos (Maher, salmond e Pellino, 2002).

Fisiopatologia

A causa da DDQ é desconhecida, porém acredita-se que certos fatores como o sexo, a ordem do nascimento, o histórico familiar, a posição intra-uterina, o tipo de parto, a frouxidão articular e o posicionamento pós-natal afetem o risco de DDQ. Os fatores predisponentes associados à DDQ podem ser divididos em três amplas categorias: (1) fatores fisiológicos, que incluem a secreção hormonal materna e o posicionamento intra-uterino; (2) fatores mecânicos, que envolvem apresentação pélvica, fetos múltiplos, oligohidrânio e lactente grande (outros fatores mecânicos podem incluir manutenção contínua dos quadris em adução e extensão que, com o tempo, provocam uma luxação); e (3) fatores genéticos, que incluem uma incidência maior (6%) de DDQ nos irmãos dos lactentes afetados e uma incidência ainda maior (36%) de recorrência se um irmão e um dos pais estiverem afetados.

Alguns especialistas categorizam a DDQ em dois grupos principais: (1) *típico*, no qual o lactente é neurologicamente intacto; e (2) *teratológico*, que envolve um defeito neuromuscular, como a artrogripose ou mielodisplasia (Thompson, 2004 a). As formas teratológicas ocorrem *in utero* e são muito menos comuns.

Três graus de DDQ estão ilustrados na Figura 31-13:

- 1 **Displasia acetabular** (ou **pré-luxação**) – Forma mais branda de DDQ na qual não há subluxação ou luxação. Há um retardo no desenvolvimento acetabular evidenciado por hipoplasia óssea do teto do acetábulo, que é oblíquo e raso, embora o teto cartilaginoso esteja comparativamente intacto. A cabeça do fêmur mantém-se no acetábulo.
- 2 **Subluxação** – A maior porcentagem de DDQ, a subluxação implica deslocamento incompleto do quadril, e é, às vezes, considerada como um estado intermediário no desenvolvimento da displasia primária, até a luxação completa. A cabeça do fêmur mantém-se em contato com o acetábulo, porém a distensão da cápsula e do ligamento redondo provoca o deslocamento parcial da cabeça do fêmur. A pressão no teto cartilaginoso inibe a calcificação e provoca um aplanamento da junta.
- 3 **Luxação** – A cabeça do fêmur perde o contato com o acetábulo e está deslocada posteriormente e superiormente sobre a margem fibrocartilaginosa. O ligamento redondo está alongado e esticado.

Os fatores relacionados à manipulação do lactente estão indicados no quadro Consciência Cultural.

Avaliação Diagnóstica

Em muitos casos, a DDQ não é detectada no exame inicial após o nascimento; assim, todos os lactentes devem ser cuidadosamente monitorizados para a displasia do quadril nas visitas de acompanhamento durante o primeiro ano de vida. No período neonatal a displasia costuma aparecer como uma frouxidão na articulação do joelho em vez de uma luxação franca (Fig. 31-14). A subluxação e a tendência à luxação podem ser demonstradas pelos testes de Ortolani ou Barlow (Fig. 31-14, B, C e D).

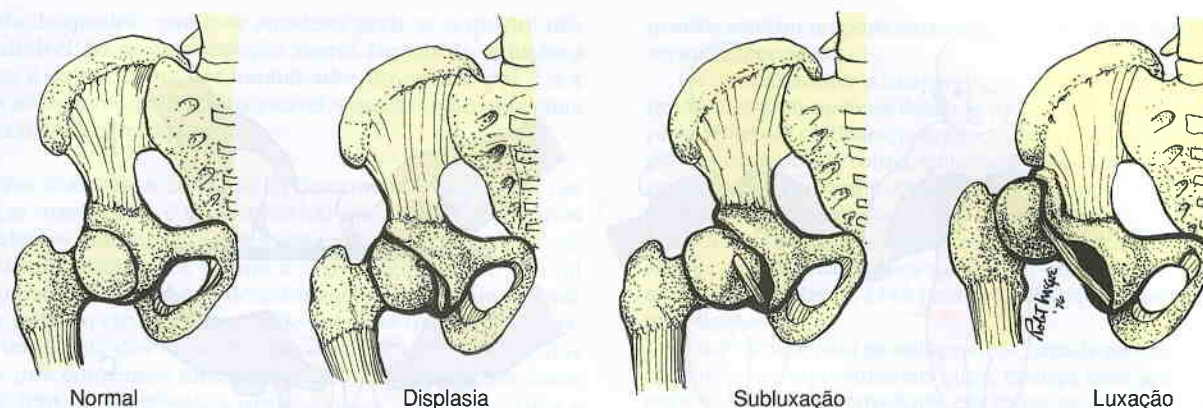


FIG. 31-13 ■ Configuração e relação das estruturas na displasia do desenvolvimento do quadril.



CONSCIÊNCIA CULTURAL

Displasia do Desenvolvimento do Quadril

Há uma marcante relação entre o desenvolvimento da luxação e os métodos de manipulação dos lactentes. Entre as culturas com as maiores incidências de luxação, os lactentes recém-nascidos são envolvidos apertadamente com cobertores ou outras tiras de tecido, ou são fixados às ripas dos berços. Nas culturas como as orientais, nas quais as mães tradicionalmente carregam seus lactentes nas costas ou nos quadris em uma posição de cavalgar bastante abduzida, o distúrbio é praticamente desconhecido.

Os testes de Ortolani e Barlow são mais confiáveis do nascimento até os 2 ou 3 meses de idade. Outros sinais de DDQ são o encurtamento do membro do lado comprometido (sinal de Galeazzi, sinal de Allis) (Fig. 31-14, C), dobras da coxa e dobras glúteas assimétricas (Fig. 31-14, A) e alargamento do períneo (na luxação bilateral) (Quadro 31-4).

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Esses testes têm de ser feitos por um clínico experiente para evitar fratura ou outra lesão do quadril. Se esses testes forem realizados com muito vigor nos primeiros dois dias de vida, quando o quadril se subluxa livremente, pode ocorrer uma luxação persistente.

O exame radiográfico na primeira infância não é confiável porque a ossificação da cabeça do fêmur não costuma ocorrer até o terceiro ao sexto mês da vida. Entretanto, a cabeça cartilaginosa pode ser visualizada diretamente pela ultra-sonografia. Tem havido debates sobre o papel da tecnologia ultra-sonográfica no diagnóstico da DDQ na fase precoce da infância, e uma triagem generalizada dos recém-nascidos foi sugerida; entretanto, vários estudos revelaram que essa abordagem apresenta uma alta taxa de falso-positivos e de subsequente supertratamento. Alguns especialistas sugerem que o ultra-som seja usado para a triagem de quadris duas semanas depois do nascimento nos lactentes com sinais clínicos de DDQ, nos lactentes com um risco mais elevado de DDQ e para monitorizar a eficácia do tratamento nos lactentes com DDQ (Robert e outros, 2002). Nos lactentes com mais de 4 meses de idade e na crianças, o exame radiográfico é útil na confirmação do diagnóstico. Uma rampa ascendente no teto do acetábulo (o ângulo acetabular) com mais de 40 graus, com deslocamento para cima e para fora

da cabeça do fêmur, é um achado frequente nas crianças mais velhas. A tomografia computadorizada (TC) pode ser útil para avaliar a posição da cabeça do fêmur em relação ao acetábulo depois da redução fechada e da imobilização.

Medidas Terapêuticas

O tratamento é iniciado tão logo a patologia é reconhecida, porque a intervenção precoce é mais favorável para a restauração da arquitetura óssea e da função normais. Quanto mais o tratamento é retardado, mais grave a deformidade, mais difícil o tratamento e menos favorável o prognóstico. O tratamento varia com a idade da criança e com a extensão da displasia. O objetivo do tratamento é obter e manter uma posição congruente e segura da articulação do quadril, e promover o desenvolvimento normal da articulação do mesmo.

Recém-nascido até 6 Meses de Idade. A articulação do quadril é mantida por faixas dinâmicas em uma posição segura com a parte proximal do fêmur centralizada no acetábulo, em uma atitude de flexão. Dos numerosos aparelhos disponíveis, o **arreio de Pavlik** é o mais utilizado, e, com o tempo, a movimentação e a gravidade, o quadril trabalha em uma posição mais abduzida e reduzida (Fig. 31-15). O arreio é usado continuamente até que se prove que o quadril esteja estabilizado nos exames clínico e radiográfico, em geral em cerca de 3 a 5 meses.

Quando a contratura em adução estiver presente, outros dispositivos (como a tração cutânea) são usados para lenta e suavemente estenderem o quadril até a abdução completa, depois do que uma abdução ampla é mantida até que a estabilidade seja alcançada. Quando houver dificuldade em manter uma redução estável, aplica-se um imobilizador do quadril, trocado periodicamente para acomodar o crescimento da criança. Depois de 3 a 6 meses, há estabilidade suficiente para permitir a transferência para uma cinta de proteção em abdução. A duração do tratamento depende do desenvolvimento do acetábulo, porém quase sempre é completado no primeiro ano.

Dos 6 aos 18 Meses de Idade. Nesse grupo etário, a luxação não é reconhecida até que a criança comece a ficar de pé e a andar, quando se tornam aparentes o encurtamento do membro e as contraturas dos músculos flexores e adutores do quadril. A redução gradual com tração é usada por cerca de três semanas. Um programa de tração domiciliar individualizada pode ser desenvolvido para a criança na fase pré-operatória para diminuir o tempo de hospitalização e manter o ambiente domiciliar. A criança passa, então, por uma tentativa de redução

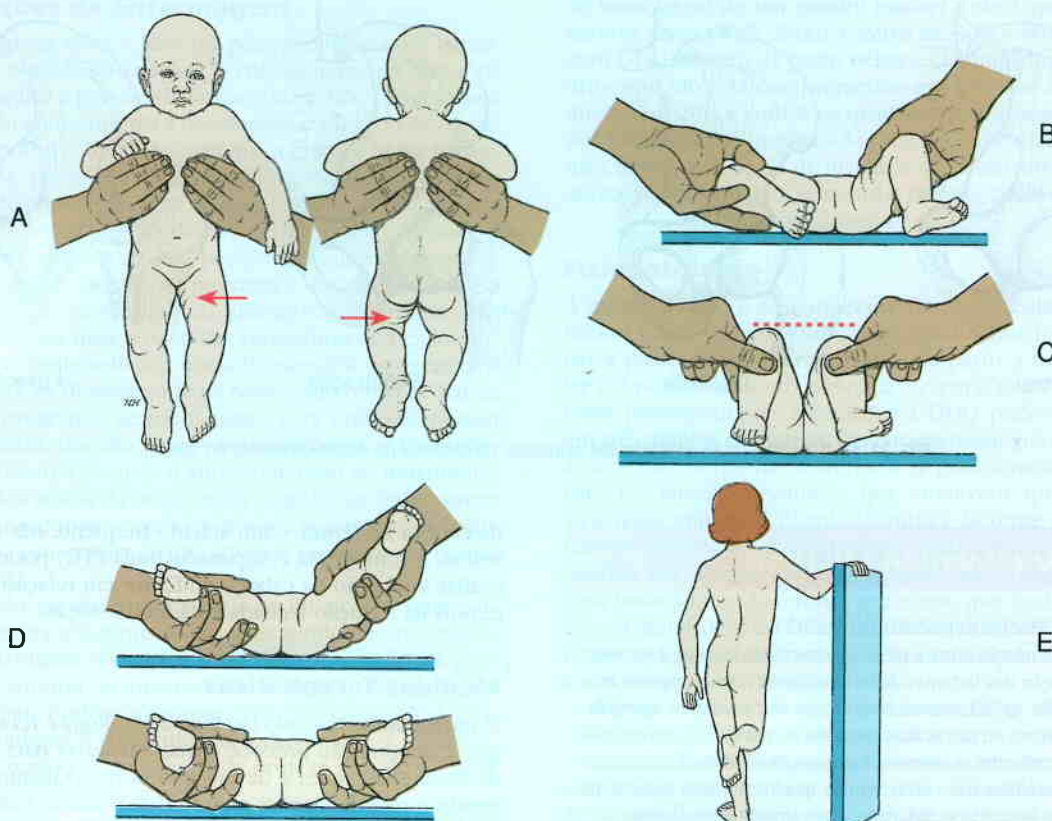


FIG. 31-14 ■ Sinais da displasia do desenvolvimento do quadril. **A**, Assimetria das dobras da coxa e glúteas (sinal de Galeazzi). **B**, Abdução limitada do quadril em flexão. **C**, Encurtamento aparente do fêmur, indicado pelo nível dos joelhos em flexão. **D**, Som surdo no teste de Ortolani (nos lactente de 1 a 2 meses de idade). **E**, Sinal ou marcha de Trendelenburg positivo (se a criança estiver sustentando o peso).

QUADRO 31-4 ■ Manifestações Clínicas da Displasia do Desenvolvimento do Quadril

LACTENTE

Encurtamento do membro do lado comprometido (sinal de Galeazzi, sinal de Allis)
 Restrição da abdução do quadril do lado comprometido
 Dobras glúteas desiguais (lactente na posição prona)
 Teste de Ortolani positivo
 Teste de Barlow positivo

LACTENTE MAIS VELHO E CRIANÇA

A perna comprometida é mais curta do que a outra
 Mobilidade articular telescópica ou em pistão
 Pode ser sentida a movimentação para cima e para baixo da cabeça do fêmur nas nádegas quando a coxa estendida é empurrada primeiro na direção da cabeça da criança e em seguida puxada distalmente
 Sinal de Trendelenburg
 Quando a criança fica de pé, primeiro sobre um pé e em seguida sobre o outro (segurando em uma cadeira, grade ou na mão de alguém), sustentando peso no quadril comprometido, a pelve se inclina para baixo no lado normal em vez de para cima, como ocorreria se a estabilidade fosse normal
 O grande trocanter é proeminente e aparece acima da linha que vai da espinha ilíaca anterior e superior até a tuberosidade do isquio
 Lordose marcante (luxações bilaterais)
 Marcha gingada (luxações bilaterais)

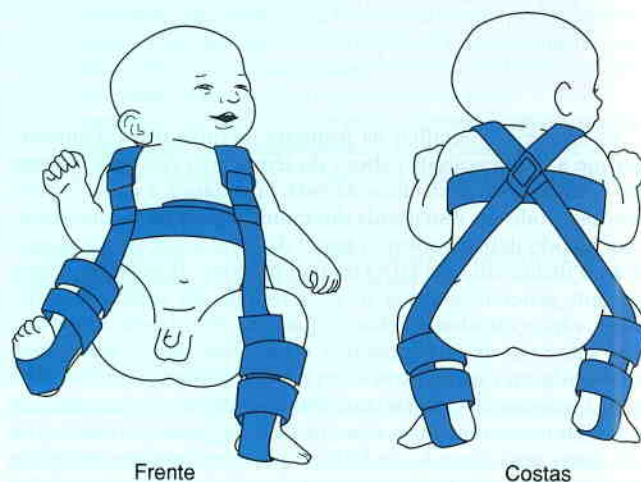


FIG. 31-15 ■ Criança com arreo de Pavlink. (De Ball JW: *Mosby's pediatric patient teaching guides*, St. Louis, 1998, Mosby.)

fechada do quadril, usando-se anestesia geral; se o quadril não for redutível, faz-se uma redução aberta. Depois da redução a criança é colocada em um imobilizador do quadril por 2 a 4 meses até que o quadril esteja estável, quando então uma cinta de flexão-abdução é aplicada.

Crianças Maiores. A correção da deformidade do quadril nas crianças mais velhas é mais difícil do que nos grupos etários precedentes, porque alterações adaptativas secundárias e outros fatores etiológicos (como a artrite reumatóide juvenil ou a paralisia cerebral não-deambulante) complicam a situação. A redução cirúrgica, que pode envolver tração pré-operatória, tenotomia dos músculos contraídos e qualquer um dos vários procedimentos inominados de osteotomia para construir o teto do acetábulo, é quase sempre necessária. Após a remoção do imobilizador e antes que seja permitida a sustentação de peso, os exercícios até o limite do movimento ajudam a restaurar a mobilidade. A redução e a reconstrução bem-sucedidas se tornam cada vez mais difíceis depois dos 4 anos de idade e são impossíveis ou não-aconselháveis nas crianças com mais de 6 anos de idade por causa do encurtamento acentuado, da contratura dos músculos e da deformidade das estruturas do fêmur e do acetábulo.

Considerações para a Enfermagem

Os enfermeiros estão em uma posição singular para detectar a DDQ na fase precoce da infância. Durante o processo de avaliação do lactente e das atividades rotineiras dos cuidados gerais, os quadris e as extremidades são inspecionadas para quaisquer desvios do normal. Tais observações são relatadas ao médico, e a criança ambulatorial que demonstre mancar ou uma marcha não-usual deve ser encaminhada para avaliação. Isso pode indicar um problema ortopédico ou neurológico. As crianças com paralisia cerebral que não deambulam também devem ser avaliadas para evidências de luxação.

Os principais problemas da enfermagem nos cuidados de um lactente ou de uma criança com imobilizador ou outro aparelho estão relacionados à manutenção do aparelho ou às atividades do dia-a-dia, para atender às necessidades do lactente ou da criança. Em geral, o tratamento e os cuidados de acompanhamento dessas crianças são feitos em uma clínica, no consultório do médico ou em caráter ambulatorial. A hospitalização pode ser necessária para a aplicação de um imobilizador ou para ajuste de uma cinta, porém raramente excede 24 a 48 horas. Uma hospitalização mais prolongada é necessária para a redução aberta.

! ALERTA PARA A ENFERMAGEM

A prática antiga de usar duas ou três fraldas na DDQ não está recomendada porque ela promove a extensão do quadril, comprometendo, assim, o desenvolvimento adequado do mesmo.

O objetivo primário da enfermagem é ensinar os pais a aplicar e manter o aparelho de redução. O arreo de Pavlik permite a fácil manipulação do lactente e, em geral, causa menos apreensão nos pais do que as pesadas cintas ou imobilizadores. Por causa do rápido crescimento do lactente, as tiras devem ser avaliadas a cada 1 ou 2 semanas para possíveis ajustes. É importante que os pais compreendam o uso correto do aparelho, que pode ou não permitir sua remoção durante o banho. Desafivelar ou remover os arreios é determinado individualmente com base no nível de compreensão da família e no grau de deformidade do quadril. Em geral, os pais não devem ajustar os arreios sem supervisão. A criança deve ser examinada pelo especialista antes que se tente qualquer ajuste para se ter certeza que os

quadris estejam no posicionamento correto antes que os arreios sejam reapertados.

Os imobilizadores e os aparelhos ortóticos (cintas) oferecem problemas com maiores desafios para a enfermagem e para os prestadores de cuidados, porque eles não podem ser removidos para os cuidados de rotina, embora às vezes uma cinta possa ser removida para o banho. Os cuidados com um lactente ou com uma criança pequena com um imobilizador exigem inovação por parte da enfermagem para reduzir a irritação e para manter a limpeza, tanto da criança quanto do imobilizador, sobretudo na área das fraldas (p. 1156 para os cuidados da criança com um imobilizador).

É importante para os enfermeiros, para os pais e para outros cuidadores compreenderem que a criança com aparelhos corretivos precisa ser envolvida em todas as atividades de qualquer criança do mesmo grupo etário. O confinamento em um imobilizador ou aparelho não deve excluir a criança das atividades familiares (ou unitárias). Ela pode ser carregada em posição de cavalgamento no quadril para conforto e transportada para as áreas das atividades. Pode-se permitir que a criança ande com um imobilizador ou com um aparelho ortótico. Uma cadeira de rodas, carrinho ou carrinho motorizado adaptados podem oferecer mobilidade para o lactente mais velho ou para a criança.

PÉ TORTO CONGÊNITO

O **pé torto** congênito é uma deformidade complexa do tornozelo e do pé que inclui adução do antepé, supinação do pé médio, retropé varo e tornozelo eqüino. As deformidades do pé e do tornozelo são descritas de acordo com a posição do tornozelo e do pé. As posições mais comuns envolvem as seguintes variações:

Pé torto varo (*talipes varus*) - Uma inversão ou uma curvatura para dentro

Pé torto valgo (*talipes valgus*) - Uma eversão ou curvatura para fora

Pé torto eqüino (*talipes equinus*) - Flexão plantar na qual os dedos dos pés estão mais baixos que o calcanhar

Pé torto calcâneo (*talipes calcaneus*) - Flexão dorsal, na qual os dedos dos pés estão mais altos que o calcanhar

A maioria dos casos de pés tortos é uma combinação dessas posições, o tipo de pé torto que ocorre mais freqüentemente (cerca de 95% dos casos) é uma deformidade composta **pé torto eqüinovaro "talipes equinovarus" [PTEV]**, na qual o pé está apontado para baixo e para dentro com graus variáveis (Fig. 31-16). O pé torto unilateral é algo mais comum do que o pé torto bilateral, e pode ocorrer como um defeito isolado ou



FIG. 31-16 ■ Pé torto eqüinovaro congênito bilateral (pé torto congênito) em um lactente de 2 meses de idade. (De Zitelli BJ, Davis HW: *Atlas of pediatric physical diagnosis*, ed 4, St. Louis, 2002, Mosby.)

em associação a outros distúrbios ou síndromes, como aberrações cromossômicas, artrogripose (imobilidade generalizada das articulações), paralisia cerebral ou espinha bífida.

A incidência de pé torto na população em geral é de 1 a 2 por 1.000 nascidos vivos, com os meninos duas vezes mais comprometidos que as meninas. O pé torto bilateral ocorre em 50% dos casos (Gilmore e Thompson, 2003). A causa precisa do pé torto é desconhecida. Algumas autoridades atribuem o defeito ao posicionamento anormal e à restrição da movimentação *in utero*, embora as evidências não sejam conclusivas. Outros especialistas implicam a interrupção ou anormalidade do desenvolvimento embrionário. A parada do desenvolvimento nesse estágio precoce tende a resultar em deformidade rígida, enquanto é mais provável que as pressões mecânicas do posicionamento intra-uterino causem deformidades mais flexíveis.

Classificação

A literatura descreve três categorias principais de pé torto: (1) pé torto posicional (também chamado de pé torto transicional, leve ou postural), que se acredita que ocorra primariamente pelo congestionamento intra-uterino e responde ao estiramento simples e à imobilização; (2) pé torto sindrômico (ou teratológico), que está associado a outras anomalias congênitas, como a mielomeningocele e a artrogripose, e é uma forma mais grave de pé torto, muitas vezes resistente ao tratamento; e (3) pé torto congênito, também referido como idiopático, que pode ocorrer em uma criança normal nos outros aspectos e que apresenta uma ampla faixa de rigidez e prognóstico.

O pé torto leve ou postural pode-se corrigir de forma espontânea, pode precisar de exercícios passivos ou de imobilizações seriadas. Não há anormalidade óssea, porém pode haver rigidez e encurtamento dos tecidos moles medial e posteriormente. O pé torto teratológico está associado a outras anomalias congênitas, como a mielodisplasia ou à artrogripose. Esses pés, em geral, precisam de correção cirúrgica e têm uma alta incidência de recorrência. O pé torto idiopático congênito, ou "pé torto verdadeiro", quase sempre precisa de uma intervenção cirúrgica porque há anormalidade óssea.

Avaliação Diagnóstica

A deformidade é prontamente aparente e facilmente detectada no pré-natal pela ultra-sonografia ou no nascimento. Entretanto, ela tem de ser diferenciada de algumas deformidades posicionais que podem ser passivamente corrigidas ou supercorrigidas. É comum as alterações paralíticas na extremidade inferior nas crianças produzirem uma deformidade equinovara. Um risco aumentado de displasia do quadril está associado às deformidades do tipo pé torto.

Medidas Terapêuticas

O objetivo do tratamento do pé torto é alcançar um pé plantigrado, indolor e estável. O tratamento do pé torto envolve três estágios: (1) correção da deformidade; (2) manutenção da correção até que o equilíbrio muscular normal seja recuperado; e (3) observação de acompanhamento para evitar uma possível recorrência de deformidade. Alguns pés respondem prontamente ao tratamento; outros respondem apenas a esforços prolongados, vigorosos e contínuos; e a melhora em outros mantém-se desapontadora mesmo com o esforço máximo de todas as partes envolvidas.

A imobilização seriada começa logo depois do nascimento, antes da alta do bebê.

ou extremidades, é imobilizada até que o máximo de correção seja alcançado, normalmente entre 8 e 12 semanas. Uma tala de Denis Brown pode ser usada para tratar os pés que se corrigiram com imobilização e manipulação. Avalia-se, então, uma radiografia ou um ultra-som para que sejam analisadas as relações dos ossos entre si. O fracasso em conseguir um alinhamento normal em três meses indica a necessidade de intervenção cirúrgica, que pode ser feita entre os 6 e 12 meses de idade. O pé (ou pés) é imobilizado no pós-operatório por cerca de 6 a 12 semanas e é permitido que a criança deambule após a remoção do imobilizador (Gilmore e Thompson, 2003).

Considerações para a Enfermagem

Os cuidados de enfermagem com uma criança com pé torto são os mesmos aplicados a qualquer criança com um imobilizador (p. 1156). Como a criança vai passar um tempo considerável no aparelho corretor, o planejamento dos cuidados de enfermagem inclui tanto objetivos de longo quanto de curto prazo. A observação metódica da pele e da circulação é importante, sobretudo nos lactentes jovens, por causa de sua rápida taxa de crescimento. Como o tratamento e os cuidados de acompanhamento são prestados no consultório, na clínica ou no ambulatório ortopédico, a educação e o apoio aos pais são importantes nos cuidados de enfermagem com essas crianças.

Os pais precisam compreender o programa geral de tratamento, a importância das trocas regulares do imobilizador e o papel que eles desempenham na efetividade em longo prazo do tratamento. Reforçar e esclarecer as explicações e instruções do ortopedista, ensinar aos pais como cuidar do imobilizador ou do aparelho ortopédico (incluindo observação vigilante para potenciais problemas) e encorajar os pais a facilitar o desenvolvimento normal dentro das limitações impostas pela deformidade ou pelo tratamento são parte das responsabilidades da enfermagem.

ADUÇÃO DO METATARSO (VARO)

É provável que o metatarso em adução, ou metatarso varo, seja a deformidade congênita do pé mais comum. Na maioria dos casos, ela é o resultado de um posicionamento intra-uterino anormal, sobretudo na criança primogênita, e, em geral, é detectada no nascimento. A deformidade é caracterizada pela adução medial dos dedos do pé e do antepé, quase sempre em associação à inversão e à convexidade da borda lateral do pé. O metatarso em adução pode ser dividido em três categorias: tipo I, no qual o antepé é flexível e é corrigido facilmente com a mani-



em associação a outros distúrbios ou síndromes, como aberrações cromossômicas, artrogripose (imobilidade generalizada das articulações), paralisia cerebral ou espinha bífida.

A incidência de pé torto na população em geral é de 1 a 2 por 1.000 nascidos vivos, com os meninos duas vezes mais comprometidos que as meninas. O pé torto bilateral ocorre em 50% dos casos (Gilmore e Thompson, 2003). A causa precisa do pé torto é desconhecida. Algumas autoridades atribuem o defeito ao posicionamento anormal e à restrição da movimentação *in utero*, embora as evidências não sejam conclusivas. Outros especialistas implicam a interrupção ou anormalidade do desenvolvimento embrionário. A parada do desenvolvimento nesse estágio precoce tende a resultar em deformidade rígida, enquanto é mais provável que as pressões mecânicas do posicionamento intra-uterino causem deformidades mais flexíveis.

Classificação

A literatura descreve três categorias principais de pé torto: (1) pé torto posicional (também chamado de pé torto transitacional, leve ou postural), que se acredita que ocorra primariamente pelo congestionamento intra-uterino e responde ao estiramento simples e à imobilização; (2) pé torto sindrômico (ou teratológico), que está associado a outras anomalias congênicas, como a mielomeningocele e a artrogripose, e é uma forma mais grave de pé torto, muitas vezes resistente ao tratamento; e (3) pé torto congênito, também referido como idiopático, que pode ocorrer em uma criança normal nos outros aspectos e que apresenta uma ampla faixa de rigidez e prognóstico.

O pé torto leve ou postural pode-se corrigir de forma espontânea, pode precisar de exercícios passivos ou de imobilizações seriadas. Não há anormalidade óssea, porém pode haver rigidez e encurtamento dos tecidos moles medial e posteriormente. O pé torto teratológico está associado a outras anomalias congênicas, como a mielodisplasia ou à artrogripose. Esses pés, em geral, precisam de correção cirúrgica e têm uma alta incidência de recorrência. O pé torto idiopático congênito, ou “pé torto verdadeiro”, quase sempre precisa de uma intervenção cirúrgica porque há anormalidade óssea.

Avaliação Diagnóstica

A deformidade é prontamente aparente e facilmente detectada no pré-natal pela ultra-sonografia ou no nascimento. Entretanto, ela tem de ser diferenciada de algumas deformidades posicionais que podem ser passivamente corrigidas ou supercorrigidas. É comum as alterações paralíticas na extremidade inferior nas crianças produzirem uma deformidade equinovara. Um risco aumentado de displasia do quadril está associado às deformidades do tipo pé torto.

Medidas Terapêuticas

O objetivo do tratamento do pé torto é alcançar um pé plantigrado, indolor e estável. O tratamento do pé torto envolve três estágios: (1) correção da deformidade; (2) manutenção da correção até que o equilíbrio muscular normal seja recuperado; e (3) observação de acompanhamento para evitar uma possível recorrência de deformidade. Alguns pés respondem prontamente ao tratamento; outros respondem apenas a esforços prolongados, vigorosos e contínuos; e a melhora em outros mantém-se desapontadora mesmo com o esforço máximo de todas as partes envolvidas.

A imobilização seriada começa logo depois do nascimento, antes da alta do berçário. Imobilizadores sucessivos permitem o estiramento gradual da pele e das estruturas rígidas no lado medial do pé (Fig. 31-17). A manipulação e a imobilização são repetidas com frequência (toda semana) para acomodar o rápido crescimento na fase precoce da infância. A extremidade,

ou extremidades, é imobilizada até que o máximo de correção seja alcançado, normalmente entre 8 e 12 semanas. Uma tala de Denis Brown pode ser usada para tratar os pés que se corrigiram com imobilização e manipulação. Avalia-se, então, uma radiografia ou um ultra-som para que sejam analisadas as relações dos ossos entre si. O fracasso em conseguir um alinhamento normal em três meses indica a necessidade de intervenção cirúrgica, que pode ser feita entre os 6 e 12 meses de idade. O pé (ou pés) é imobilizado no pós-operatório por cerca de 6 a 12 semanas e é permitido que a criança deambule após a remoção do imobilizador (Gilmore e Thompson, 2003).

Considerações para a Enfermagem

Os cuidados de enfermagem com uma criança com pé torto são os mesmos aplicados a qualquer criança com um imobilizador (p. 1156). Como a criança vai passar um tempo considerável no aparelho corretor, o planejamento dos cuidados de enfermagem inclui tanto objetivos de longo quanto de curto prazo. A observação meticulosa da pele e da circulação é importante, sobretudo nos lactentes jovens, por causa de sua rápida taxa de crescimento. Como o tratamento e os cuidados de acompanhamento são prestados no consultório, na clínica ou no ambulatório ortopédico, a educação e o apoio aos pais são importantes nos cuidados de enfermagem com essas crianças.

Os pais precisam compreender o programa geral de tratamento, a importância das trocas regulares do imobilizador e o papel que eles desempenham na efetividade em longo prazo do tratamento. Reforçar e esclarecer as explicações e instruções do ortopedista, ensinar aos pais como cuidar do imobilizador ou do aparelho ortopédico (incluindo observação vigilante para potenciais problemas) e encorajar os pais a facilitar o desenvolvimento normal dentro das limitações impostas pela deformidade ou pelo tratamento são parte das responsabilidades da enfermagem.

ADUÇÃO DO METATARSO (VARO)

É provável que o metatarso em adução, ou metatarso varo, seja a deformidade congênita do pé mais comum. Na maioria dos casos, ela é o resultado de um posicionamento intra-uterino anormal, sobretudo na criança primogênita, e, em geral, é detectada no nascimento. A deformidade é caracterizada pela adução medial dos dedos do pé e do antepé, quase sempre em associação à inversão e à convexidade da borda lateral do pé. O metatarso em adução pode ser dividido em três categorias: tipo I, no qual o antepé é flexível e é corrigido facilmente com a mani-



FIG. 31-17 ■ Pés com imobilizadores para a correção do pé torto equinovaro bilateral.

pulação; tipo II, no qual há apenas uma flexibilidade parcial no antepé e ele se corrige passivamente para uma posição pós-neutra e para a posição neutra apenas com a manipulação; e tipo III, no qual o antepé é rígido e não se estende até a posição neutra com a manipulação (Gilmore e Thomson, 2003). Ao contrário do PTEV, com o qual é frequentemente confundido, a angulação ocorre na articulação tarsometatarsica, enquanto o calcanhar e o tornozelo permanecem na posição neutra. A amplitude do movimento do tornozelo é normal. Em muitos casos, essa deformidade causa uma marcha com os pés girados para dentro na criança.

O tratamento depende da rigidez e do tipo de deformidade. Em geral, a correção pode ser conseguida com manipulação suave e com estiramento passivo do pé nos tipos I e II, que os pais aprendem a fazer. O estiramento repetido e consistente é continuado pelas primeiras seis semanas, depois disso o tratamento se baseia na flexibilidade do pé. No tipo III, é comum a criança precisar de manipulação seriada e imobilização para corrigir o defeito. A imobilização é feita a cada uma a duas semanas, por seis a oito semanas, e um sapato corretor ou órtese pode ser usado depois. A correção cirúrgica raramente é necessária para essa situação (Gilmore e Thompson, 2003).

Considerações de Enfermagem

O papel primário da enfermagem envolve a identificação do defeito de forma que o tratamento precoce e a instrução dos pais possam ser iniciados. O enfermeiro ensina aos pais como segurar o calcanhar com firmeza e esticar apenas o antepé; de outra forma, a força inadequada no calcanhar pode produzir uma deformidade valga. Se a imobilização ou uma órtese for necessária, o enfermeiro instrui os pais nos cuidados com o imobilizador e na observação do aparelho corretor (p. 1156).

DEFICIÊNCIA ÓSSEA DO MEMBRO

As deficiências congênitas dos membros, ou malformações com redução, são manifestadas por uma variedade de graus de perda da capacidade funcional. Elas são caracterizadas pelo subdesenvolvimento de elementos ósseos das extremidades. A faixa de malformações pode estender-se de defeitos mínimos dos dedos até anormalidades graves, como a *amelia*, ausência de toda uma extremidade, ou *meromelia*, ausência parcial de uma extremidade, que inclui a *focomelia* (membros de foca), a deficiência interposta dos ossos longos com desenvolvimento relativamente bom das mãos e dos pés, conectados no ou próximos do ombro ou dos quadris. A maioria dos defeitos com redução consiste em defeitos primários do desenvolvimento do membro; porém, pode ocorrer destruição pré-natal do membro, como a amputação parcial ou completa de um membro *in utero* por uma faixa amniótica (*síndrome da faixa amniótica*).

Fisiopatologia

As deficiências dos membros podem ser atribuídas tanto à hereditariedade quanto ao meio ambiente, bem como ter origem em qualquer estágio do desenvolvimento do membro. A formação dos membros pode ser suprimida na época da formação do broto do membro, ou pode haver interferência nos estágios mais tardios de diferenciação e de crescimento. A hereditariedade parece desempenhar um papel proeminente e os insultos ambientais pré-natais foram implicados em vários casos, como a tragédia bem publicada da *talidomida* nos anos 1950 e início dos anos 1960, que demonstraram uma clara relação entre o tempo de exposição da mulher grávida à droga antiemética e a presença e o tipo de deformidade do membro no recém-nas-

cido. Há, ainda, muitas drogas que podem apresentar efeitos *teratogênicos* similares no primeiro trimestre da gravidez; portanto, a administração de medicação durante esse período deve ser avaliada com critério pelo médico. Infelizmente, durante esse período, a mulher pode não perceber sua gravidez, a menos que o evento seja altamente antecipado, e o consumo inadvertido de medicação danosa pode ocorrer. A deleção, ou o encurtamento, dos dedos ou dos membros pode também estar associada à *amostragem das vilosidades coriônicas*, sobretudo antes de 10 a 12 semanas de gestação; entretanto, a incidência e a relação permanecem incertas.

Medidas Terapêuticas

As crianças com deficiências congênitas dos membros devem ser adaptadas a aparelhos protéticos sempre que possível, e os esses devem ser aplicados no estágio mais precoce possível do desenvolvimento, em uma tentativa de se combiná-los com a presteza motora do lactente. Isso favorece a progressão natural do uso da prótese. Por exemplo, um lactente com deficiência na extremidade superior é adaptado a um aparelho passivo simples, como uma prótese em luva, para encorajar a exploração do membro, o sentar (com as extremidades necessárias para a sustentação) e as atividades bilaterais com as mãos.

As próteses para membros inferiores são aplicadas quando o lactente começa a sentar e pode manter o equilíbrio. Na preparação para os aparelhos protéticos, pode ser necessária uma modificação cirúrgica para assegurar o uso mais favorável do aparelho, porque a deformidade grave pode interferir no seu uso efetivo. Dedos focomielícos são preservados para o controle dos botões dos aparelhos com alimentação elétrica externa nas extremidades superiores. Os dedos (tanto nas extremidades superiores quanto nas inferiores) fornecem à criança as superfícies para a exploração e o estímulo táteis. As próteses são substituídas para acomodar o crescimento e o aumento das capacidades da criança.

Considerações de Enfermagem

O treinamento e a habilitação na aplicação de próteses são conseguidos com mais sucesso em um centro que se especialize em atender às necessidades especiais dessas crianças, sobretudo crianças muito jovens e aquelas com membros amputados ou faltando. Isso envolve um *protético*, profissional especializado em desenvolvimento, adaptação, adequação e manutenção dos membros protéticos, e outros profissionais de saúde, como fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Os pais precisam de atenção especial e de apoio, e são encorajados a ajudar a criança a fazer os ajustes ao ambiente, de acordo com a idade. Embora essas crianças precisem de assistência, a superproteção excessiva pode produzir excesso de dependência, com posterior desajuste na escola e em outras situações.

OSTEOGÊNESE IMPERFEITA

A osteogênese imperfeita (OI) é a síndrome com osteoporose mais comum nas crianças. A OI é uma síndrome do grupo hereditário, caracterizada por fraturas em excesso e por deformidade óssea. Há pelo menos cinco tipos de OI, respondendo por uma variabilidade significativa da doença. As características clínicas podem incluir o seguinte: vários graus de fragilidade óssea, deformidade e fraturas; escleras azuladas; perda auditiva e dentinogênese imperfeita (dentes hipoplásicos e descoloridos). O padrão de herança é autossômico dominante na maioria dos casos, embora a forma mais grave demonstre uma herança autossômica recessiva (Quadro 31-5).

QUADRO 31-5 ■ Classificação da Osteogênese Imperfeita

TIPO	CARACTERÍSTICAS	
I*	A	Fragilidade óssea leve; escleras azuladas; dentes normais; perda auditiva (ocorre entre os 20 e os 30 anos de idade); herança autossômica dominante
	B	O mesmo que em A, exceto por dentinogênese imperfeita em vez de dentes normais
	C	O mesmo que em B; sem fragilidade óssea
II		Letal; natimorto ou morre precocemente na infância; fragilidade óssea grave, múltiplas fraturas no nascimento; 10% dos casos de osteogênese imperfeita (OI); herança autossômica recessiva
III		Fragilidade óssea grave levando a deformidades progressivas; escleras normais, marcante insuficiência no crescimento; a maioria com herança autossômica recessiva; alguns com herança autossômica dominante
IV	A	Fragilidade óssea de leve a moderada; escleras normais; baixa estatura; deformidade variável; herança autossômica dominante
V	B	O mesmo que em A, exceto pela dentinogênese imperfeita em vez de dentes normais; cerca de 6% dos casos de OI Clinicamente semelhante ao IV; calo hiperplásico; a mutação do colágeno é negativa

*Dois terços dos casos são tipo I.

A maioria dos tipos de OI apresenta defeitos nos genes COL1A1 ou COL1A2, que codificam cadeias polipeptídicas no procólágeno tipo 1, precursor do colágeno tipo 1 e importante componente estrutural do osso. O erro resulta em mineralização óssea defeituosa, arquitetura óssea anormal e aumento da suscetibilidade a fraturas.

Há várias classificações para a OI com base nas características clínicas e nos padrões de herança (Quadro 31-5). Clinicamente, o tipo I é o mais comum, com uma ampla variabilidade de fragilidade óssea; alguns dos membros das famílias comprometidas apresentam deformidade e incapacidade significativas, enquanto outros levam vidas ágeis e ativas. As variantes tipo II são as mais graves e são consideradas como letais na infância. A OI tipo III é caracterizada por múltiplas fraturas, deformidade óssea e incapacidade grave; os indivíduos comprometidos raramente vivem até os 30 anos de idade. O tipo IV é semelhante ao tipo I, com escleras azuladas ou brancas. Uma nova variante, ou tipo V, foi descrita para aqueles que apresentam um calo hiperplásico, e neste grupo não foram observadas mutações no colágeno (Marini, 2004).

Medidas Terapêuticas

O tratamento da OI é primariamente de suporte, embora os pacientes e as famílias estejam otimistas com relação aos recentes avanços nas pesquisas. O transplante de medula óssea para a OI grave foi relatado pela primeira vez em 1999, com resultados positivos; entretanto, este é ainda considerado um tratamento experimental (Horwitz e outros, 2001). O uso do tratamento com o bifosfonato para promover o aumento da densidade óssea e evitar fraturas também está sendo avaliado. Vários estudos relataram aumento da densidade óssea e diminuição da dor óssea e das fraturas com o pamidronato intravenoso, um potente inibidor da reabsorção óssea (Falk e outros, 2003; Zeitlin, Fassier e Glorieux, 2003).

Os objetivos da abordagem terapêutica reabilitadora estão dirigidos para a prevenção: (1) das contraturas e das deformida-

des; (2) das fraquezas musculares e da osteoporose; e (3) do mau alinhamento das articulações da extremidade inferior, proibindo a sustentação de peso.

Vários medicamentos foram empregados com benefícios aparentemente limitados. Braçadeiras leves e talas ajudam a sustentar os membros, evitar fraturas e ajudar na deambulação. A fisioterapia ajuda a evitar a osteoporose por desuso e reforça os músculos, o que por sua vez aumenta a densidade óssea.

Em alguns casos, a cirurgia é utilizada para ajudar a tratar as manifestações da doença. Técnicas cirúrgicas são empregadas para corrigir deformidades que interfiram no uso de braçadeiras, ficar de pé ou deambular. Na criança com fraturas recorrentes, a inserção de um pino intramedular oferece estabilidade aos ossos.

Considerações de Enfermagem

Os lactentes e as crianças com esse distúrbio precisam ser manipulados com cuidado para evitar fraturas. Eles têm de ser sustentados quando girados, posicionados, movidos e levantados. Até mesmo trocar uma fralda pode causar uma fratura nos lactentes mais gravemente comprometidos. Essas crianças não devem nunca serem sustentadas pelos tornozelos quando suas fraldas são trocadas, e sim levantadas com suavidade pelas nádegas ou sustentadas com travesseiros.

Tanto os pais quanto a criança comprometida necessitam de educação quanto às limitações da criança e instruções no planejamento das atividades possíveis que promovam o desenvolvimento ótimo e que protejam a criança de ferimentos. O planejamento ocupacional realístico e o aconselhamento genético são parte dos objetivos de longo prazo dos cuidados. Materiais educacionais e informações podem ser obtidas junto à **Osteogenesis Imperfecta Foundation, Inc.**,* que também gerencia uma rede que pode colocar a família em contato com outras famílias com um problema semelhante.

A OI é um diagnóstico diferencial que tem de ser excluído no caso de fraturas múltiplas que possam ser atribuídas a lesão não-acidental. Um histórico detalhado, a ausência de evidências de lesão associada dos tecidos moles e a presença de outros sintomas relacionados à OI ajudam a firmar o diagnóstico.

! ALERTA PARA A ENFERMAGEM

As crianças com fraturas atuais ou em regeneração devem ser examinadas para osteogênese imperfeita – a presunção de que a causa das fraturas seja abuso ou negligência com as crianças tem de ser avaliada com critério por uma equipe multidisciplinar.

DEFEITOS ADQUIRIDOS

DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

A doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) é uma necrose avascular idiopática juvenil, autolimitada da cabeça do fêmur. A doença compromete crianças com idades de 2 a 12 anos, porém mais comumente meninos entre os 4 e 8 anos de idade. O comprometimento unilateral do quadril está presente em 90% dos casos; ela quase nunca ocorre nos afro-americanos e apresenta um prognóstico pior quando detectada em crianças mais velhas e naquelas com comprometimento grave (Greene, 2001).

Fisiopatologia

A causa da doença é desconhecida, porém há um distúrbio na circulação da epífise da cabeça do fêmur que produz nela uma necrose asséptica isquêmica.

website: www.oif.org.

QUADRO 31-6 ■ Estágios da Doença de Legg-Calvé-Perthes

Estágio I: Necrose asséptica ou infarto da epífise da cabeça do fêmur, com alterações degenerativas produzindo aplanamento da superfície superior da cabeça do fêmur – **o estágio avascular**

Estágio II: Absorção óssea e revascularização, com fragmentação da cabeça (reabsorção vascular da epífise) que dá um aspecto mosqueado nas radiografias – **o estágio de fragmentação ou revascularização**

Estágio III: Neoformação óssea, representada nas radiografias como calcificação ou ossificação, ou aumento de densidade nas áreas de radiolucência; esse processo de preenchimento parece ocorrer da periferia para o centro da cabeça do fêmur – **o estágio de reparação**

Estágio IV: Reformatação gradual da cabeça do fêmur sem radiolucência e, como desejado, com a forma esférica – **o estágio regenerativo**

Durante a parte intermediária da infância, a circulação da epífise femoral é mais tênue do que em outras idades e pode ser obstruída por trauma, inflamação, defeitos da coagulação e por uma variedade de outras causas. Os eventos patológicos parecem ocorrer em quatro estágios (Quadro 31-6). O processo inteiro pode desenrolar-se em pouco tempo, 18 meses ou continuar por vários anos. A cabeça do fêmur reformata pode estar muito alterada ou parecer inteiramente normal.

Manifestações Clínicas e Avaliação Diagnóstica

O início da DLCP é, em geral, insidioso, e o histórico pode revelar apenas o aparecimento de um mancar no lado comprometido ou um sintoma complexo, incluindo hipersensibilidade, dor ou rigidez do quadril, constante ou intermitente. Os pais podem relatar que a criança está mancando e que esse mancar cresce com o aumento da atividade. A dor pode ser sentida no quadril, ao longo de toda a coxa ou na vizinhança da articulação do joelho. A dor e o mancar costumam ser mais evidentes no início e no fim de um longo dia de atividades. A dor é quase sempre acompanhada de disfunção articular e de limitação na amplitude do movimento. Pode haver um vago histórico de trauma. O diagnóstico é estabelecido pelo exame radiográfico, com o exame definitivo sendo a ressonância magnética (RM), que demonstra a necrose óssea.

Medidas Terapêuticas

Como a deformidade ocorre de modo precoce no processo patológico, o objetivo do tratamento é manter a cabeça do fêmur contida no acetábulo, que serve como um molde para preservar sua forma esférica e manter a completa amplitude do movimento. Como a DLCP é um processo biológico envolvendo a revascularização da cabeça do fêmur, remoção do osso necrótico e substituição por osso viável (Greene, 2001), a intervenção mecânica não produz resultados ótimos (Roy, 1999). Entretanto, não há consenso com relação ao tratamento em termos de abordagem conservadora ou cirúrgica. Não há relato de tratamento com bom desfecho, com uma base consistente (Greene, 2001). Em muitos casos, a abordagem do tratamento varia com a gravidade da apresentação. A atividade causa microfraturas da epífise isquêmica macia, o que tende a induzir sinovite, rigidez e contraturas do adutor. O tratamento inicial é o repouso e não sustentar peso, o que ajuda a reduzir a inflamação e a restaurar o movimento. Mais tarde, encoraja-se a mo-

vimentação ativa. Em alguns casos, aplica-se tração para estirar os músculos adutores endurecidos.

A contenção pode ser conseguida de várias maneiras. Uma delas é o uso de cintas sem sustentação de peso, como a cinta do abdutor, os imobilizadores da perna ou os arreios com tiras de couro, que evitam a sustentação de carga pelo membro comprometido. Outra inclui o uso de vários aparelhos com sustentação de peso, como as cintas para abdução e deambulação, ou imobilizadores depois de um período de repouso no leito e de tração. Uma terceira consiste em reconstrução cirúrgica e procedimentos de contenção. O tratamento conservador deve ser continuado por 2 a 4 anos, embora as cintas construídas com materiais leves permitam que a criança mantenha uma atividade próxima do nível normal. A correção cirúrgica, embora sujeite a criança a riscos adicionais (p. ex., de anestesia, infecção, transfusão sanguínea), permite o retorno da criança às atividades normais em 3 a 4 meses. O uso de tração domiciliar também foi explorado.

Prognóstico. A doença é autolimitada, porém o desfecho final do tratamento depende da precocidade e da eficiência do tratamento, e da idade da criança no início da doença. Crianças mais jovens, cujas epífises são mais cartilaginosas, apresentam um melhor prognóstico para recuperação completa; entretanto, um registro recente sugere que os pacientes com menos de 5 anos de idade nem sempre apresentem os desfechos ótimos anteriormente previstos (Fabry, Frabry e Moens, 2003). Quanto mais tardiamente o diagnóstico for feito, maior lesão femoral vai ocorrer antes que o tratamento seja implementado. Em muitos casos, com uma boa adesão do paciente, o prognóstico é excelente.

Considerações de Enfermagem

Os enfermeiros podem ser os primeiros profissionais da saúde a identificar a criança comprometida e a encaminhá-la para avaliação médica. Elas também são as pessoas nas quais a criança e a família podem confiar para ajudá-las a compreender e ajustá-las às medidas terapêuticas. Uma vez que a maior parte dos cuidados com a criança ocorre no cenário ambulatorial, a ênfase principal do cuidado de enfermagem é ensinar à família os cuidados e a forma de manipular o aparelho corretivo selecionado para o tratamento. A família precisa aprender o propósito, a função, a aplicação e os cuidados com o aparelho corretivo, bem como a importância da adesão para alcançar o desfecho desejado (quadro Foco na Família).

Um dos aspectos mais difíceis associado à doença é lidar com uma criança normalmente ativa que se sente bem, porém tem de permanecer relativamente inativa. As atividades possíveis devem ser elaboradas para atender às necessidades da criança no processo de desenvolver um senso de iniciativa ou de ação. As atividades que atendam às exigências criativas são bem recebidas.

DESLIZAMENTO DA EPÍFISE DA CABEÇA DO FÊMUR

O deslizamento da epífise da cabeça do fêmur (DECF), ou coxa vara, refere-se à luxação espontânea da parte proximal da epífise do fêmur numa direção posterior e inferior. Ela se desenvolve com mais frequência logo antes ou durante o crescimento acelerado e o início da puberdade (crianças entre os 10 e 16 anos de idade: média de idade, 13 para os meninos, 12 para as meninas), e é mais observada nas crianças obesas e do sexo masculino. O comprometimento bilateral ocorre em até 40% a 50% dos casos (Greene, 2001).



FOCO NA FAMÍLIA

Doença de Legg-Calvé-Perthes

Uma família com cinco crianças saudáveis assustou-se um dia ao perceber que seu filho de 2 anos de idade não conseguia mais andar. Ele foi diagnosticado como portador da doença de Legg-Calvé-Perthes. Durante vários anos de aparelhos protéticos e numerosas consultas médicas, hospitalizações e cirurgias, essa família transformou uma experiência potencialmente devastadora em uma com lembranças felizes.

Hoje, os pais refletem sobre como sua família agiu frente a realidade de uma doença debilitante. Foi difícil para os pais observar uma criança esperta e cheia de energia olhar para outras crianças andando de bicicleta, correndo ou brincando no quintal. Eles também se alegram porque suas lembranças de observar suas outras crianças fizeram a diferença para seu irmão. Todos desenvolveram um forte laço por meio do carinho e do compartilhamento uns com os outros. Viver como uma família foi um ajuste fácil e, sobretudo, terapêutico. Hoje, mais de 20 anos depois, os pais sentem que cada membro da família cresceu com sentimentos de fé e confiança. A experiência provou para eles que a vida vai continuar, e que a vida é o que você faz dela!

Shona Swenson Lenss, MS, RN, FNP
Cheyenne, Wyoming

Fisiopatologia

A maioria dos casos de DECF é idiopática, embora ela possa estar associada a distúrbios endócrinos, à osteodistrofia renal e à radioterapia. A causa do DECF idiopática é multifatorial e inclui obesidade, arquitetura e orientação da fise, e as alterações hormonais da puberdade que comprometem a força da fise. Embora a obesidade sobrecarregue a placa da fise, o DECF pode também ocorrer em crianças que não são obesas. As radiografias mostram luxação medial da epífise e uma parte superior descoberta do colo do fêmur adjacente à fise. Há um alargamento da placa de crescimento e irregularidade da metáfise. A epífise da cabeça do fêmur, mantém no acetábulo, porém o colo do fêmur escorrega, deformando a cabeça do fêmur e estirando os vasos sanguíneos para a epífise.

Avaliação Diagnóstica

A suspeita da doença ocorre quando um adolescente ou pré-adolescente mostrar sinais clínicos ou queixas de dor na coxa (Quadro 31-7). O diagnóstico é confirmado pelo exame radiográfico.

Medidas Terapêuticas

Os objetivos do tratamento incluem evitar deslizamento adicional da cabeça do fêmur, evitando a condrólise e a necrose óssea, assim como a correção da deformidade. O tratamento cirúrgico varia com o grau de luxação; os métodos incluem repouso/tracção no leito antes da cirurgia seguidos de um pino único, múltiplos pinos e parafusos ou osteotomia para correção da deformidade, se necessária. Os cuidados pós-cirúrgicos incluem não-sustentação de peso com deambulação com muletas até que uma amplitude indolor de movimento seja alcançada. O DECF com luxação grave é uma emergência e necessita de cirurgia para redução e estabilização.

Considerações para a Enfermagem

Os cuidados de enfermagem são os mesmos adotados com a criança com um imobilizador ou em tração, como se discutiu antes nesse capítulo. Os cuidados pós-operatórios envolvem estabilização hemodinâmica e avaliação das complicações.

QUADRO 31-7 ■ Manifestações Clínicas do Deslizamento da Epífise da Cabeça do Fêmur

Pode ser obeso
Mancar com o lado comprometido
Dor no quadril
Contínua ou intermitente
Frequentemente irradiada para a virilha, para a parte anterior e medial da coxa ou para o joelho
Restrição da rotação interna na adução, com deformidade na rotação externa
Perda da abdução e da rotação interna com o aumento da gravidade
Encurtamento da extremidade inferior

CIFOSE E LORDOSE

A coluna, consistindo em numerosos segmentos, pode adquirir deformidades em curvas de três tipos: cifose, lordose e escoliose (Fig. 31-18). A **cifose** é um aumento anormal no ângulo convexo na curvatura da coluna torácica (Fig. 31-18, B). Ela pode ocorrer de forma secundária a um processo patológico, como tuberculose, artrite crônica, osteodistrofia ou fraturas com compressão da coluna torácica. A forma mais comum de cifose é "postural". As crianças, sobretudo durante o período quando o crescimento ósseo supera o crescimento do músculo, estão propensas a exagero da cifose normal. Elas assumem posições anormais ao sentar ou ficar de pé. Isso é comum sobretudo nas meninas adolescentes autoconscientes que assumem uma postura encurvada, arredondando os ombros, para tentar esconder os seios em desenvolvimento. A **cifose de Scheuermann** é uma curvatura torácica maior que 45 graus com uma cunha maior que 5 graus de pelo menos três corpos vertebrais adjacentes e irregularidade vertebral.

A cifose postural está quase sempre acompanhada de uma lordose postural compensatória, uma curvatura lombar com concavidade anormalmente exagerada. O tratamento da cifose consiste de exercícios para reforçar os músculo do ombro e abdominais e cinta (colete) para uma deformidade mais marcante. Com as adolescentes que são autoconscientes ao extremo com relação ao seu aspecto, a melhor abordagem é enfatizar o valor cosmético do tratamento corretivo e responsabilizar o adolescente para o cumprimento um programa de exercícios em casa com visitas e avaliações regulares por um terapeuta. A maioria dos adolescentes responde bem a esportes selecionados como um suplemento dos exercícios regulares. Os garotos preferem levantamento de peso ou outros esportes que reforcem a estrutura e a força da parte superior do corpo. As meninas podem preferir natação, balé ou dança. A natação é excelente e apresenta a vantagem adicional de exercitar todos os músculos, eliminando a gravidade e ensinando o controle respiratório. O tratamento com uma cinta pode estar indicado até que a maturidade óssea e a fusão cirúrgica possam ser consideradas nas curvaturas torácicas graves, dolorosas ou progressivas, como a cifose de Scheuermann.

A **lordose** é uma acentuação da curvatura cervical ou lombar, além dos limites fisiológicos (Fig. 31-18, C). Ela pode ser uma complicação secundária a um processo patológico, um resultado de trauma, ou idiopática. Muitas vezes, ela é vista em associação a contraturas em flexão do quadril e deslizamento da epífise da cabeça do fêmur. Durante o estirão de crescimento puberal, observa-se lordose de vários graus nos adolescentes, sobretudo nas meninas. Nas crianças obesas, o peso da gordura abdominal altera o centro de gravidade, causando uma lordose compensatória. Ao contrário da cifose, a lordose grave, em geral, é acompanhada de dor.

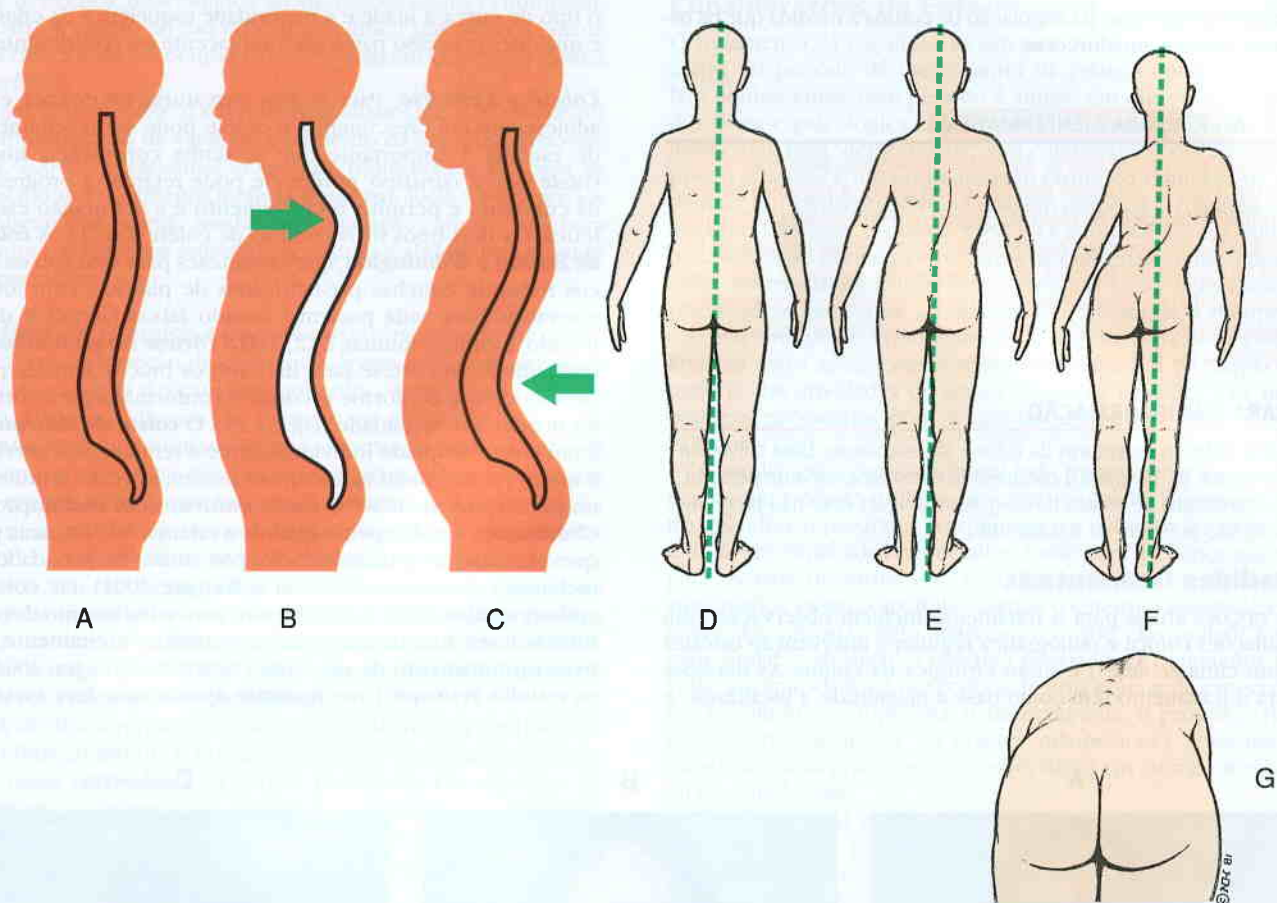


FIG. 31-18 ■ Defeitos da coluna vertebral. **A**, Coluna normal. **B**, Cifose. **C**, Lordose. **D**, Coluna normal em equilíbrio. **E**, Escoliose leve em equilíbrio. **F**, Escoliose grave desequilibrada. **G**, Elevação na costela (corcova costal) e assimetria no flanco vistas na flexão causada pelo componente rotatório. (Redenhado de Hilt NE, Schmitt EW: *Pediatric orthopedic nursing*, St. Louis, 1975, Mosby.)

O tratamento envolve a manipulação da causa predisponente, quando possível, como perda de peso e correção das deformidades. Os exercícios posturais ou as vestes de sustentação são úteis no alívio dos sintomas em alguns casos; entretanto, não costumam proporcionar uma cura permanente.

ESCOLIOSE IDIOPÁTICA

A escoliose idiopática é uma deformidade complexa da coluna nos três planos, em geral envolvendo uma curvatura lateral, rotação da coluna provocando assimetria das costelas e hipocifose torácica. Ela é a mais comum das deformidades da coluna e pode ser ainda classificada de acordo com a idade do aparecimento: *infantil*, do nascimento até 3 anos de idade, ou pode se desenvolver durante a infância (*juvenil*), porém é mais comum durante o estirão de crescimento da fase precoce da adolescência (*da adolescência*). A escoliose idiopática pode ser causada por várias patologias e ocorrer de forma isolada ou em associação a outras doenças, sobretudo patologias neuromusculares. Na maioria dos casos, entretanto, não há causa aparente, daí o nome escoliose idiopática. Parece haver um componente genético na etiologia da escoliose idiopática; entretanto, a relação exata ainda tem que ser estabelecida. A próxima seção se limita a discutir a escoliose idiopática da adolescência.

A escoliose idiopática é mais perceptível durante o estirão do crescimento da pré-adolescência. Em muitos casos, os pais levam a criança para acompanhamento em uma triagem para escoliose anormal na escola ou porque as roupas não "caem bem", como, por exemplo, calças compridas que não se ajustam.

A triagem escolar é algo controverso, porque não há estudos controlados para demonstrar a melhora dos desfechos; entretanto, muitos especialistas sugerem que a triagem escolar aumentou a consciência do público e dos profissionais para a escoliose e diminuiu o número de casos significativos de deformidade grave (Newton e Wenger, 2001). A Academia Americana de Pediatria recomenda a triagem para escoliose no momento das visitas ao médico em todas as crianças pré-adolescentes e adolescentes.

Avaliação Diagnóstica

A observação é feita por trás de uma criança despida e de pé (com calcinhas e sutiã, se menina), observando a assimetria da altura do ombro, da sombra escapular ou do flanco ou da altura do alinhamento do quadril. Quando a criança se curva para a frente na cintura (o teste de Adam) com os braços pendentes, observa-se assimetria das costelas e dos flancos. Um escoliómetro é também usado na triagem inicial para medir a rotação do tronco (também medida pelo teste de Adam). Muitas vezes uma curva primária e uma curva compensatória vão colocar a cabeça em alinhamento com a fenda glútea. Entretanto, na curvatura não-compensada, a cabeça e os quadris não estarão alinhados (Fig. 31-18, E e F). (Ver Coluna, Cap. 7, para informação adicional.) O diagnóstico definitivo é feito pela radiografia da criança na posição de pé e com o uso da técnica de Cobb (medida-padrão do ângulo da curvatura), que estabelece o grau da curvatura. A escala de Risser é usada para avaliar a maturidade esquelética nas radiografias; a escala ajuda na determinação da

provável progressão da angulação da coluna à medida que os ossos da criança amadurecem.

ALERTA PARA A ENFERMAGEM

Patologias intramedulares ou outros processos patológicos que possam causar escoliose têm de ser excluídos. A presença de dor, protrusões do sacro ou manchas pilosas, alterações vasculares cutâneas, reflexos ausentes ou anormais, incontinência urinária ou fecal, ou curvatura torácica para a esquerda, podem indicar uma anormalidade intramedular, como a siringomielia, a diastematomyelia ou a síndrome da medula presa. Uma ressonância magnética deve ser feita para a avaliação.

PARA SUA INFORMAÇÃO

Nem todas as curvaturas da coluna são escolioses. Uma curvatura de menos de 10 graus é considerada como uma variante postural. As curvaturas de menos de 20 graus são leves e, se não progredirem, não precisam de tratamento.

Medidas Terapêuticas

As opções atuais para o tratamento incluem observação com avaliações clínica e radiográfica regulares, intervenção ortótica (com cintas/coletes) e fusão cirúrgica da coluna. As decisões para o tratamento têm como base a magnitude, a localização e

o tipo de curva; a idade e a maturidade esquelética da criança; e qualquer processo patológico subjacente ou contribuinte.

Colete e Exercício. Para muitas curvaturas na criança e no adolescente em crescimento, o colete pode ser o tratamento de escolha. É importante que se tenha consciência que o colete não é curativo, porém ele pode retardar a progressão da curvatura e permitir o crescimento e a maturação esquelética. Os dois tipos mais comuns de colete são (1) os *coletes de Boston e Wilmington*, que são órteses para usar sob os braços feitas de conchas pré-fabricadas de plástico, com forças corretivas para cada paciente, usando faixas laterais e diminuindo a lordose lombar, e (2) *OTLS (órtese toracolombossacro)*, que é uma órtese para usar sob os braços, feita de plástico, modelada conforme o corpo e conformada para corrigir ou manter a deformidade (Fig. 31-19). O *colete de Milwaukee* é um colete adaptado individualmente e tem um anel cervical; é muito pouco usado na escoliose, porém, às vezes, é utilizado no tratamento da cifose. O *colete noturno com inclinação de Charleston* é usado apenas quando a criança está na cama porque ele impede a deambulação por causa da gravidade da inclinação do tronco (Newton e Wenger, 2001). Os coletes, embora usados como o padrão-ouro para o tratamento das curvaturas leves a moderadas, não se provaram inteiramente efetivos no tratamento da escoliose (Newton e Wenger, 2001), e os estudos retrospectivos mostram apenas uma leve variação

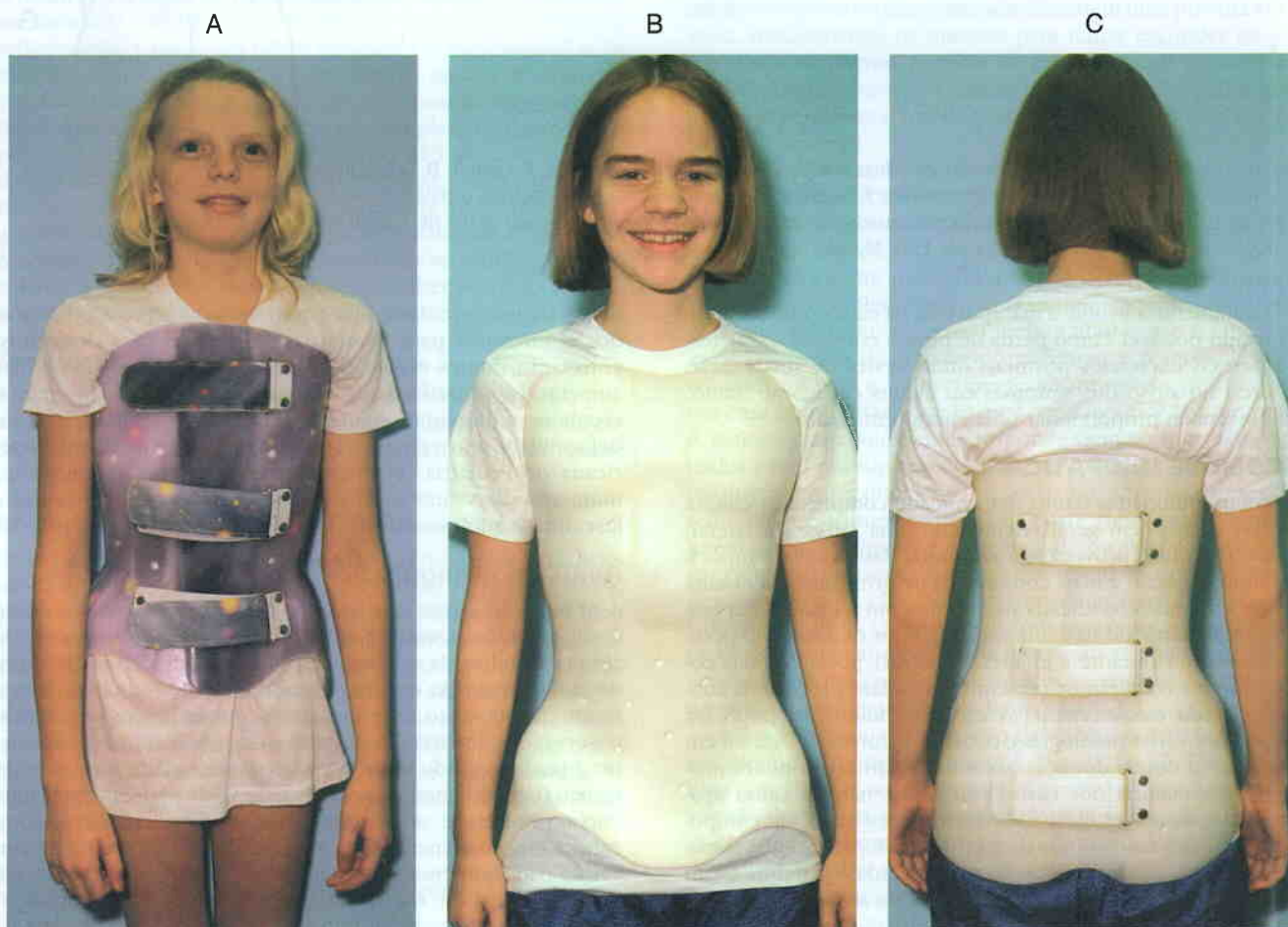


FIG. 31-19 ■ **A**, Colete ortótico toracolombossacro-padrão (OTLS) para a escoliose idiopática. O colete pode ser enfeitado para torná-lo mais aceitável pelos adolescentes. **B**, Variação de um colete OTLS-padrão que se ajusta na parte de trás para fornecer a sustentação necessária. **C**, Visão posterior do mesmo colete.

nos desfechos relacionados ao de colete usado (Thompson, 2004b). A adesão ao uso do colete é difícil por causa da idade da criança e da preocupação com a imagem corporal e com a aparência.

Em poucos casos os exercícios isoladamente e o tratamento quiroprático são de valor no tratamento da escoliose (Thompson, 2004b); a estimulação elétrica transcutânea também se mostrou um tratamento ineficaz nessa patologia. Os exercícios são benéficos quando usados em conjunção com o colete para manter e reforçar os músculos vertebrais e abdominais durante o tratamento.

Tratamento Cirúrgico. A intervenção cirúrgica pode ser necessária para a correção de curvaturas graves (em geral, 40 graus ou mais). O grau e a causa da curvatura determinam a decisão para a cirurgia. O uso de colete e os exercícios foram no mundo todo desapontadores nas curvaturas com mais de 40 graus, e as curvaturas paralíticas e congênitas, que irão progredir eventualmente, são mais bem tratadas com estabilização cirúrgica precoce se o estado de saúde da criança permitir uma grande cirurgia. A idade da criança e a localização da curvatura influenciam na decisão sobre a cirurgia, e qualquer curvatura progressiva ou grave que não responda às medidas ortóticas mais conservadoras necessita de correção cirúrgica. As dificuldades com o equilíbrio ou com o sentar, a excursão respiratória ou dor são também consideradas.

A técnica cirúrgica consiste em realinhamento e retificação com fixação interna e instrumentalização combinadas com fusão óssea (*artrodese*) da coluna realinhada. Os objetivos da intervenção cirúrgica são corrigir as curvaturas nos planos sagital e coronal, e conseguir um torso sólido, bem equilibrado e sem dor depois da fusão, com mobilidade máxima dos segmentos vertebrais restantes.

Há muitos sistemas de instrumentalização disponíveis, incluindo Harrington, Dwyer, Zielke, Luque, Cotrel-Dubousset, Isola, TSRH (Texas Scottish Rite Hospital) e Moss-Miami. A seleção do sistema é individualizada, de acordo com as necessidades do paciente e com as preferências do cirurgião. Podem ser usadas abordagens anteriores ou posteriores.

O sistema Harrington, o primeiro aparelho para instrumentalização vertebral interna, consiste em hastes de distração e de compressão, ganchos e porcas. Os elementos posteriores são decorticados e osso da crista ilíaca ou osso de doador é colocado sobre as vértebras para favorecer a fusão. No pós-operatório, a criança é girada em bloco para evitar a movimentação da coluna e uma jaqueta de plástico moldado é usada para estabilizar a coluna até que a fusão esteja sólida.

A instrumentalização segmentar da coluna com a haste de Luque fornece estabilidade segmentar com o uso de fios e hastes em forma de L. Por meio de uma abordagem posterior, os fios são passados por baixo da lâmina de cada vértebra e apertados em torno das hastes colocadas ao longo das apófises transversas para estabilizar a coluna. Osso da crista ilíaca ou osso doador é usado para fundir a coluna. A vantagem desse método é que o paciente pode ser mobilizado em alguns dias, e não é necessária imobilização pós-operatória. A desvantagem é o risco de lesão nervosa.

A instrumentalização de Cotrel-Dubousset (CD) combina as abordagens de Harrington e das hastes em L, com o uso de hastes bilaterais e ganchos em muitos locais. As abordagens anteriores utilizando a instrumentalização de Dwyer ou de Zielke envolvem parafusos nos corpos vertebrais conectados por um cabo ou por uma haste. Esses sistemas exigem imobilização pós-operatória com uma jaqueta de plástico moldada para o cliente.

Considerações de Enfermagem

O tratamento da escoliose se estende por uma porção significativa do período de crescimento da criança comprometida. Nos adolescentes, esse período é aquele em que suas identidades física e psicológica são formadas. A identificação da escoliose como uma "deformidade", em combinação com aparelhos pouco atrativos e um procedimento cirúrgico significativo, podem ter um efeito negativo na imagem corporal já frágil do adolescente (Noonan e outros, 1997). O adolescente e a família necessitam de excelentes cuidados de enfermagem não apenas pelas necessidades físicas, como também pelas necessidades psicológicas associadas ao diagnóstico, à cirurgia, à recuperação pós-cirúrgica e, eventualmente, à reabilitação (Slote, 2002). Embora esses adolescentes sejam encorajados a participar na maioria das atividades de seus colegas, as modificações terapêuticas necessárias podem fazê-los sentirem-se diferentes e isolados.

Quando uma criança enfrenta pela primeira vez a perspectiva de um período prolongado com um colete, jaqueta ou outro aparelho, o programa terapêutico e a natureza do aparelho têm de ser explicados em detalhes tanto para a criança quanto para os pais, de forma que eles compreendam os resultados antecipados, como o aparelho corrige o defeito, a liberdade e as restrições impostas pelo aparelho, e o que eles podem fazer para ajudar a alcançar o objetivo desejado. O tratamento envolve as capacidades e os serviços de uma equipe de especialistas, incluindo o ortopedista, o fisioterapeuta, o protetico (um especialista em ajustar os coletes ortopédicos), enfermeiro, assistente social e, às vezes, um especialista em cirurgia torácica ou pneumologista.

É difícil para a criança ficar limitada em qualquer fase do desenvolvimento, porém o adolescente precisa de apoio positivo contínuo, encorajamento e tanta independência quanto possa ser atribuída com segurança durante esse período. Instrução e assistência com relação aos problemas antecipados, como seleção de roupas e participação nas atividades sociais, são apreciadas pelos adolescentes. A socialização com os colegas é fortemente encorajada e todo esforço é despendido para ajudar o adolescente a se sentir atraente e valioso.

Cuidados Pré-operatórios. Em geral, a avaliação pré-operatória envolve uma série de radiografias, incluindo filmes com inclinação e com tração, estudos da função pulmonar e vários estudos laboratoriais. Como a cirurgia da coluna envolve usualmente uma considerável perda de sangue, várias opções são consideradas no pré-operatório para manter ou repor o volume sanguíneo. As doações de sangue autólogo podem ser obtidas do paciente antes da cirurgia para repor a perda sanguínea durante a operação. Outras opções incluem reposição do próprio sangue perdido intra-operatoriamente, hemodiluição intra-operatória, administração de eritropoietina, ou hipotensão induzida controlada, que deve ser monitorizada com cautela durante todo o tempo para evitar instabilidade fisiológica (Newton e Wenger, 2001).

A cirurgia para a fusão da coluna é bastante complexa e, com frequência, os adolescentes que precisam do procedimento por causa da escoliose idiopática não estão familiarizados com os termos, com os procedimentos ou com as experiências médicas. A orientação pré-operatória é crítica para que o adolescente seja capaz de cooperar e de participar em seu tratamento e em sua recuperação. A orientação pré-operatória exaustiva é essencial para preparar o adolescente para o pós-operatório e para a recuperação; uma vez que a cirurgia é bastante longa, ensina-se ao paciente como lidar com sua própria analgesia controlada (analgesia controlada pelo paciente — ACP), como girar em bloco, bem como o uso e a função de outro equipamento que

será usado, como um dreno torácico (nos acessos anteriores), um cateter de Foley, e assim por diante. Recomenda-se que a criança ou o adolescente tragam um brinquedo favorito (de acordo com a idade) ou item pessoal, como um bicho de pelúcia favorito ou um *disc player* compacto, para uso no pós-operatório. Encontrar com um colega que tenha sido submetido a uma cirurgia semelhante é também de valor (Slote, 2002).

Cuidados Pós-operatórios. Após a cirurgia os pacientes são monitorizados em um ambiente de cuidados intensivos e girados em bloco quando trocados de posição para evitar danos à fusão e à instrumentalização. Os cuidados com a pele são muito importantes e colchões ou leitos que aliviam a pressão podem ser necessários para evitar as lesões por decúbito (Mantendo a Pele Saudável, Capítulo 22).

Além das avaliações pós-operatórias usuais – do ferimento cirúrgico, da circulação e dos sinais vitais – o estado neurológico das extremidades do paciente precisa de atenção especial. O reconhecimento imediato de qualquer comprometimento neurológico é imperativo porque uma paralisia tardia pode desenvolver-se e precisar de intervenção cirúrgica. Os problemas pós-operatórios mais comuns depois da fusão vertebral incluem lesão neurológica ou lesão medular, hipotensão pela perda aguda de sangue, infecção da ferida cirúrgica, lesão neurológica tardia e complicações dos instrumentos implantados (Newton e Wenger, 2001). Em geral, a criança apresenta dor considerável nos primeiros dias depois da cirurgia e precisa de administração freqüente de analgésico, de preferência o uso de opióides administrados de modo intravenoso em horários regulares. Nas crianças capazes de compreender o conceito, a ACP está recomendada (Avaliação da Dor, Tratamento da Dor, Capítulo 21). Na maioria dos casos, o paciente deambula tão logo possível; dependendo da instrumentalização usada, a maioria dos pacientes deambula no segundo ou no terceiro dia de pós-operatório, e recebe alta em uma semana, dependendo da abordagem cirúrgica. Além do tratamento da dor, o paciente é avaliado para a integridade da pele, débito urinário adequado, equilíbrio hidroeletrólítico e função intestinal (Slote, 2002). Esta última pode ser desconfortável sobretudo para o adolescente lúcido e orientado. O plano da alta deve incluir um roteiro para ser seguido com o médico e para reassumir as atividades regulares.

A fisioterapia tem início em todos os pacientes tão logo eles sejam capazes, começando-se com exercícios para amplitude do movimento no primeiro dia de pós-operatório e muitas das atividades da vida diária nos dias seguintes. O autocuidado, como lavar-se e alimentar-se, é sempre encorajado. Durante a hospitalização, as atividades apropriadas para a idade e o contato com a família e com os amigos são partes importantes dos cuidados e do planejamento de enfermagem (Imobilização).

A família é encorajada a se envolver com os cuidados com o paciente para facilitar a transição do tratamento hospitalar para o domiciliar. Uma organização que oferece educação e serviços tanto para as famílias quanto para os profissionais é a **National Scoliosis Foundation, Inc.***. A **American Academy of Orthopaedic Surgeons†** e a **Scoliosis Research Society‡**, uma organização de médicos e cientistas, publicou um livro excelente — *Scoliosis*, e a SRS tem informações educacionais disponíveis em seu *site* na *web*.

*website: www.scoliosis.org.

†IL 60018-4262.

‡website: www.srs.org.

INFECÇÕES ÓSSEAS E ARTICULARES

OSTEOMIELTE*

A osteomielite é uma infecção no osso. A **osteomielite aguda** é uma infecção óssea presente há menos de duas semanas, a **osteomielite subaguda** é uma infecção óssea durando de duas a seis semanas e, na **osteomielite crônica**, a infecção dura mais de seis semanas. A osteomielite pode ocorrer em qualquer idade, porém é mais freqüente nas crianças jovens e nos adultos mais velhos. Ela ocorre mais em meninos do que em meninas com uma relação de 2-3:1. Além da anemia falciforme, a maioria das crianças com osteomielite não apresenta fatores de risco significativos.

Fisiopatologia

A osteomielite pode ser adquirida por via exógena pela inoculação direta no osso durante trauma, punção ou cirurgia — a mão e o pé são os locais comuns. A osteomielite hematogênica é transmitida por organismos de uma infecção preexistente, como uma amigdalite ou impetigo, ou de uma fonte contígua, como um osso ou articulação adjacente infectada. Em geral, a osteomielite hematogênica ocorre nas metáfises dos ossos longos, como o fêmur ou a tíbia. O organismo infectante navega do local da infecção até as pequenas alças capilares terminais nas metáfises ósseas, causando obstrução e iniciando a infecção, com as complicações da destruição óssea e da formação de abscessos.

Qualquer bactéria pode causar a osteomielite, porém o *Staphylococcus aureus* é o patógeno mais comum. O *Haemophilus influenzae* costumava ser um patógeno comum nas crianças mais jovens; entretanto, a incidência diminuiu desde o advento da vacina contra esse microrganismo. As crianças com anemia falciforme correm o risco do organismo causador ser a *Salmonella*.

A maioria dos casos envolve o fêmur ou a tíbia. Nos lactentes, o diagnóstico é um desafio por causa da dificuldade da localização dos sintomas e da probabilidade aumentada do comprometimento de múltiplos ossos.

Avaliação Diagnóstica

Tipicamente, as crianças com osteomielite hematogênica aguda se apresentam com um histórico de 2 a 7 dias de dor, hipertermia, aumento da sensibilidade e diminuição da amplitude do movimento no membro comprometido, e sintomas sistêmicos de febre, irritabilidade e letargia (Quadro 31-8). Em muitos casos, os sintomas se assemelham aos observados em outras doenças envolvendo os ossos, como a artrite ou a leucemia. Pode haver uma elevação inespecífica no número de células sanguíneas brancas, na velocidade de hemossedimentação e na proteína C-reativa. As hemoculturas podem ser positivas, porém podem ser negativas nas crianças que já recebam antibióticos. É mais provável o encontro do organismo causador nos aspirados ósseos diretos. Embora as radiografias simples precoces sejam quase sempre normais, elas ajudam a excluir outras doenças. As cintigrafias ósseas com tecnécio marcado são mais sensíveis na fase precoce da doença (Karwowska e outros, 1998). O ultra-som, a TC e a RM podem também ser úteis no diagnóstico de osteomielite.

* Martha Curry, MSN, RN, CPNP, revisou esta seção.

QUADRO 31-8 ■ Manifestações Clínicas da Osteomielite Aguda**MANIFESTAÇÕES GERAIS**

Histórico de trauma no osso comprometido (frequente)
A criança parece muito doente
Irritabilidade
Inquietação
Temperatura elevada
Pulso rápido
Desidratação

MANIFESTAÇÕES LOCAIS

Aumento da sensibilidade local
Hiperemia
Inchaço difuso sobre o osso afetado
Extremidade afetada muito dolorosa, sobretudo durante a movimentação
Extremidade afetada mantida em semiflexão
Músculos ao redor tensos e resistentes aos movimentos passivos

Medidas Terapêuticas

Tão logo sejam obtidos amostra de sangue e aspirado ósseo para cultura, administram-se empiricamente antibióticos, de forma parenteral, até que os resultados das culturas estejam disponíveis. Como o *S. aureus* é o organismo causador mais prevalente, os antibióticos empíricos são tipicamente a penicilina resistente à penicilinase e uma cefalosporina de terceira geração. Quando os resultados das culturas são recebidos, o antibiótico apropriado é mantido por 4 a 6 semanas. Em casos selecionados, antibióticos por via oral podem seguir o curso mais curto e intensivo por via venosa, com bons resultados (Karwowska e outros, 1998). Uma vez que o tratamento prolongado emprega doses altas, é importante a monitorização hematológica, renal, hepática e de outros sistemas orgânicos que possam ser adversamente afetados pelas drogas (p. ex., ototoxicidade).

As opiniões diferem com relação à intervenção cirúrgica, porém é típico a osteomielite crônica não responder sem desbridamento e remoção do osso morto. Muitas vezes, o desbridamento e a amputação são necessários na osteomielite do pé diabético e em outras situações com comprometimento do fluxo sanguíneo. Sementes implantáveis impregnadas com antibiótico e instilação direta de solução com antibiótico e drenagem podem ser usadas para melhorar a oferta local de antibióticos.

Considerações para a Enfermagem

Durante a fase aguda da doença, quaisquer movimentos do membro comprometido provocam desconforto; portanto, a criança é posicionada confortavelmente com o membro comprometido sustentado. A movimentação e o girar o corpo são efetuados cuidadosa e gentilmente para minimizar a dor. Analgésicos são administrados para oferecer conforto. Os sinais vitais são obtidos e registrados com frequência, e medidas são implementadas para reduzir uma elevação significativa da temperatura.

O tratamento antibioticoterápico precisa de observação cuidadosa e de monitorização do equipamento e do local da punção. Uma vez que em geral mais de um antibiótico é administrado, a compatibilidade das drogas é determinada e toma-se cuidado para evitar misturar drogas incompatíveis. Para a antibioticoterapia de longo prazo, usa-se um aparelho de infusão intermitente ou um cateter central inserido periféricamente (CCIP) (Aparelhos para Acesso Venoso Periférico, Capítulo 22). Em muitos casos, a antibioticoterapia continua no domicílio.

A criança com uma ferida aberta tem de ser colocada em isolamento de contato. O ferimento é tratado conforme a prescrição. A solução de antibiótico administrada diretamente no ferimento é feita com mais eficácia com um equipo de infusão venosa preparado e regulado da mesma maneira que qualquer outro. Os tubos para drenagem são conectados a aparelhos de sucção de baixa pressão ou a aparelhos de aspiração na parede, para remoção contínua. A ingestão e as eliminações são medidas e registradas, e o aspecto da drenagem do ferimento é observado. A quantidade e o aspecto da drenagem nos curativos também são observados.

Às vezes, são usados imobilizadores para a imobilização e, se este for o caso, a rotina de cuidados com o imobilizador é seguida. A extremidade é examinada para sensibilidade, circulação e dor, e a área sobre a inflamação costuma ser deixada aberta para observação. A área comprometida, com ou sem imobilizador, é avaliada para observação da cor, inchaço, calor e hipersensibilidade.

No início, a criança apresenta pouco apetite. A alimentação na forma de líquidos hipercalóricos, como sucos de frutas, gelatinas e sorvetes, é encorajada até que a criança comece a se sentir melhor. O apetite retorna à medida que os sintomas agudos desaparecem. Durante a convalescença, uma nutrição adequada deve ser mantida para ajudar na regeneração e na formação do novo osso.

Quando o estágio agudo passa, a criança começa a se sentir melhor, o apetite melhora e a criança se interessa pelo ambiente e pelas relações, e pode movimentar-se no leito. Entretanto, sustentar peso com o membro comprometido não é permitido até que a regeneração esteja bem avançada, a fim de evitar fraturas patológicas. Atividades construtivas e recreativas são intervenções importantes da enfermagem. Em geral, a criança fica confinada ao leito por algum tempo depois da fase aguda, porém pode-se permitir que ela se movimente em uma cadeira de rodas quando o isolamento e o repouso no leito não sejam mais necessários. À medida que a infecção regride, a fisioterapia é instituída para assegurar a restauração da função plena. Se a amputação for necessária, a avaliação emocional e o suporte social são essenciais para o sucesso da adaptação.

ARTRITE SÉPTICA (SUPURATIVA, PIOGÊNICA)

A infecção das articulações, assim como a infecção óssea, desenvolve-se, usualmente, por meio da disseminação hematogênica de outro foco; às vezes, ela pode resultar de extensão direta de uma infecção do tecido mole ou respiratória. As infecções articulares têm predominância no sexo masculino, sobretudo no grupo etário da adolescência. Na infância, entretanto, a incidência nos meninos e nas meninas é praticamente igual. Qualquer articulação pode ser comprometida, porém o quadril, o joelho, o ombro e outras grandes articulações são mais afetados. Em geral, apenas uma articulação é envolvida.

Os sinais e sintomas da artrite supurativa, ao contrário da osteomielite, são característicos. A presença de uma articulação com aumento da temperatura e dolorosa, mesmo com a presença leve, ajuda a diferenciá-la da osteomielite, na qual a mobilização passiva é em geral tolerada. Quando as articulações superficiais estão envolvidas, elas têm a característica de serem dolorosas e inchadas; as articulações profundas mostram poucas evidências superficiais. Em muitos casos, há um histórico de lesão traumática na articulação afetada. Febre, edema, eritema e rigidez articular estão presentes nas crianças mais velhas, porém podem não ser demonstradas nos lactentes comprometidos; nos lactentes, a mobilidade articular espontânea limitada pode ser a única apresentação clínica. Os patógenos mais comuns são o *S. aureus*, o grupo dos estreptococos A e o *H. influenzae*. Os estudos mostram uma redução na artrite sép-

tica pelo *H. influenzae* desde a introdução da vacina contra este microrganismo (vacina Hib) (Peltola, Kallio e Unkila-Kallio, 1998). A *Neisseria gonorrhoeae* é uma causa freqüente de artrite séptica nos adolescentes sexualmente ativos. O diagnóstico é feito por hemocultura, aspirado do fluido articular, radiografias ou RM. O ultra-som é mais útil na determinação da efusão articular, sobretudo se o quadril estiver envolvido.

Medidas Terapêuticas e Considerações para a Enfermagem

A articulação comprometida é aspirada e avaliada para o tipo de microrganismo e subsequente acumulação de fluido. Uma infecção envolvendo o quadril, entretanto, é considerada como uma emergência cirúrgica para evitar o comprometimento do suprimento sanguíneo para a cabeça do fêmur (Lampe, 2004). O tratamento com antibióticos é iniciado depois da aspiração de líquido e das culturas. Aspirações seriadas de acompanhamento podem ser necessárias, e o regime de antibióticos é mantido de acordo com o organismo isolado e da resposta à antibioticoterapia. A intervenção cirúrgica pode também ser necessária se houve um ferimento penetrante ou a possibilidade de um objeto estranho estiver envolvida. A fisioterapia pode ser usada para a criança que estiver imobilizada com um imobilizador ou com tração para evitar as contraturas em flexão. O tratamento da dor é um aspecto importante dos cuidados de enfermagem, sobretudo no envolvimento de uma grande articulação, como o quadril. Os cuidados adicionais de enfermagem são os mesmos da osteomielite.

TUBERCULOSE ÓSSEA

Nas crianças, a infecção dos ossos e das articulações é adquirida por disseminação linfo-hematogênica no momento da infecção primária. Às vezes, o foco de infecção é uma tuberculose pulmonar crônica. A infecção óssea por tuberculose não é comum nos Estados Unidos, porém tem de ser considerada nas comunidades com altas taxas de tuberculose. Há mais possibilidades de a infecção envolver as vértebras, causando espondilite tuberculosa. Se a infecção for progressiva, ela causa a doença de Pott, com destruição dos corpos vertebrais e com cifose resultante.

Os sintomas e o início costumam ser insidiosos; a criança pode relatar dor persistente ou intermitente. Outros achados incluem rigidez e inchaço articulares; febre e perda de peso não são comuns. A artrite tuberculosa pode também comprometer articulações isoladamente, como um joelho ou o quadril, e tende a causar destruição acentuada do osso adjacente. O diagnóstico exige o isolamento da *Mycobacterium tuberculosis* do local comprometido (biopsia óssea) e os pacientes com culturas positivas iniciam a quimioterapia combinada antituberculose com isoniazida, rifampicina e pirazinamida; estreptomicina ou outras drogas antituberculose que possam ser necessárias caso se encontre resistência à alguma droga. O resultado positivo de um teste cutâneo com o derivado protéico purificado (PPD) não é, isoladamente, considerado como diagnóstico para a artrite por tuberculose. Recomenda-se a supervisão do tratamento medicamentoso para se assegurar a aderência. Em alguns casos, o desbridamento cirúrgico pode ser necessário. A espondilite tuberculosa e a infecção do quadril podem envolver imobilização, uso de imobilizadores e fusão vertebral.

Considerações para a Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem são semelhantes às aquelas para os outros tipos de osteomielite e artrites sépticas, além da monitorização do tratamento para a tuberculose e da identificação dos contatos ativos positivos para a doença na família ou no ambiente.

TUMORES ÓSSEOS E DOS TECIDOS MOLES*

CONCEITOS GERAIS: TUMORES ÓSSEOS

A doença neoplásica pode desenvolver-se de quaisquer tecidos envolvidos no crescimento ósseo. Nas crianças, os dois tipos que respondem por 85% dos tumores ósseos malignos primários são o sarcoma osteogênico (osteossarcoma) e o sarcoma de Ewing.

Os picos de idade para ocorrência durante a infância são dos 15 aos 19 anos. Os sexos são afetados igualmente até a puberdade, momento em que a relação se aproxima de 2:1, a favor do sexo masculino. Acredita-se que essa propensão para o sexo masculino, com um pico de incidência durante a adolescência, esteja relacionada à taxa acelerada de crescimento do tecido ósseo. Esses dois tumores ósseos apresentam várias características em comum, que são discutidas. Apresenta-se também informações específicas relacionadas a cada tumor.

Avaliação Diagnóstica

O objetivo primário no diagnóstico da neoplasia óssea é afastar outras causas, como trauma ou infecção. Um histórico e um interrogatório cuidadoso com relação à dor ajudam a determinar a duração e a taxa de crescimento do tumor (Quadro 31-9). A avaliação física se focaliza no estado funcional da área comprometida, sinais de inflamação, tamanho da massa, envolvimento dos gânglios linfáticos regionais e indicação sistêmica de malignidade generalizada.

O diagnóstico definitivo está firmado nos estudos radiológicos, como radiografia do tórax, RM, TC e cintilografia óssea, para determinar a extensão da doença. Uma biopsia óssea cirúrgica ou com agulha é realizada para determinar o tipo histológico. Os achados radiológicos são característicos para cada tipo de tumor. No sarcoma osteogênico, as projeções ósseas em forma de agulha têm um aspecto "irradiado", enquanto as camadas de osso novo no sarcoma de Ewing mostram um aspecto em "casca de cebola" ou "erigido" (Ginsberg e outros, 2002; Link, Gebhardt e Meyers, 2002). A RM fornece informações relativas às estruturas neurovasculares, envolvimento ósseo intramedular e extensão para os tecidos moles (Rednek, 2000).

Não há um teste bioquímico confiável para os cânceres ósseos, embora níveis elevados de fosfatase alcalina possam ocorrer nos tumores osteóides. Vários testes podem ser realizados para excluir a doença metastática de outras neoplasias. Em geral, a TC de tórax é um procedimento-padrão, porque a metástase pulmonar é a complicação mais comum dos tumores ósseos primários. O aspirado medular é útil no diagnóstico do sarcoma de Ewing no raro evento da criança que apresenta metástase para a medula óssea.

*Rosalind Bryant, MSN, RN-CS, PNP, revisou esta seção.

QUADRO 31-9 ■ Manifestações Clínicas dos Tumores Ósseos

A dor localizada no lado comprometido
Pode ser grave ou surda
Com freqüência, é aliviada por uma posição em flexão
É muito observada quando a criança:
Manca
Reduz sua própria atividade física
Não consegue sustentar objetos pesados

OSTEOSSARCOMA

O osteossarcoma é o câncer ósseo maligno mais comum nas crianças, com um pico de incidência entre os 10 e os 25 anos de idade (Kline e Sevier, 2003; Link, Gebhardt e Meyers, 2002; Meyers e Gorlick, 1997). A maioria dos locais do tumor primário está na metáfise dos ossos longos (parte mais larga da haste, próxima à placa de crescimento epifisário), sobretudo nas extremidades inferiores. Mais da metade ocorre no fêmur, particularmente na porção distal, com o resto envolvendo o úmero, a tibia, a pelve, a mandíbula e as falanges.

Medidas Terapêuticas

O tratamento ótimo do osteossarcoma são a cirurgia e a quimioterapia. A abordagem cirúrgica consiste na ressecção cirúrgica radical ou na amputação. Dependendo do local do tumor, da resposta pré-operatória à quimioterapia e da localização do tumor, o objetivo da cirurgia é remover o osso doente circundado por uma ampla margem de osso saudável. Nos tumores da parte distal do fêmur, a preservação da articulação do quadril pode ser possível. Outros procedimentos cirúrgicos incluem uma amputação acima do joelho para os tumores da tibia ou do perônio, uma hemipelvectomy para os tumores do osso denominado (quadril) e uma amputação ampla (remoção do braço, da escápula e de uma porção da clavícula do lado comprometido) nos tumores da parte superior do úmero. Os **procedimentos com preservação do membro** englobam a ressecção em bloco do osso contendo o tumor, com substituição por uma prótese do osso envolvido. A preservação parcial do membro com um **procedimento com plastia e rotação** envolve a ressecção do tumor, incluindo a articulação do joelho, com a parte inferior da perna rodada 180 graus e retransplantada na coxa, criando uma perna encurtada com a articulação do tornozelo na posição da antiga articulação do joelho (Link e outros, 2002).

Todas as crianças com osteossarcoma recebem quimioterapia para tratar a doença microscópica (Kline e Sevier, 2003). Drogas antineoplásicas, como altas doses de metotrexato, com resgate com citrovorum, adriamicina, actinomicina D, ciclofosfamida, ifosfamida, etoposida e cisplatina, podem ser administradas em combinação ou de forma isolada, antes e depois da cirurgia.

Prognóstico. Os procedimentos cirúrgicos (procedimentos com preservação do membro, amputação, toracotomia), acompanhados de quimioterapia com múltiplos agentes, melhoraram de forma significativa as taxas de sobrevida nos pacientes com osteossarcoma. Cerca de 65% a 86% dos pacientes com osteossarcoma não-metastático podem esperar uma longa sobrevida (Redner, 2000). O paciente com osteossarcoma metastático apresenta uma taxa de prognóstico de sobrevida de menos de 50%. Para aumentar a sobrevida de longo prazo, um composto conhecido como muramil tripeptídeo fosfatidiletanolamina (MTP-PE) está sendo estudado. O MTP-PE foi concebido para estimular os macrófagos a matar as células tumorais, reduzindo, assim, o risco de recorrência nos pacientes com osteossarcoma (Dzierzbicka e outros, 2003; Link e outros 2002).

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem dependem do tipo de abordagem cirúrgica e, em qualquer circunstância, o preparo da criança e da família é crucial. É óbvio que a família pode apresentar mais dificuldade para se ajustar a uma amputação do que a um procedimento com preservação do membro. A honestidade é essencial para ganhar a cooperação e a confiança da criança. O diagnóstico de câncer não deve ser disfarçado com falsidades como "infecção". Para aceitar a necessidade de cirurgia ra-

dical, a criança tem de estar ciente da falta de alternativas para o tratamento. Embora a tarefa de informar a criança seja responsabilidade do médico, o enfermeiro deve estar presente na discussão ou saber com exatidão o que foi dito à criança. A criança deve ser comunicada alguns dias antes da cirurgia, para que tenha tempo para pensar sobre o diagnóstico e sobre o tratamento conseqüente, e fazer perguntas.

Algumas vezes, as crianças fazem muitas perguntas sobre a prótese, bem como sobre as limitações da capacidade física e do prognóstico em termos de cura. Outras vezes, elas reagem com silêncio ou com uma calma que mascara suas preocupações e medos. Qualquer resposta é parte do processo de sofrimento que acompanha uma perda e tem de ser aceita. As crianças não devem ser sobrecarregadas com informações. Uma abordagem de suporte é responder suas perguntas sem fornecer informações adicionais e expressando uma vontade de falar. O enfermeiro não deve persistir no tópico, a menos que a criança inicie a discussão. O silêncio nem sempre significa não-aceitação.

A criança também é informada da necessidade de quimioterapia e de seus efeitos colaterais antes da cirurgia. É preciso cautela para não fornecer informações em demasia de uma só vez. É prudente discutir a perda dos cabelos com ênfase nos aspectos positivos, como o uso de uma peruca ou de um boné. Como os tumores ósseos afetam adolescentes e adultos jovens, não raro eles ficam zangados com as alterações corporais radicais.

Se uma amputação for realizada, a criança deve ser ajustada a uma prótese temporária logo após a cirurgia, o que permite um funcionamento precoce e estimula o ajuste psicológico. Se isto não for feito, a criança precisa de cuidados com o coto, que são os mesmos de qualquer amputado. Uma prótese permanente é em geral adaptada em 6 a 8 semanas. Durante a hospitalização, a criança começa a fisioterapia para se tornar proficiente no uso e nos cuidados com o aparelho.

Na plástica com rotação, uma prótese é adaptada sobre a articulação do joelho recém-criado. Entretanto, o aspecto de um pé voltado para trás, colocado na perna para criar um joelho substituto, é uma alteração importante na imagem corporal. Muitas vezes, as crianças precisam de ajuda para lidar com seus próprios sentimentos e com as reações das outras pessoas à perna.

A **dor no membro-fantasma** pode se desenvolver depois da amputação. Esse sintoma é caracterizado por dor, formigamento, coceira, queimação ou câibra em uma área da perna amputada (Olsson, 1999). A criança e a família precisam saber que as sensações são reais, e não imaginárias. A amitriptilina (Elavil) tem sido usada com sucesso nas crianças para diminuir a dor (Berde e outros, 2002).

O planejamento para alta deve começar precocemente no período pós-operatório. Todos os esforços são feitos para promover a normalidade e reassumir realisticamente as atividades de antes da amputação.* A antecipação dessas experiências é muito benéfica na preparação da criança para o inevitável confronto com os outros. Barreiras ambientais, como degraus, são avaliadas em termos de acessibilidade da escola ou da casa,

*Informações sobre programas especiais para crianças com amputação estão disponíveis na **Candlelighters Childhood Cancer Foundation**, *website*: www.candlelighters.org. Informações sobre próteses podem ser obtidas na **National Amputation Foundation, Inc.**, *website*: <http://www.nationalamputation.org/>. No Canadá: **War Amputations of Canada**, (EUA e Canadá); *website*: www.waramps.ca.

sobretudo porque a criança pode precisar usar muletas ou uma cadeira de rodas antes da regeneração completa e antes que a proficiência com a prótese seja alcançada.

A família e a criança precisam de uma grande quantidade de suporte para se ajustarem não apenas ao diagnóstico com risco de vida, como também à alteração na imagem e na função corporais. Como a perda de um membro envolve um processo de sofrimento, aqueles que cuidam da criança precisam reconhecer que a raiva e a depressão são reações normais e necessárias. Com frequência, os pais vêem a raiva como uma afronta direta a eles por terem permitido a amputação, ou vêem a depressão como rejeição. Estes não são ataques pessoais, e sim tentativas da criança de lidar com a perda.

SARCOMA DE EWING (TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO)

O sarcoma de Ewing, um tumor neuroectodérmico primitivo, é o segundo mais comum dos tumores ósseos malignos (depois do sarcoma osteogênico) nas crianças e nos adolescentes (Ginsberg e outros, 2002). Ele tem origem nos espaços medulares dos ossos, como o fêmur, a tibia, o perônio, a ulna, o úmero, as vértebras, a pelve, a escápula, as costelas e o crânio. A doença ocorre quase exclusivamente em indivíduos com menos de 30 anos de idade, com a maior parte das ocorrências em indivíduos entre os 4 e os 20 anos de idade (Grier, 1997).

Medidas Terapêuticas

A amputação cirúrgica não é recomendação de rotina, porém pode ser considerada quando os resultados da radioterapia tornam a extremidade inútil ou deformada (por causa do crescimento retardado nas crianças jovens) ou quando o tumor parece ressecável. O tratamento de escolha é a irradiação intensa do osso envolvido, combinada com quimioterapia. Um regime de drogas amplamente utilizado inclui vincristina, actinomicina D e ciclofosfamida; ou ifosfamida, VP-16 e adriamicina.

Prognóstico. O prognóstico é mais favorável nas crianças que não apresentam metástases no momento do diagnóstico. As crianças com tumores maciços, ou metástases pulmonares e para a medula óssea, apresentam um prognóstico pior. As crianças com lesões distais têm melhor chance de cura.

Considerações de Enfermagem

O ajuste psicológico ao sarcoma de Ewing é tipicamente menos traumático que o ajuste ao sarcoma osteogênico, por causa da preservação do membro comprometido. Muitas famílias aceitam o diagnóstico com uma sensação de alívio por saberem que esse tipo de câncer ósseo não necessita de amputação e, no início, podem não estar conscientes dos efeitos deletérios no local irradiado, sobretudo crescimento, função e aspecto muito comprometidos. Por isso, elas precisam de preparo para os vários testes diagnósticos, incluindo aspirado da medula óssea e biópsia cirúrgica, e de explicação adequada do regime terapêutico.

Muitas vezes, a radioterapia em altas doses causa uma reação de descamação úmida da pele, seguida de hiperpigmentação. O enfermeiro aconselha a criança a usar roupas frouxas sobre a área irradiada para minimizar a irritação adicional da pele. Por causa do aumento da sensibilidade, a pele irradiada é protegida da luz solar e de alterações súbitas na temperatura, com procedimento, como evitar o uso de compressas quentes ou geladas. A criança é encorajada a usar a extremidade como tolerado. Em

alguns casos, um programa de exercício ativo pode ser planejado pelo fisioterapeuta para preservar o máximo da função.

A criança precisa das mesmas considerações que os outros pacientes com câncer para se ajustar aos efeitos da quimioterapia, como a perda do cabelo, náuseas e vômitos copiosos, neuropatia periférica e, possivelmente, cardiotoxicidade. Todo esforço deve ser feito para delinear um plano de tratamento que permita que a criança reassuma o máximo das atividades do estilo normal de vida. Ver Plano de Cuidado de Enfermagem: A Criança com Câncer (Cap. 26).

RABDOMIOSSARCOMA

O sarcoma de tecidos moles mais comum nas crianças é o rabdomiossarcoma. Essas neoplasias malignas têm origem em células mesenquimatosas indiferenciadas nos músculos, nos tendões, nas bursas e nas fâscias, ou dessas células no tecido fibroso, conjuntivo, linfático ou vascular. Tais distúrbios derivam seu nome do(s) tecido(s) específico(s) de origem, como, por exemplo, *miossarcoma* (*myo*, músculo) ou *rabdomiossarcoma* (*rhabdo*, estriado). Como o músculo estriado (esquelético) é encontrado em quase todos os lugares no corpo, esses tumores ocorrem em muitos lugares; os mais comuns são a cabeça e o pescoço, sobretudo a órbita. Sessenta e cinco por cento dos tumores incidem nas crianças com menos de 6 anos de idade, com a maioria dos casos restantes ocorrendo entre os 10 e os 18 anos.

Avaliação Diagnóstica

Os sinais e sintomas iniciais estão relacionados ao local do tumor e à compressão dos órgãos adjacentes (Quadro 31-10). Algumas localizações do tumor, sobretudo a órbita, produzem sintomas precocemente no curso da doença, contribuem para o diagnóstico rápido e para um melhor prognóstico. Outros tumores, como os na área retroperitoneal, não produzem sintomas até que sejam grandes, invasivos e amplamente metastatizados. Infelizmente, muitos dos sinais e sintomas atribuíveis ao rabdomiossarcoma são vagos e quase sempre sugerem uma doença comum da infância, como "dor no ouvido" ou "nariz escorrendo". Em alguns casos, a localização do tumor primário nunca é identificada.

O diagnóstico começa com um exame cuidadoso da cabeça e da área do pescoço, com a palpação de uma massa firme, endurecida e indolor. A nasofaringe e a orofaringe são inspecionados à procura de evidências de massa visível. Os estudos radiográficos são feitos para isolar o local do tumor, acompanhados de exames radiográficos do tórax, TC do tórax, investigações ósseas e aspirado da medula óssea para excluir metástases. Uma punção lombar está indicada nos tumores da cabeça e do pescoço. Uma biópsia incisional é feita para confirmar o tipo histológico.

Medidas Terapêuticas

Como esse tumor é altamente maligno, com metástases ocorrendo, em muitos casos, no momento do diagnóstico, é recomendado um tratamento agressivo e multimodal (isto é, cirurgia, quimioterapia e irradiação). A remoção completa do tumor primário é indicada sempre que possível. O sistema de estágio intergrupo do rabdomiossarcoma incorpora o tamanho, a invasividade, o envolvimento dos gânglios linfáticos e o local do tumor primário na determinação do tratamento e do prognóstico (Shamberg e outros, 2002).

QUA

0 ■ Manifestações Clínicas do Rabdomiossarcoma de acordo com a Localização do Tumor

SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC)

Cefaléias
Vômitos matinais
Diplopia

ORBITA

Desenvolvimento rápido de proptose/exoftalmia unilateral
Equimose da conjuntiva
Perda dos movimentos extra-oculares (estrabismo)
Celulite orbitária

NASOFARINGE

Nariz entupido (sinal mais precoce)
Obstrução nasal – disfagia, voz anasalada (obstrução das conchas nasais posteriores)
Dor (dor na garganta e no ouvido)
Epistaxe
Gânglios palpáveis no pescoço
Massa visível na orofaringe (sinal tardio)

SEIOS PARANASAIS

Obstrução nasal
Dor/inchaço local
Corrimento (pode ser unilateral)
Sinusite

OUVIDO MÉDIO

Sinais de otite média serosa crônica
Dor/inchaço
Massa no canal externo
Drenagem sangüíneopurulenta
Paralisia do nervo facial
Perda auditiva condutiva

ÁREA RETROPERITONEAL (EM GERAL UM TUMOR "SILENTE")

Massa abdominal
Dor
Sinais de obstrução intestinal ou genitourinária

PERÍNEO

Massa superficial visível (bolsa escrotal, área vaginal ou cervical)
Disfunção do intestino ou da bexiga (pela compressão tumoral)
Sangramento vaginal ou corrimento mucossangüíneo
Extremidade
Dor
Massa fixa palpável
Aumento dos gânglios linfáticos regionais

A irradiação com altas doses no tumor primário é recomendada para a maioria dos tumores. Em geral, a irradiação começa depois de vários cursos de quimioterapia, usados para encolher o tumor. As drogas que são citotóxicas para o rabdomiossarcoma são a vincristina, a actinomicina D e a ciclofosfamida, com ou sem adriamicina, como também a ifosfamida, a cisplatina, a etoposida e a carboplastina. Essas drogas podem ser dadas por 1 a 2 anos.

Prognóstico. Com os protocolos atuais de tratamento, as taxas de sobrevida das crianças com tumores detectados em todos os estágios clínicos aumentaram bastante. Os tumores da órbita, superficiais da cabeça, do pescoço, dos testículos, da vagina e do útero apresentam uma taxa de sobrevida de quatro anos em

90%. Os tumores da área parameningea, da bexiga, da próstata e dos membros apresentam uma taxa de sobrevida de cerca de 65% (Shamberger e outros, 2002).

Considerações para a Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem são semelhantes àsquelas nos outros tipos de câncer, sobretudo os tumores sólidos quando a cirurgia é usada. Os objetivos específicos incluem (1) avaliação cuidadosa para os sinais do tumor, sobretudo durante os exames das crianças sem queixas; (2) preparo da criança e da família para múltiplos testes diagnósticos; e (3) cuidados de suporte durante cada estágio do tratamento multimodal. Sugere-se que o leitor reveja as Considerações para a Enfermagem a respeito das Leucemias no Capítulo 26, para os cuidados físicos com a criança, e o Capítulo 18, para o suporte emocional da família no evento de um mau prognóstico.

DISTÚRBIOS ARTICULARES*

ARTRITE REUMATÓIDE JUVENIL (ARTRITE IDIOPÁTICA JUVENIL)

Artrite idiopática juvenil (AIJ) é um novo nome substituindo a artrite reumatóide juvenil (ARJ) na pesquisa da literatura e, com mais vagar, na prática clínica. A revisão da nomenclatura ARJ para AIJ foi em parte devida à referência "reumatóide", minimamente aplicável na ARJ – na qual apenas uma pequena porcentagem das crianças apresenta um fator reumatóide positivo, ainda que o nome sobrecarregue a família com imagens do desfiguramento da artrite reumatóide adulta. Além do mais, o sistema de classificação da ARJ é centrado mais no início na doença do que na sua progressão da doença, que é mais importante (Warren e outros, 2001).

Semântica à parte, a AIJ é uma doença inflamatória auto-imune, que ocasiona inflamação das articulações e de outros tecidos de causa desconhecida. A AIJ tem duas idades pico para início: entre 1 e 3 anos de idade e entre 8 e 10 anos de idade. As meninas são duas vezes mais afetadas que os meninos. A incidência exata é desconhecida, porém os estudos sugerem uma incidência mínima de 4,08 para 100.000 crianças (Malleson, Fung e Rosenberg, 1996). Uma teoria popular defende a tese de que um agente infeccioso ou ambiental deflagra uma resposta inflamatória anormal em uma criança geneticamente predisposta, resultando em artrite crônica, porém não há evidências para substanciá-la.

Fisiopatologia

O processo patológico é caracterizado por inflamação crônica da sinóvia, com derrame articular e eventual erosão, destruição e fibrose da cartilagem articular. Aderências entre as superfícies articulares e anquilose da articulação ocorrem se o processo inflamatório persiste.

Manifestações Clínicas

O desfecho da AIJ é variável e imprevisível. A doença, mesmo nas formas graves, poucas vezes põe a vida em risco, porém pode causar incapacidade significativa. A artrite tende a evoluir com melhoras e exacerbações, e, às vezes, torna-se inativa em cerca de 70% dos casos; entretanto, essas crianças podem apresentar lesão articular grave ou mínima quando a artrite ativa desaparece. Cerca de 30% das crianças vão apresentar artrite progressiva na idade adulta. Suas artrites podem causar defor-

*Martha Curry, MSN, RN, CPNP, revisou esta seção.

sobretudo porque a criança pode precisar usar muletas ou uma cadeira de rodas antes da regeneração completa e antes que a proficiência com a prótese seja alcançada.

A família e a criança precisam de uma grande quantidade de suporte para se ajustarem não apenas ao diagnóstico com risco de vida, como também à alteração na imagem e na função corporais. Como a perda de um membro envolve um processo de sofrimento, aqueles que cuidam da criança precisam reconhecer que a raiva e a depressão são reações normais e necessárias. Com frequência, os pais vêem a raiva como uma afronta direta a eles por terem permitido a amputação, ou vêem a depressão como rejeição. Estes não são ataques pessoais, e sim tentativas da criança de lidar com a perda.

SARCOMA DE EWING (TUMOR NEUROECTODÉRMICO PRIMITIVO)

O sarcoma de Ewing, um tumor neuroectodérmico primitivo, é o segundo mais comum dos tumores ósseos malignos (depois do sarcoma osteogênico) nas crianças e nos adolescentes (Ginsberg e outros, 2002). Ele tem origem nos espaços medulares dos ossos, como o fêmur, a tíbia, o perônio, a ulna, o úmero, as vértebras, a pelve, a escápula, as costelas e o crânio. A doença ocorre quase exclusivamente em indivíduos com menos de 30 anos de idade, com a maior parte das ocorrências em indivíduos entre os 4 e os 20 anos de idade (Grier, 1997).

Medidas Terapêuticas

A amputação cirúrgica não é recomendação de rotina, porém pode ser considerada quando os resultados da radioterapia tornam a extremidade inútil ou deformada (por causa do crescimento retardado nas crianças jovens) ou quando o tumor parece ressecável. O tratamento de escolha é a irradiação intensa do osso envolvido, combinada com quimioterapia. Um regime de drogas amplamente utilizado inclui vincristina, actinomicina D e ciclofosfamida; ou ifosfamida, VP-16 e adriamicina.

Prognóstico. O prognóstico é mais favorável nas crianças que não apresentam metástases no momento do diagnóstico. As crianças com tumores maciços, ou metástases pulmonares e para a medula óssea, apresentam um prognóstico pior. As crianças com lesões distais têm melhor chance de cura.

Considerações de Enfermagem

O ajuste psicológico ao sarcoma de Ewing é tipicamente menos traumático que o ajuste ao sarcoma osteogênico, por causa da preservação do membro comprometido. Muitas famílias aceitam o diagnóstico com uma sensação de alívio por saberem que esse tipo de câncer ósseo não necessita de amputação e, no início, podem não estar conscientes dos efeitos deletérios no local irradiado, sobretudo crescimento, função e aspecto muito comprometidos. Por isso, elas precisam de preparo para os vários testes diagnósticos, incluindo aspirado da medula óssea e biópsia cirúrgica, e de explicação adequada do regime terapêutico.

Muitas vezes, a radioterapia em altas doses causa uma reação de descamação úmida da pele, seguida de hiperpigmentação. O enfermeiro aconselha a criança a usar roupas frouxas sobre a área irradiada para minimizar a irritação adicional da pele. Por causa do aumento da sensibilidade, a pele irradiada é protegida da luz solar e de alterações súbitas na temperatura, com procedimento, como evitar o uso de compressas quentes ou geladas. A criança é encorajada a usar a extremidade como tolerado. Em

alguns casos, um programa de exercício ativo pode ser planejado pelo fisioterapeuta para preservar o máximo da função.

A criança precisa das mesmas considerações que os outros pacientes com câncer para se ajustar aos efeitos da quimioterapia, como a perda do cabelo, náuseas e vômitos copiosos, neuropatia periférica e, possivelmente, cardiotoxicidade. Todo esforço deve ser feito para delinear um plano de tratamento que permita que a criança reassuma o máximo das atividades do estilo normal de vida. Ver Plano de Cuidado de Enfermagem: A Criança com Câncer (Cap. 26).

RABDOMIOSSARCOMA

O sarcoma de tecidos moles mais comum nas crianças é o rabdomiossarcoma. Essas neoplasias malignas têm origem em células mesenquimatosas indiferenciadas nos músculos, nos tendões, nas bursas e nas fâscias, ou dessas células no tecido fibroso, conjuntivo, linfático ou vascular. Tais distúrbios derivam seu nome do(s) tecido(s) específico(s) de origem, como, por exemplo, *miossarcoma* (*myo*, músculo) ou *rabdomiossarcoma* (*rhabdo*, estriado). Como o músculo estriado (esquelético) é encontrado em quase todos os lugares no corpo, esses tumores ocorrem em muitos lugares; os mais comuns são a cabeça e o pescoço, sobretudo a órbita. Sessenta e cinco por cento dos tumores incidem nas crianças com menos de 6 anos de idade, com a maioria dos casos restantes ocorrendo entre os 10 e os 18 anos.

Avaliação Diagnóstica

Os sinais e sintomas iniciais estão relacionados ao local do tumor e à compressão dos órgãos adjacentes (Quadro 31-10). Algumas localizações do tumor, sobretudo a órbita, produzem sintomas precocemente no curso da doença, contribuem para o diagnóstico rápido e para um melhor prognóstico. Outros tumores, como os na área retroperitoneal, não produzem sintomas até que sejam grandes, invasivos e amplamente metastatizados. Infelizmente, muitos dos sinais e sintomas atribuíveis ao rabdomiossarcoma são vagos e quase sempre sugerem uma doença comum da infância, como “dor no ouvido” ou “nariz escorrendo”. Em alguns casos, a localização do tumor primário nunca é identificada.

O diagnóstico começa com um exame cuidadoso da cabeça e da área do pescoço, com a palpação de uma massa firme, endurecida e indolor. A nasofaringe e a orofaringe são inspecionados à procura de evidências de massa visível. Os estudos radiográficos são feitos para isolar o local do tumor, acompanhados de exames radiográficos do tórax, TC do tórax, investigações ósseas e aspirado da medula óssea para excluir metástases. Uma punção lombar está indicada nos tumores da cabeça e do pescoço. Uma biópsia incisional é feita para confirmar o tipo histológico.

Medidas Terapêuticas

Como esse tumor é altamente maligno, com metástases ocorrendo, em muitos casos, no momento do diagnóstico, é recomendado um tratamento agressivo e multimodal (isto é, cirurgia, quimioterapia e irradiação). A remoção completa do tumor primário é indicada sempre que possível. O sistema de estágio intergrupo do rabdomiossarcoma incorpora o tamanho, a invasividade, o envolvimento dos gânglios linfáticos e o local do tumor primário na determinação do tratamento e do prognóstico (Shamberg e outros, 2002).

QUADRO 31-10 ■ Manifestações Clínicas do Rbdomiossarcoma de acordo com a Localização do Tumor

SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC)

Cefaléias
Vômitos matinais
Diplopia

ÓRBITA

Desenvolvimento rápido de proptose/exoftalmia unilateral
Equimose da conjuntiva
Perda dos movimentos extra-oculares (estrabismo)
Celulite orbitária

NASOFARINGE

Nariz entupido (sinal mais precoce)
Obstrução nasal – disfagia, voz anasalada (obstrução das conchas nasais posteriores)
Dor (dor na garganta e no ouvido)
Epistaxe
Gânglios palpáveis no pescoço
Massa visível na orofaringe (sinal tardio)

SEIOS PARANASAIS

Obstrução nasal
Dor/inchaço local
Corrimento (pode ser unilateral)
Sinusite

OUVIDO MÉDIO

Sinais de otite média serosa crônica
Dor/inchaço
Massa no canal externo
Drenagem sangüíneopurulenta
Paralisia do nervo facial
Perda auditiva condutiva

ÁREA RETROPERITONEAL (EM GERAL UM TUMOR “SILENTE”)

Massa abdominal
Dor
Sinais de obstrução intestinal ou genitourinária

PERÍNEO

Massa superficial visível (bolsa escrotal, área vaginal ou cervical)
Disfunção do intestino ou da bexiga (pela compressão tumoral)
Sangramento vaginal ou corrimento mucossangüíneo
Extremidade
Dor
Massa fixa palpável
Aumento dos gânglios linfáticos regionais

A irradiação com altas doses no tumor primário é recomendada para a maioria dos tumores. Em geral, a irradiação começa depois de vários cursos de quimioterapia, usados para encolher o tumor. As drogas que são citotóxicas para o rbdmiossarcoma são a vincristina, a actinomicina D e a ciclofosfamida, com ou sem adriamicina, como também a ifosfamida, a cisplatina, a etoposida e a carboplastina. Essas drogas podem ser dadas por 1 a 2 anos.

Prognóstico. Com os protocolos atuais de tratamento, as taxas de sobrevida das crianças com tumores detectados em todos os estágios clínicos aumentaram bastante. Os tumores da órbita, superficiais da cabeça, do pescoço, dos testículos, da vagina e do útero apresentam uma taxa de sobrevida de quatro anos em

90%. Os tumores da área parameningea, da bexiga, da próstata e dos membros apresentam uma taxa de sobrevida de cerca de 65% (Shamberger e outros, 2002).

Considerações para a Enfermagem

As responsabilidades da enfermagem são semelhantes às aquelas nos outros tipos de câncer, sobretudo os tumores sólidos quando a cirurgia é usada. Os objetivos específicos incluem (1) avaliação cuidadosa para os sinais do tumor, sobretudo durante os exames das crianças sem queixas; (2) preparo da criança e da família para múltiplos testes diagnósticos; e (3) cuidados de suporte durante cada estágio do tratamento multimodal. Sugere-se que o leitor reveja as Considerações para a Enfermagem a respeito das Leucemias no Capítulo 26, para os cuidados físicos com a criança, e o Capítulo 18, para o suporte emocional da família no evento de um mau prognóstico.

DISTÚRBIOS ARTICULARES*

ARTRITE REUMATÓIDE JUVENIL (ARTRITE IDIOPÁTICA JUVENIL)

Artrite idiopática juvenil (AIJ) é um novo nome substituindo a artrite reumatóide juvenil (ARJ) na pesquisa da literatura e, com mais vagar, na prática clínica. A revisão da nomenclatura ARJ para AIJ foi em parte devida à referência “reumatóide”, minimamente aplicável na ARJ – na qual apenas uma pequena porcentagem das crianças apresenta um fator reumatóide positivo, ainda que o nome sobrecarregue a família com imagens do desfiguramento da artrite reumatóide adulta. Além do mais, o sistema de classificação da ARJ é centrado mais no início na doença do que na sua progressão da doença, que é mais importante (Warren e outros, 2001).

Semântica à parte, a AIJ é uma doença inflamatória autoimune, que ocasiona inflamação das articulações e de outros tecidos de causa desconhecida. A AIJ tem duas idades pico para início: entre 1 e 3 anos de idade e entre 8 e 10 anos de idade. As meninas são duas vezes mais afetadas que os meninos. A incidência exata é desconhecida, porém os estudos sugerem uma incidência mínima de 4,08 para 100.000 crianças (Malleon, Fung e Rosenberg, 1996). Uma teoria popular defende a tese de que um agente infeccioso ou ambiental deflagra uma resposta inflamatória anormal em uma criança geneticamente predisposta, resultando em artrite crônica, porém não há evidências para substanciá-la.

Fisiopatologia

O processo patológico é caracterizado por inflamação crônica da sinóvia, com derrame articular e eventual erosão, destruição e fibrose da cartilagem articular. Aderências entre as superfícies articulares e anquilose da articulação ocorrem se o processo inflamatório persiste.

Manifestações Clínicas

O desfecho da AIJ é variável e imprevisível. A doença, mesmo nas formas graves, poucas vezes põe a vida em risco, porém pode causar incapacidade significativa. A artrite tende a evoluir com melhoras e exacerbações, e, às vezes, torna-se inativa em cerca de 70% dos casos; entretanto, essas crianças podem apresentar lesão articular grave ou mínima quando a artrite ativa desaparece. Cerca de 30% das crianças vão apresentar artrite progressiva na idade adulta. Suas artrites podem causar defor-

*Martha Curry, MSN, RN, CPNP, revisou esta seção.

midade articular e incapacidade funcional significativas, exigindo medicação, fisioterapia e talvez substituição articular no futuro. As uveítes aguda e crônica podem causar perda permanente da visão se não diagnosticadas e não tratadas de forma agressiva.

Classificação da Artrite Reumatóide Juvenil e da Artrite Idiopática Juvenil

A AIJ não é uma doença única, e sim um grupo heterogêneo de doenças. Os três subtipos incluem início pauciarticular, início poliarticular e início sistêmico. O início pauciarticular, que envolve artrite em quatro ou menos articulações, responde por 50% dos casos. O início poliarticular, que abrange mais de quatro articulações, responde por 40% dos casos. O início sistêmico apresenta artrite variável com características sistêmicas de febres altas com picos vespertinos, *rash* maculopapular transitório, hepatoesplenomegalia, pericardite, pleurite e linfadenopatia. O início sistêmico representa 10% dos casos. Embora a AIJ e a doença do adulto envolvam artrite, as doenças são distintas. Ao contrário da doença do adulto, a AIJ ocorre em crianças com menos de 16 anos de idade; as crianças apresentam fator reumatóide negativo em 90% dos casos, características sistêmicas em 10% e complicações associadas de uveíte (inflamação da íris e do corpo ciliar) em 8% a 20% dos casos. Uma grande porção dos casos de AIJ — 60% a 70% tende a se “esgotar” e a se tornar inativa.

A classificação universal de Durban da AIJ, revisada e publicada em 1998, lista sete categorias da doença, cada uma com seu próprio grupo de critérios e exclusões: artrite sistêmica, oligoartrite, poliartite com fator reumatóide negativo, artrite com fator reumatóide positivo, arterite psoriásica, artrite relacionada com entesite e outras artrites (Petty e outros, 1998).

Avaliação Diagnóstica

A AIJ é um diagnóstico de exclusão; não há testes definitivos. Ambas as classificações têm como base os critérios clínicos de idade do início antes dos 16 anos, artrite em uma ou mais articulações por seis semanas ou mais, e exclusão de outras etiologias (Petty e outros, 1998; Brewer e outros, 1977). Os testes laboratoriais podem oferecer evidências que sustentam o diagnóstico da doença. Uma velocidade de hemossedimentação elevada pode ou não estar presente. A leucocitose é um achado frequente durante as exacerbações da AIJ sistêmica. Os anticorpos antinucleares são comuns da AIJ, porém não são específicos da artrite; entretanto, eles ajudam a identificar as crianças com a doença pauciarticular, que correm o maior risco de uveíte. As radiografias simples são o melhor estudo de imagem inicial e podem mostrar inchaço dos tecidos moles e alargamento do espaço articular pelo aumento do líquido sinovial na articulação. Mais tarde, os filmes podem mostrar osteoporose, espaços articulares estreitados, erosões, subluxações e anquilose.

Medidas Terapêuticas

Não há cura para a AIJ. Os objetivos principais do tratamento são controlar a dor, preservar a amplitude de movimento e a função da articulação, minimizar os efeitos da inflamação, como a deformidade articular, e promover o crescimento e o desenvolvimento normais. Os cuidados ambulatoriais são o sustentáculo do tratamento; hospitalizações prolongadas são raras nessa era de cuidados gerenciados. O plano de tratamento pode ser exaustivo e intrusivo para a criança e para a família, incluindo medicações, fisioterapia e terapia ocupacional, exames oftalmológicos com

lâmpada de fenda, talas, medidas para conforto, controle dietético, modificações na escola e suporte psicossocial.

Medicamentos. Muitos medicamentos para a artrite estão disponíveis, e a maioria é efetiva na supressão do processo inflamatório e no alívio da dor. Essas drogas podem ser dadas isoladamente, ou em combinação, e são prescritas de forma escalonada, dependendo da resposta da doença em cada nível.

As **drogas antiinflamatórias não-esteróides (DAINES)** são as primeiras a serem usadas. O naproxeno, o ibuprofeno e a tolmetina estão aprovados para uso nas crianças. Elas são efetivas e têm poucos efeitos colaterais comuns, além da irritação gastrointestinal e das escoriações; com o naproxeno, a fragilidade cutânea é um possível efeito colateral. As DAINES devem ser ingeridas com alimentos. Há o uso não-oficial de outras DAINES aprovadas para a artrite nos adultos, porém não ainda para as crianças. Os novos inibidores Cox-2, celcoxib e rofecoxib, não afetam a função plaquetária, e presume-se que causem menos gastrite (Cryer e Feldman, 1998). A aspirina, antes a droga de escolha, foi substituída pelas DAINES por causa da menor quantidade de efeitos colaterais e dos horários mais fáceis de administração.

O **metotrexato** é uma medicação de segunda linha, usada nas crianças que não responderam ao uso exclusivo das DAINES (Wallace, 1998). É utilizado em combinação com uma DAINES. Ele é efetivo, com toxicidade aceitável, que exige monitorização com hemogramas completos e testes da função hepática. A educação dos pacientes sobre os possíveis efeitos colaterais, incluindo discussões com os adolescentes sobre os defeitos do nascimento e sobre evitar uso de bebidas alcoólicas, é essencial.

Os corticosteróides são potentes imunossupressores usados para as complicações com risco de vida, artrite incapacitante e uveíte. Eles são administrados na dose mais baixa efetiva, pelo período mais curto possível, e descontinuados progressivamente. Podem ser administrados por via oral, ou por injeções intra-articulares, como doses intravenosas de pulso, ou como gotas oculares para a uveíte. Uma única injeção intra-articular pode oferecer alívio efetivo para crianças com doença pauciarticular que não respondam às DAINES (Padeh e Passwell, 1998). O uso prolongado de esteróides sistêmicos está associado a efeitos colaterais significativos, incluindo síndrome de Cushing, osteoporose, aumento do risco de infecções, intolerância à glicose, cataratas e supressão do crescimento.

Inibição do Fator de Necrose Tumoral. O **etanercept** é um bloqueador do receptor do fator alfa de necrose tumoral, além de ser uma droga efetiva para as crianças com AIJ que não responde ao metotrexato (Lovell e outros, 2003). Ela é administrada duas vezes por semana por injeções subcutâneas. Os possíveis efeitos colaterais incluem reação alérgica transitória no local da injeção, aumento do risco de infecções e raros relatos de doença desmielinizante, e bem como pancitopenia.

As **drogas anti-reumáticas de ação lenta (DARALs)** podem precisar de meses para serem efetivas e têm a característica de trabalharem em combinação com as DAINES. As DARALs incluem a sulfassalazina, a hidroxicloroquinona, o ouro e a D-penicilamina. As DARALs são usadas com menos frequência porque o metotrexato foi reconhecido como um tratamento de segunda linha.

Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Os programas de capacitação física são individualizados para cada criança e concebidos para atingir um objetivo final — preservar a função ou evitar a deformidade. A fisioterapia é dirigida para articulações específicas, focalizando-se no reforço dos músculos, na mobilização da articulação com movimentos restritos e na prevenção ou correção das deformidades. A terapia ocupacional assume a

responsabilidade com a mobilidade geral e com a realização das atividades do dia-a-dia.

O tratamento geral ou os programas de manutenção variam; os fisioterapeutas podem estar envolvidos várias vezes por semana ou por mês na condução de um programa domiciliar, ou suas visitas podem estar limitadas a poucas revisões do programa domiciliar para adesão, efetividade e necessidades. As atividades normais da vida diária e a tendência natural da criança para ser ativa em geral são suficientes para manter a força muscular e a mobilidade articular.

Os exercícios em uma piscina são uma excelente terapia, porque permitem liberdade de movimento com sustentação e com mínima tração gravitacional. Se houver dor na mobilização, uma compressa quente ou um banho morno antes do tratamento pode ajudar.

Os médicos podem recomendar a colocação de talas à noite para minimizar a dor e reduzir a deformidade em flexão. As articulações nas quais as talas são colocadas com mais frequência são os joelhos, os punhos e as mãos. O posicionamento durante o repouso também é importante. A criança deve repousar em um colchão firme sem travesseiro ou com um bem baixo e sem suporte sob o joelho. A perda da extensão no joelho, no quadril e no punho causa problemas especiais e exige vigilância para a detecção dos sinais mais precoces de envolvimento e vigorosa atenção para evitar a deformidade com alongamento passivo especializado, posicionamento ou talas para repouso.

Considerações de Enfermagem

Os cuidados de enfermagem com a criança com AIJ envolvem a avaliação da saúde geral da criança, o estado das articulações envolvidas e a resposta emocional da criança a todas as ramificações da doença — desconforto, restrições físicas, terapias e autoconceito.

Os efeitos da AIJ são manifestados em todos os aspectos da vida da criança, incluindo as atividades físicas, as experiências sociais e o desenvolvimento da personalidade. Embora as crianças com doença grave possam ter mais barreiras físicas para superar, os estudos mostram que o funcionamento emocional e comportamental está mais ligado à depressão materna e ao desequilíbrio dos pais, e não à incapacidade física (Frank e outros, 1998). As intervenções da enfermagem para apoiar os pais podem levar a uma adaptação bem-sucedida para toda a família. As preocupações dos pais com o prognóstico da doença, com os recursos financeiros e com os seguros, com as relações com a esposa e com os outros filhos, com o trabalho e com os conflitos dos horários têm de ser abordadas. Pode ser necessário o encaminhamento para um assistente social, conselheiro ou grupo de suporte.

Alívio da Dor. A dor na AIJ está relacionada a vários aspectos da doença — gravidade, estado funcional, resistência individual à dor, variáveis familiares e ajuste psicológico. A meta é oferecer o maior alívio possível com a medicação e com outros tratamentos para ajudar as crianças a tolerar a dor e a ajustar-se o mais efetivamente possível. A administração de opióides não é um tratamento de rotina para a dor crônica da AIJ. As modalidades não-farmacológicas provaram-se eficazes na modificação da percepção da dor (Tratamento da Dor, Cap. 21) e das atividades que a agravam. A terapia comportamental e cognitiva, como as técnicas de relaxamento, podem ser ferramentas úteis no tratamento da dor da artrite nas crianças (Schanberg e outros, 1997).

Promova a Saúde Geral. A saúde geral da criança tem de ser levada em conta. Uma dieta bem balanceada, com calorias suficientes para manter o crescimento, é essencial. Se a criança estiver relativamente inativa, a ingestão calórica precisa atender às

necessidades energéticas para evitar ganho ponderal excessivo, que coloca um estresse adicional nas articulações comprometidas. O sono e o repouso são essenciais para as crianças com AIJ. Algumas crianças vão precisar de repouso durante o dia; entretanto, a soneca diurna que interfira no sono noturno deve ser evitada. Uma rotina na hora de dormir que envolva medidas para o conforto pode ajudar a induzir o sono. Um colchão firme, uma cama aquecida, um cobertor ou um saco de dormir ajudam a oferecer aquecimento, conforto e repouso. As talas noturnas necessárias para manter a amplitude de movimento podem ser no início uma fonte de conflito na hora de dormir. A família precisa ser instruída sobre como usar as talas de forma apropriada; a tala não pode provocar dor ou impedir o sono. Os programas de modificação do comportamento que englobam o uso das talas e a adesão ao exercício podem ser úteis para reduzir as barreiras à adesão. Os bons cuidados com a criança para avaliar o crescimento e o desenvolvimento, bem como as necessidades de imunização, precisam ser coordenados entre o cuidador primário da saúde e o reumatologista. Doenças comuns da infância, como infecções das vias respiratórias superiores, podem provocar piora da artrite; em consequência, atenção médica deve ser logo procurada para doenças relativamente pouco importantes, para evitar agudizações da artrite. A comunicação efetiva entre a família, o provedor primário de cuidados e a equipe de reumatologistas é essencial para a coordenação dos cuidados.

As crianças são encorajadas a frequentar a escola, mesmo nos dias em que houver alguma dor ou desconforto. A ajuda do enfermeiro da escola é solicitada para que a criança possa tomar a medicação prescrita na escola e para que se organize o repouso na enfermaria durante o dia. Faltar alguns dias ou metade do dia pode ajudar a criança a se manter envolvida com a escola. Permitir que a criança chegue mais tarde na escola dá tempo para que ela consiga ganhar movimentos articulares e reduz o tempo na escola para evitar a exaustão. É importante que a criança frequente a escola para aprender e para participar da interação social, sobretudo se a AIJ continuar a limitar as atividades físicas. Providenciar dois conjuntos de livros-texto elimina a necessidade de carregar numerosos e pesados livros da casa para a escola e vice-versa, reduzindo o desconforto e a dificuldade para deambular. Uma entrevista escolar formal pode ser necessária para obter um plano educacional individualizado, assegurado pela lei, que inclui modificações significativas na escola.

Facilite a Adesão. A criança e a família estão envolvidas no plano terapêutico. Eles precisam saber o propósito e o uso correto de quaisquer talas ou aparelhos, e o regime terapêutico. A família é instruída quanto à administração dos medicamentos e sobre o valor de um horário regular de administração para manter um nível satisfatório da droga no corpo. Eles precisam saber que as DAINs não devem ser administradas com o estômago vazio e devem estar alerta para os sinais de toxicidade medicamentosa. Se alguma evidência de toxicidade da droga for observada, a família está instruída a notificar o profissional de saúde e a seguir suas instruções.

Encoraje o Aquecimento e o Exercício. O calor mostrou-se benéfico para as crianças com artrite. O calor úmido é o melhor para aliviar a dor e a rigidez, e o método mais eficiente e prático é o banho de banheira com água morna. Algumas vezes, um banho turbilhão, um banho de parafina ou compressas quentes podem ser usados quando necessário para o alívio temporário do inchaço e da dor aguda. As compressas quentes são facilmente aplicadas usando-se uma toalha de banho enrolada depois da imersão em água quente, ou aquecida em um forno de microondas, aplicada na área e coberta com plástico

por 20 minutos. Compressas comerciais que se aquecem em apenas alguns minutos no microondas estão também disponíveis. Mãos e pés dolorosos podem ser imersos em uma bacia com água morna por 10 minutos, duas a três vezes por dia, além dos banhos de banheira.

A hidroterapia é o método mais fácil para exercitar um grande número de articulações. As atividades da natação reforçam os músculos e mantêm a mobilidade das articulações maiores. Crianças muito pequenas que se amedrontam na água podem praticar seus exercícios na banheira. Crianças pequenas adoram espalhar, chutar e jogar objetos na água. Lembre-se de que a supervisão de um adulto é necessária para quaisquer atividades aquáticas.

As atividades da vida diária proporcionam exercício satisfatório para que as crianças mais velhas mantenham a mobilidade máxima com um mínimo de dor. Essas crianças são encorajadas em seus esforços para serem independentes e deve-se permitir pacientemente que elas se vistam e se arrumem, assumam as tarefas diárias e tomem conta de seus pertences. Em muitos casos, é difícil para as crianças manipular botões, pentear ou escovar os cabelos, e girar torneiras, porém, a menos que estejam em um surto agudo, os pais ou outros cuidadores não devem tentar ajudá-las. Além disso, as crianças devem aprender e compreender porque os outros não as ajudam. Muitos aparelhos úteis, como cadarços auto-aderentes, pinças para manipular itens difíceis e barras de sustentação instaladas para segurança nos banheiros, podem ser usados para facilitar as tarefas. Um assento de toalete elevado com frequência faz a diferença entre o uso dependente e independente do banheiro, porque músculos quadríceps enfraquecidos e joelhos dolorosos inibem a capacidade de elevar o corpo de uma posição sentada baixa.

A afinidade natural da criança para brincadeiras proporciona muitas oportunidades para incorporá-la nos exercícios terapêuticos. Atirar ou chutar uma bola e pedalar um triciclo (com o assento elevado para se alcançar o máximo de extensão da perna) são excelentes exercícios para movimentação e alongamento para a criança muito jovem, cujas atividades da vida diária estejam fisicamente limitadas.

Uma abordagem efetiva para o início das atividades do dia é acordar a criança cedo para dar a medicação e deixá-la dormir por uma hora. Ao despertar, as crianças tomam um banho (ou ducha) quente e realizam um ritual simples de exercícios de flexibilização, depois do qual elas começam as atividades do dia, como ir à escola. Exercício, calor e repouso são espaçados pelo restante do dia, de acordo com as necessidades e os horários individuais das crianças. Os pais são orientados sobre os exercícios que atendem às necessidades da criança.

SUGESTÃO PARA A ENFERMAGEM

Outro método de fornecer o aquecimento antes que a criança se levante é ligar um cobertor elétrico com um marcador de tempo. Ajuste o cobertor para temperatura média ou alta e ajuste o timer para ligar o cobertor uma hora antes da criança acordar (McIlvain-Simpson e Singsen, 1997).

A **Arthritis Foundation*** e a **American Juvenile Arthritis Organization*** oferecem serviços tanto para os pais quanto para profissionais, e os enfermeiros devem encaminhar as famílias para essas agências como um recurso adicional.

*PO Box (Caixa Postal) 7669, Atlanta, GA 30357-0669; *website*: www.arthritis.org. No Canadá, a **The Arthritis Society** pode ser acessada para locação de todos os escritórios das províncias locais canadenses; *website*: www.arthritis.ca.

Apoio para a Criança e para a Família. A AIJ afeta todos os aspectos da vida da criança e da família. As limitações físicas podem interferir no autocuidado, com a participação na escola e com as atividades recreacionais. O plano intensivo de tratamento, incluindo múltiplas medicações, fisioterapia, medidas para conforto e consultas médicas, é intrusivo e atrapalha muito o horário de trabalho dos pais e a rotina da família. Para evitar o isolamento e encorajar a independência, a família é estimulada a manter suas atividades normais. Infelizmente, as adaptações necessárias para que isto possa ocorrer exigem desprendimento e comprometimento de todos os membros da família. No momento do diagnóstico e por todo o curso da AIJ, é essencial que se reconheça os sinais de estresse e das medidas não-produtivas e se ofereça o apoio necessário para maximizar a adaptação. Os problemas e as necessidades dessas famílias são discutidas no Capítulo 18, e o leitor deve se dirigir àquele capítulo para orientação no planejamento dos cuidados.

LÚPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO

O lúpus eritematoso sistêmico (LES) é uma doença auto-imune crônica e multissistêmica dos tecidos conjuntivos e dos vasos sanguíneos, caracterizada por inflamação em potencial de qualquer tecido corporal. Seu curso e seus sintomas são variáveis e imprevisíveis, com complicações desde leves até com risco de vida. Além do LES, há quatro outras formas de lúpus, como o lúpus neonatal, que ocorre quando os anticorpos maternos cruzam a placenta e provocam transitoriamente sintomas lúpus-símbles no recém-nasido com o potencial para graves complicações de bloqueio cardíaco. O restante da discussão se focaliza no LES.

A incidência mínima estimada do LES é de 0,28 para 100.000 crianças com menos de 16 anos de idade (Malleon, Fung e Rosenberg, 1996). O LES é mais comum nas meninas, com uma relação feminino-masculino de cerca de 5:1, e tem a característica de ocorrer entre os 10 e os 19 anos de idade. Há uma tendência familiar, embora muitos pacientes recém-diagnosticados desconheçam outros membros comprometidos da família. Há relatos de LES em todas as culturas, porém, nos Estados Unidos, há um relato desproporcionalmente mais elevado nas crianças afro-americanas, asiáticas e hispânicas.

A causa do LES é desconhecida. Disparadores potenciais incluem desequilíbrio hormonal, anormalidades imunológicas e exposições ambientais, incluindo drogas, infecção, exposição ao sol, estresse e agentes químicos.

Manifestações Clínicas e Avaliação Diagnóstica

A criança com LES pode apresentar qualquer manifestação clínica (Quadro 31-11), com gravidade variando de leve até com risco de vida. O diagnóstico é estabelecido quando 4 dos 11 critérios para o diagnóstico são observados (Quadro 31-12). O envolvimento dos rins anuncia doença progressiva e a necessidade de um rigoroso acompanhamento terapêutico.

Medidas Terapêuticas

O objetivo do tratamento é assegurar a saúde da criança equilibrando as medicações necessárias para evitar a exacerbação e as complicações, e, ao mesmo tempo, evitar ou minimizar a morbidade associada ao tratamento. O tratamento envolve o uso de medicações específicas e de cuidados gerais de suporte. As drogas usadas para controlar a inflamação são os corticosteróides administrados em dose suficiente para controle e, em seguida, diminuídas progressivamente até a menor dose supressiva possível. Outras drogas incluem preparações antimaláricas, que são úteis para o *rash* e para a artrite; DAINES, que aliviam a inflamação muscular e articular; e agentes imunossuppressores, como a ciclofosfamida, para a doença renal e do sistema ner-

QUADRO 31-11 ■ Manifestações Clínicas do Lúpus Eritematoso Sistêmico Relacionadas com os Tecidos Afetados

As lesões **cutâneas** incluem o clássico **rash** eritematoso fotossensível malar em asa de borboleta, estendendo-se através do nariz e das bochechas e poupando as dobras nasolabiais. Outros achados cutâneos incluem **rashes** maculopapulares em qualquer superfície, lesões discóides, eritema periungueal, **livedo reticularis**, infartos e alopecia.

Os achados **musculoesqueléticos** incluem artrite, artralgia, miosite e mialgia.

Os sintomas do **sistema nervoso central** variam de cefaléia, perda de memória e depressão, até convulsões, psicose e paralisia.

Os achados **cardíacos e pulmonares** podem incluir pericardite, miocardite, infarto do miocárdio e valvulite. Os derrames pleurais, pleurite e pneumonite são possíveis complicações pulmonares.

O envolvimento **renal**, a glomerulonefrite, é uma complicação grave e comum do lúpus eritematoso sistêmico na infância.

O envolvimento do tecido **linfático** pode incluir esplenomegalia e linfadenopatia generalizada.

As anormalidades **sangüíneas** podem incluir anemia, leucopenia e trombocitopenia.

Os sintomas **gastrointestinais** incluem dor abdominal, náuseas, vômitos, lipase e amilase elevadas, e hepatomegalia.

Os sintomas **constitucionais** incluem perda de peso, fadiga acentuada e febre baixa.

QUADRO 31-12 ■ Critérios de Classificação do Lúpus Eritematoso Sistêmico

(Exige quatro critérios de classificação)

1. **Rash** malar: eritema malar fixo
2. **Rash** discóide: lesões eritematosas em retalhos
3. Fotossensibilidade: **rash** com exposição ao sol
4. Úlceras orais: úlceras indolores na boca/nariz
5. Artrite: inchaço, hipersensibilidade ou derrame em duas ou mais articulações periféricas (não-erosiva)
6. Serosite: pleurite/pericardite
7. Distúrbio renal: proteinúria/cilindros
8. Distúrbio neurológico: psicose/convulsões
9. Distúrbio hematológico: anemia hemolítica, trombocitopenia, leucemia, linfopenia
10. Distúrbio imunológico: anti-dsDNA, anti-SM, anticorpos antifosfolípidos; lúpus anticoagulante; teste falso-positivo para sífilis (RPR)
11. Anticorpo antinuclear

mizar a sensação associada de ser diferente dos colegas (Queimaduras Solares, Cap. 30). Os pacientes precisam ser instruídos a manter uma supervisão médica regular e a buscar logo assistência durante alguma doença, ou antes de procedimentos cirúrgicos eletivos, como uma extração dentária, por causa das necessidades potenciais de aumento da dose dos esteróides ou de profilaxia com antibióticos. As pessoas com LES devem portar uma identificação médica de sua doença e da dependência aos esteróides.

PONTOS-CHAVE

- A imobilidade tem um efeito profundo em todos os aspectos do crescimento e do desenvolvimento.
- As principais consequências físicas da imobilização são a perda da força muscular, da resistência e da massa muscular; desmineralização óssea; perda da mobilidade articular; e contraturas.
- As características das fraturas nas crianças não-observadas nos adultos incluem a presença da placa de crescimento, periosteio mais espesso e mais forte, porosidade óssea, regeneração mais rápida e menos rigidez articular.
- Os objetivos do tratamento das fraturas são recuperar o alinhamento e a extensão dos fragmentos ósseos, manter o alinhamento e a extensão, e restaurar a função das partes lesadas.
- O método de redução da fratura é determinado pela idade da criança, pelo grau de luxação, pela quantidade de superposição, pela quantidade de edema, pelas condições da pele e dos tecidos moles, pela sensibilidade e pela circulação na parte distal à fratura.
- Os propósitos primários da tração são fatigar os músculos envolvidos e reduzir o espasmo muscular, posicionar as extremidades ósseas no realinhamento desejado, e imobilizar o local da fratura até que o realinhamento seja alcançado, para permitir o uso de imobilizadores ou talas.
- O desenvolvimento da displasia do desenvolvimento do quadril parece estar relacionado a fatores intra-uterinos, genéticos e pós-natais.
- O tratamento do pé torto consiste na manipulação e na imobilização para corrigir a deformidade, manutenção da correção e prevenção de uma possível recorrência da deformidade.
- As deformidades adquiridas do quadril são tratadas com aparelhos sem aplicação de carga (doença de Legg-Calvé-Perthes) ou com estabilização cirúrgica (deslizamento epifisário da cabeça do fêmur).
- A observação da escoliose é parte importante da avaliação física de rotina.

voso central. Anti-hipertensivos, aspirina e antibióticos são apenas algumas das drogas adicionais que podem ser necessárias para tratar ou evitar as complicações.

Os cuidados gerais de suporte incluem nutrição, sono e repouso, e exercícios suficientes. A exposição ao sol e à luz ultravioleta B (UVB) é limitada por causa de sua associação com a exacerbação do LES.

Considerações de Enfermagem

O principal objetivo da enfermagem é ajudar a criança e a família a se ajustarem de forma positiva à doença e ao tratamento. A criança e a família têm de aprender a reconhecer os sinais sutis da exacerbação da doença e as complicações potenciais do tratamento medicamentoso, e comunicar essas preocupações ao seu prestador de cuidados. Por isso, a educação do paciente/família é um processo contínuo, iniciado no diagnóstico e moldado às necessidades individuais do paciente. O encaminhamento a um assistente social, psicólogo ou grupo de apoio pode ajudar a criança e a família a se ajustarem com sucesso. Os grupos de apoio estão associados à **Lupus Foundation of America, Inc.*** e à **Arthritis Foundation** (ver nota de rodapé da página).

Os assuntos-chave no tratamento incluem adesão; problemas com a imagem corporal associados ao **rash**, perda dos cabelos e tratamento com esteróides; frequência à escola; atividades vocacionais; relacionamentos sociais; atividade sexual; e gravidez. (Cap. 18). Instruções específicas para evitar a exposição ao sol e à luz UVB, com protetores solares, roupas resistentes ao sol e modificando as atividades nos ambientes externos, têm de ser dadas com grande sensibilidade para assegurar a adesão e mini-

*website: www.lupus.org.

- ☞ A escoliose é tratada com o uso de coletes ou de correção cirúrgica.
- ☞ As infecções ósseas são tratadas com antibioticoterapia vigorosa, com imobilização da parte comprometida e (às vezes) com drenagem cirúrgica.
- ☞ O osteossarcoma é uma neoplasia dos tecidos formadores do osso; o sarcoma de Ewing é uma neoplasia que tem origem nos espaços medulares ósseos.
- ☞ O rabdomiossarcoma pode ocorrer em quase todos os lugares do corpo, porém as localizações mais comuns são a cabeça e o pescoço.
- ☞ Os cuidados de enfermagem com a criança com artrite consistem em promover a saúde geral, aliviar o desconforto, evitar a deformidade e preservar a função.
- ☞ O lúpus eritematoso sistêmico é uma doença auto-imune crônica que compromete os tecidos colagenosos do corpo.

Referências

- Akins LM: Cast changes: synthetic versus plaster, *Pediatr Nurs* 23(4): 422-426, 1997.
- Berde CB, Billett AL, Collins JJ: Symptom management in supportive care. In Pizzo PA, Poplack DG, editors: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 4, Philadelphia, 2002, JB Lippincott.
- Bernardo LM: Evidence-based practice for pin site care in injured children, *Orthop Nurs* 20(5):29-34, 2001.
- Brewer EJ and others: Current proposed revision of JRA criteria, *Arthritis Rheum* 29(suppl 2):195-199, 1977.
- Cryer B, Feldman M: Cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 selectivity of widely used nonsteroidal anti-inflammatory drugs, *Am J Med* 104:413-421, 1998.
- Curley MA and others: Predicting pressure ulcer risk in pediatric patients: the Braden Q Scale, *Nurs Res* 52(1):22-33, 2003.
- Do T, Herrera-Soto J: Elbow injuries in children, *Curr Opin Pediatr* 15(1):68-73, 2003.
- Dzierzbicka K and others: Synthesis and cytotoxic activity of conjugates of muramyl and normuramyl dipeptides with batracylin derivatives, *J Med Chem* 46(6):978-86, 2003.
- Fabry K, Fabry G, Moens P: Legg-Calvé-Perthes disease in patients under 5 years of age does not always result in a good outcome; personal experience and meta-analysis of the literature, *J Pediatr Orthop B* 12(3):222-227, 2003.
- Falk MJ and others: Intravenous bisphosphonate therapy in children with osteogenesis imperfecta, *Pediatrics* 111(3):573-578, 2003.
- Frank RG and others: Disease and family contributors to adaptation in juvenile rheumatoid arthritis and juvenile diabetes, *Arthritis Care Res* 11(3):166-176, 1998.
- Gilmore A, Thompson GH: Common childhood foot deformities, *Consult Pediatricians* 2(2):63-71, 2003.
- Ginsberg JP and others: Ewing's sarcoma family of tumors: Ewing's sarcoma of bone and soft tissue and the peripheral primitive neuroectodermal tumors. In Pizzo PA, Poplack DG, editors: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 4, Philadelphia, 2002, JB Lippincott.
- Greene WB, editor: *Essentials of musculoskeletal care*, ed 2, Rosemont, IL, 2001, American Academy of Orthopaedic Surgeons.
- Gugenheim JJ Jr.: The Ilizarov fixator for pediatric and adolescent supracondylar fracture variants, *J Pediatr Orthop* 20(2):177-182, 2000.
- Horwitz EM and others: Clinical responses to bone marrow transplantation in children with severe osteogenesis imperfecta, *Blood* 97(5): 1227-1331, 2001.
- Houston MS: Care of the school-aged child in 90/90 traction, *Orthop Nurs* 15(2):57-64, 1996.
- Karwowska A and others: Epidemiology and outcomes of osteomyelitis in the era of sequential intravenous-oral therapy, *Pediatr Infect Dis J* 17:1021-1026, 1998.
- Kline NE, Sevier N: Solid tumors in children, *J Pediatr Nurs* 18(2): 96-102, 2003.
- Lampe RM: Osteomyelitis and suppurative arthritis. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 17, Philadelphia, 2004, WB Saunders.
- Link M, Gebhardt MC, Meyers PA: Osteosarcoma. In Pizzo PA, Poplack DG, editors: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 4, Philadelphia, 2002, JB Lippincott.
- Lovell DJ and others: Long-term efficacy and safety of etanercept in children with polyarticular-course juvenile rheumatoid arthritis: interim results from an ongoing multicenter, open-label, extended-treatment trial, *Arthritis Rheum* 48(1):218-226, 2003.
- Maher AB, Salmond SW, Pellino TA: *Orthopaedic nursing*, ed 3, Philadelphia, 2002, WB Saunders.
- Malleson P, Fung M, Rosenberg A: The incidence of pediatric rheumatic diseases: results from the Canadian Pediatric Rheumatology Association Disease Registry, *J Rheumatol* 23(11):1981-1987, 1996.
- Marini JC: Osteogenesis imperfecta. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 17, Philadelphia, 2004, WB Saunders.
- McIlvain-Simpson G, Singen B: Decreasing morning stiffness, *Small Talk* 3(6):8, 1997.
- Meyers PA, Gorlick R: Osteosarcoma, *Pediatr Clin North Am* 44(4): 973-989, 1997.
- Newton PO, Wenger DR: Idiopathic and congenital scoliosis. In Morrissy RT, Weinstein SL, editors: *Lovell and Winter's pediatric orthopaedics*, Philadelphia, 2001, Williams & Wilkins.
- Noonan KJ and others: Long term psychosocial characteristics of patients treated for idiopathic scoliosis, *J Pediatr Orthop* 17:712-717, 1997.
- Olsson GL: Neuropathic pain in children. In McGrath PJ, Finley GA, editors: *Chronic and recurrent pain in children and adolescents*, Seattle, 1999, IASP Press.
- Padeh S, Passwell P: Intraarticular corticosteroid injection in the management of children with chronic arthritis, *Arthritis Rheum* 41(7):1210-1214, 1998.
- Peltola H, Kallio M, Unkila-Kallio L: Reduced incidence of septic arthritis in children by Haemophilus influenzae type b vaccination, *J Bone Joint Surg* 80B:471-473, 1998.
- Petty RE and others: Revision of the proposed classification criteria for juvenile idiopathic arthritis: Durban, 1997, *J Rheumatol* 25(10): 1991-1994, 1998.
- Redner A: Malignant bone tumors. In Lanzkowsky P, editor: *Pediatric hematology and oncology*, ed 3, New York, 2000, Academic Press.
- Roberts CS and others: Review article: diagnostic ultrasonography: applications in orthopaedic surgery, *Clin Orthop Rel Res* 401:248-264, 2002.
- Roy D: Current concepts in Legg-Calvé-Perthes disease, *Pediatr Ann* 28(12):748-751, 1999.
- Samaniego IA: A sore spot in pediatrics: risk factors for pressure ulcers, *Pediatr Nurs* 29(4):278-283, 2003.
- Shamberger RC, Jaksic T, Ziegler MM: General principles of surgery. In Pizzo PA, Poplack DG, editors: *Principles and practice of pediatric oncology*, ed 4, Philadelphia, 2002, JB Lippincott.
- Schanberg LE and others: Pain coping and the pain experience in children with juvenile chronic arthritis, *Pain* 73(2):181-189, 1997.
- Slote RJ: Psychological effects of caring for the adolescent undergoing spinal fusion for scoliosis, *Orthop Nurs* 21(6):19-28, 2002.
- Thompson GH: The hip. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 17, Philadelphia, 2004a, WB Saunders.
- Thompson GH: The spine. In Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors: *Nelson textbook of pediatrics*, ed 17, Philadelphia, 2004b, WB Saunders.
- Wall EJ: Practical primary pediatric orthopaedics, *Nurs Clin North Am* 35(1):95-113, 2000.
- Wallace CA: The use of methotrexate in childhood rheumatic disease, *Arthritis Rheum* 41:381-391, 1998.
- Warren RW and others: Juvenile idiopathic arthritis (juvenile rheumatoid arthritis). In Koopman WJ, editor: *Arthritis and allied conditions*, Philadelphia, 2001, Lippincott Williams & Wilkins.
- Zeitlin L, Fassier E, Glorieux FH: Modern approach to children with osteogenesis imperfecta, *J Pediatr Orthop B* 12(2):77-87, 2003.