

GUIA PRÁTICO de **NEUROLOGIA** **INFANTIL**

Vinicius Lopes **BRAGA** • Victor Hugo Pantoja **LEÃO**

José Marcos Vieira de **ALBUQUERQUE** Filho

Igor de Assis **FRANCO** • Marcelo **MASRUHA** Rodrigues

Dilivros

A young child is shown in profile, looking upwards and to the left. The child's head is overlaid with a complex, glowing digital network of lines and nodes, representing a brain or neural network. The background is a dark, teal-blue space with scattered light particles and a subtle grid pattern.

GUIA PRÁTICO de
NEUROLOGIA
INFANTIL

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Guia prático de neurologia infantil / editores Vinicius Lopes Braga...[et al.]. -- Rio de Janeiro : Dilivros Editora, 2025.

Outros editores: Victor Hugo Pantoja Leão, José Marcos Vieira de Albuquerque Filho, Igor de Assis Franco. Marcelo Masruha Rodrigues.
ISBN 978-85-8053-229-6

1. Medicina e saúde 2. Neurologia 3. Neurologia infantil I. Braga, Vinicius Lopes. II. Leão, Victor Hugo Pantoja. III. Filho, José Marcos Vieira de Albuquerque. IV. Franco, Igor de Assis. V. Rodrigues, Marcelo Masruha.

24-226972

CDD-618.928075
CDU-WS-340

1. Neurologia infantil : Medicina 618.928075
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, total ou parcialmente por quaisquer meios, sem autorização, por escrito, da Editora.

NOTA

A medicina é uma ciência em constante evolução. As precauções de segurança padronizadas devem ser seguidas, mas, à medida que novas pesquisas e a experiência clínica ampliam o nosso conhecimento, são necessárias e apropriadas modificações no tratamento e na farmacoterapia. Os leitores são aconselhados a verificar as informações mais recentes fornecidas pelo fabricante de cada produto prescrito, a fim de confirmar a dose recomendada, o método e a duração do tratamento e as contra-indicações. Ao profissional de saúde cabe a responsabilidade de, com base em sua experiência e no conhecimento do paciente, determinar as dores e o melhor tratamento para cada caso. Para todas as finalidades legais, nem a Editora nem o(s) autor(es) assumem qualquer responsabilidade por quaisquer lesões ou danos causados às pessoas ou à propriedade em decorrência desta publicação.

O conteúdo desta publicação, incluindo ilustrações, autorizações e créditos correspondentes, é de inteira e exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

CEP: 20270-232

CEP: 04106-001

Telefax: (21) 2254-0335

Tel.: (11) 3337-6739

faleconosco@dilivros.com.br

Produção Editorial: Proton Editorial Ltda.

Copidesque e Revisão: Equipe Proton Editorial Ltda

Projeto Gráfico, Diagramação e Capa: 3Pontos Apoio Editorial Ltda.

Ilustrações: 3Pontos Apoio Editorial Ltda e Margarete Baldissara

Impresso no Brasil – Printed In Brazil

GUIA PRÁTICO de **NEUROLOGIA** **INFANTIL**

EDITORES

VINICIUS Lopes Braga

VICTOR Hugo Pantoja Leão

JOSÉ Marcos Vieira de Albuquerque Filho

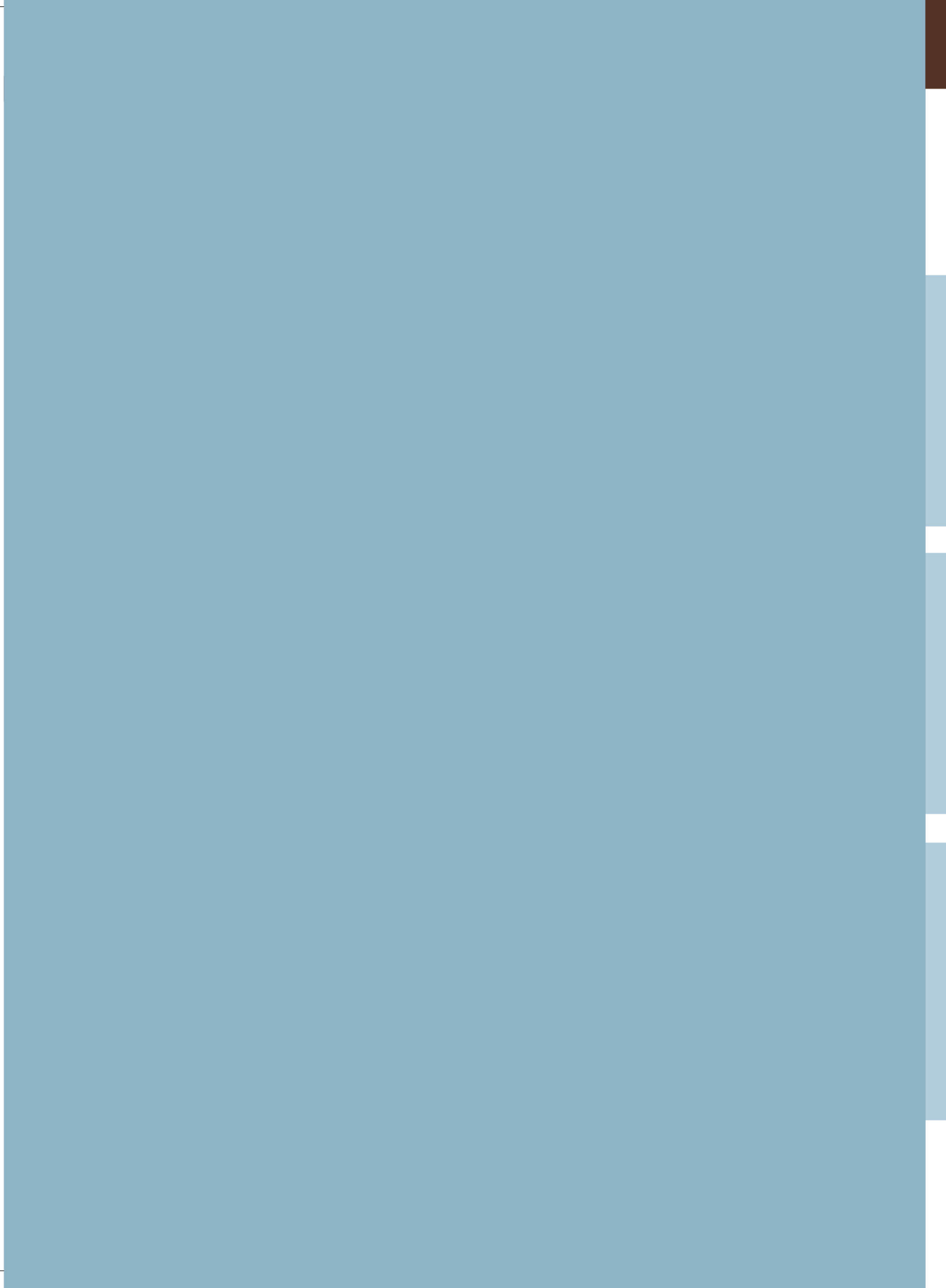
IGOR de Assis Franco

MARCELO Masruha Rodrigues

Rio de Janeiro

Divros

2025

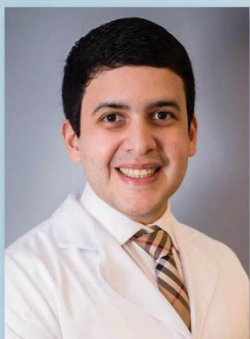


Autores



Vinicius Lopes Braga

- Neurologista e Neurologista Infantil pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).
- Membro do Corpo Clínico do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).
- Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).



Victor Hugo Pantoja Leão

- Neurologista e Neurologista Infantil pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).
- Preceptor da Residência Médica em Neurologia Infantil da EPM-Unifesp.
- Membro da American Academy of Neurology (AAN) e da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).



José Marcos Vieira de Albuquerque Filho

- Neurologista e Neurologista Infantil pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp), com subespecialidade em Doenças Neuromusculares.
- Preceptor das Residências em Neurologia e Neurologia Infantil da EPM-Unifesp e das Residências em Neurologia e Pediatria do Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE).
- Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN) e da Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil (SBNI).



Igor de Assis Franco

- Neurologista pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).
- Neurologista Infantil pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).
- Mestre em Neurologia pela EPM-Unifesp.
- Preceptor da Residência de Clínica Médica do Hospital e Maternidade São José de Conselheiro Lafaiete.
- Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN).



Marcelo Masruha Rodrigues

- Neurologista e Neurologista Infantil pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo (EPM-Unifesp).
- Livre-Docente em Neurologia pela EPM-Unifesp.
- CEO e Cofundador da NeuroWiser.
- Diretor do Instituto de Neurociência do Espírito Santo.
- Professor Associado de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da EPM-Unifesp (2010-2019).
- Coordenador da Residência Médica em Neurologia Infantil da EPM-Unifesp (2004-2019).
- Professor Adjunto de Semiologia Médica do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal do Espírito Santo (2009-2011).
- Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (ABN)
- Presidente da Sociedade Brasileira de Neurologia Infantil (SBNI [2014-2015]).

Dedicatórias

Vinicius Lopes Braga

*Às crianças, meus pequenos pacientes, que me ensinaram
a verdadeira força da resiliência.
Às famílias Lopes e Braga, que, por meio da
minha mãe Nilene, meu pai José João e minha irmã Alessandra
foram berço dos valores que carrego. À Luana, minha
companheira de vida, por seu amor incondicional.*

Victor Hugo Pantoja Leão

*À minha esposa Hayssa, por ser a minha fortaleza.
À minha filha Sarah, por me ensinar a ressignificar o amor.
Aos meus pais Artemio e Edilva, por serem meus maiores exemplos.
Ao meu professor Marcelo Masruha, por me ensinar a neurologia infantil.*

José Marcos Vieira de Albuquerque Filho

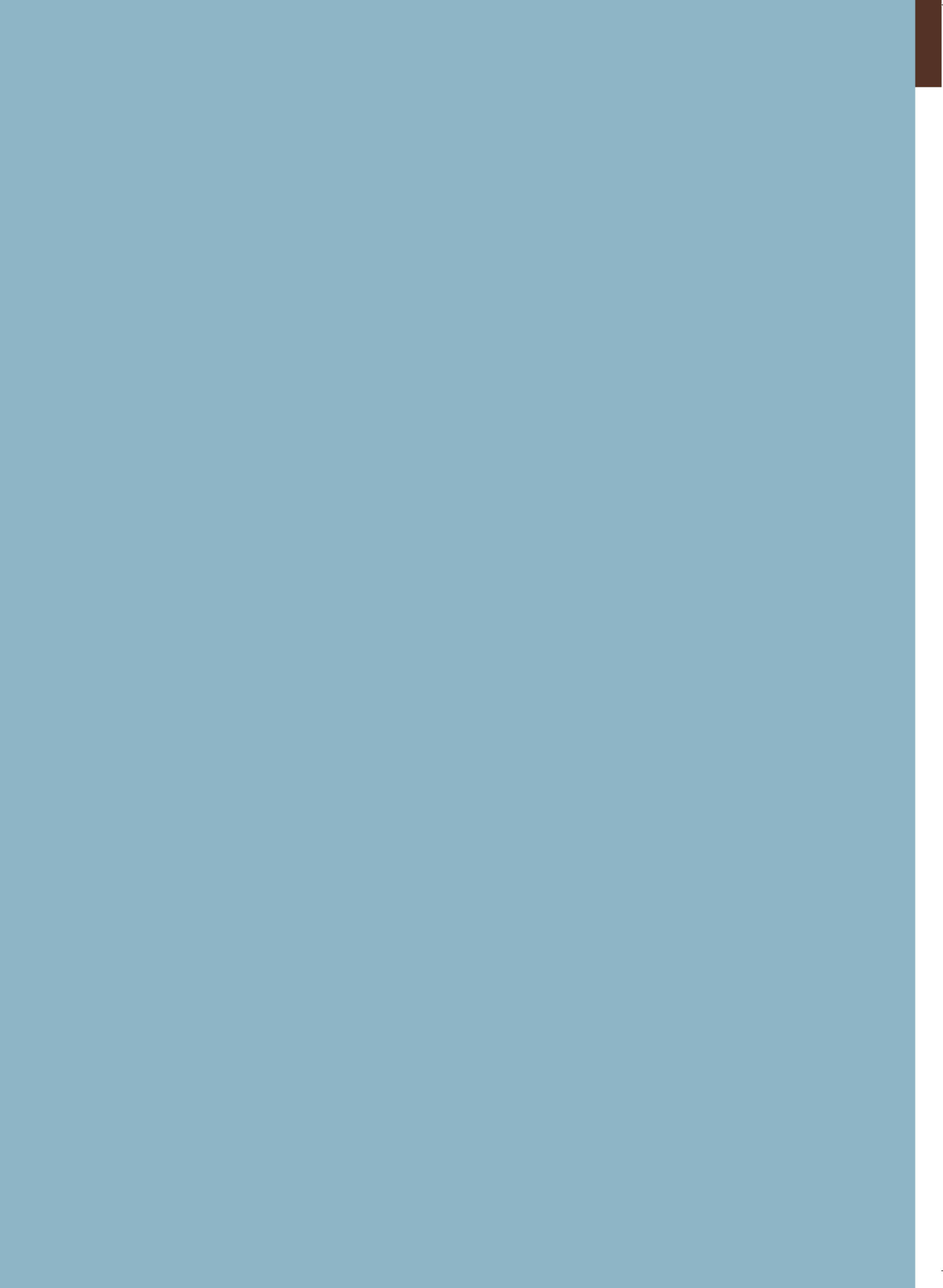
*À minha família, sem a qual não chegaria tão longe.
Deixo em memória da pessoa que mais me inspirou
nos caminhos da vida e que agora está junto a
Deus na eternidade, minha avó Domerina de Moraes Pereira.*

Igor de Assis Franco

*À minha mãe Neusa, pelos inestimáveis ensinamentos,
à minha esposa Ane, pelo apoio incansável,
aos meus filhos Esther e Igor, por serem a luz do meu caminho,
e ao meu professor Dr. Marcelo Masruha, pelos valiosos
ensinamentos na neurologia.*

Marcelo Masruha Rodrigues

À minha amada esposa Taís, que me salvou de mim mesmo.



Prefácio

A neurologia infantil é uma das áreas mais fascinantes e desafiadoras da medicina. Ela exige não apenas um profundo conhecimento científico, mas também uma sensibilidade aguçada para entender as sutilezas do desenvolvimento neurológico desde o nascimento até a adolescência. Este “Guia Prático de Neurologia Infantil” foi concebido com o objetivo de oferecer uma referência abrangente e acessível para todos os profissionais que lidam com as complexidades desta especialidade.

A evolução do conhecimento em neurologia infantil tem sido vertiginosa, impulsionada por avanços tecnológicos e pela descoberta de novos tratamentos. A cada ano, novas técnicas de imagem, ferramentas diagnósticas mais precisas e terapias genéticas revolucionárias ampliam nossa capacidade de compreender e tratar as doenças neurológicas que afetam crianças. No entanto, diante de tantas inovações, permanece o desafio constante de se manter atualizado em um campo que muda rapidamente. É imprescindível que os profissionais de saúde estejam continuamente aprimorando seus conhecimentos para oferecer o melhor cuidado possível.

Apesar dos grandes avanços tecnológicos, a prática clínica continua a ser a base da neurologia. O exame clínico, com sua capacidade de revelar informações valiosas através da observação e da interação direta com o paciente, é insubstituível. Neste livro, enfatizamos a importância de uma abordagem clínica detalhada e cuidadosa, que, aliada ao uso criterioso das novas tecnologias, forma a espinha dorsal da neurologia infantil.

Este guia é o resultado do trabalho colaborativo de cinco autores, todos profundamente comprometidos com a excelência na prática neurológica. Cada um dos capítulos reflete a expertise e a dedicação dos seus autores, sendo que todos nós, em diferentes momentos, partilhamos do aprendizado mútuo. É com grande orgulho que, como autor sênior e antigo professor dos coautores, apresento este trabalho. Ele é fruto não só de nossa experiência acumulada ao longo dos anos, mas também de nossa contínua busca por conhecimento e inovação.

Estamos vivendo uma era extraordinária na medicina, onde as fronteiras do que é possível estão se expandindo rapidamente. Os tratamentos genéticos, que há pouco tempo pareciam ser parte de um futuro distante, hoje já são realidade em nossa prática diária, oferecendo novas esperanças para crianças com condições antes consideradas intratáveis. Este livro reflete esses avanços e serve como uma bússola para aqueles que desejam se orientar neste campo em rápida transformação.

Esperamos que este guia se torne uma ferramenta valiosa para médicos, estudantes e todos os profissionais de saúde envolvidos no cuidado neurológico infantil. Que ele inspire não apenas a prática informada e técnica, mas também a empatia e a humanização, que são fundamentais no atendimento às nossas crianças.

Marcelo Masruha

São Paulo, outubro de 2024

Sumário

Capítulo 1	Propedêutica Neurológica	1
Capítulo 2	Alterações do Nível de Consciência e Morte Encefálica	25
Capítulo 3	Crises Epilépticas e o Estado de Mal Epiléptico.....	47
Capítulo 4	Síndrome do Lactente Hipotônico	77
Capítulo 5	Ataxia.....	85
Capítulo 6	Distúrbios dos Nervos Cranianos e do Sistema Visual.....	93
Capítulo 7	Alterações do Volume e da Forma do Crânio	117
Capítulo 8	Neurologia Fetal e Neonatal	159
Capítulo 9	Malformações do Sistema Nervoso e Estruturas Relacionadas	189
Capítulo 10	Transtornos do Neurodesenvolvimento.....	213
Capítulo 11	Epilepsia.....	245
Capítulo 12	Cefaleias	287
Capítulo 13	Síncope	315
Capítulo 14	Distúrbios do sono	321
Capítulo 15	Paralisia Cerebral	339
Capítulo 16	Distúrbios do Movimento	349

Capítulo 17	Anomalias Cromossômicas e Síndromes Dismórficas Comuns em Neurologia Infantil	373
Capítulo 18	Erros Inatos do Metabolismo	383
Capítulo 19	Doenças Infecciosas.....	405
Capítulo 20	Doenças Desmielinizantes	431
Capítulo 21	Encefalites Autoimunes e Vasculites.....	447
Capítulo 22	Neoplasias.....	461
Capítulo 23	Síndromes Neurocutâneas.....	475
Capítulo 24	Hipertensão Intracraniana e Hidrocefalia	491
Capítulo 25	Acidente Vascular Cerebral e Trombose Venosa Cerebral.....	523
Capítulo 26	Doenças Neuromusculares.....	547
Capítulo 27	Traumatismo Cranioencefálico e Raquimedular	577
Capítulo 28	Manifestações Neurológicas de Doenças Sistêmicas.....	589
	Índice Remissivo	635



Propedêutica Neurológica

■ O MÉTODO NEUROLÓGICO

Diante de um paciente com suspeita de comprometimento neurológico, o médico deverá avaliar as funções do sistema nervoso tentando responder às seguintes perguntas:

1. Existe disfunção do sistema nervoso?
2. Onde está localizada a lesão ou onde estão localizadas as lesões?
3. Quais as prováveis causas do processo mórbido?

Qualquer tentativa de abreviar o processo para se chegar à resposta da terceira pergunta poderá ocasionar um resultado insatisfatório. Ao contrário, se essa abordagem sistematizada (**Figura 1.1**) for seguida, exames complementares desnecessários serão evitados e o resultado desejado será alcançado com mais facilidade.

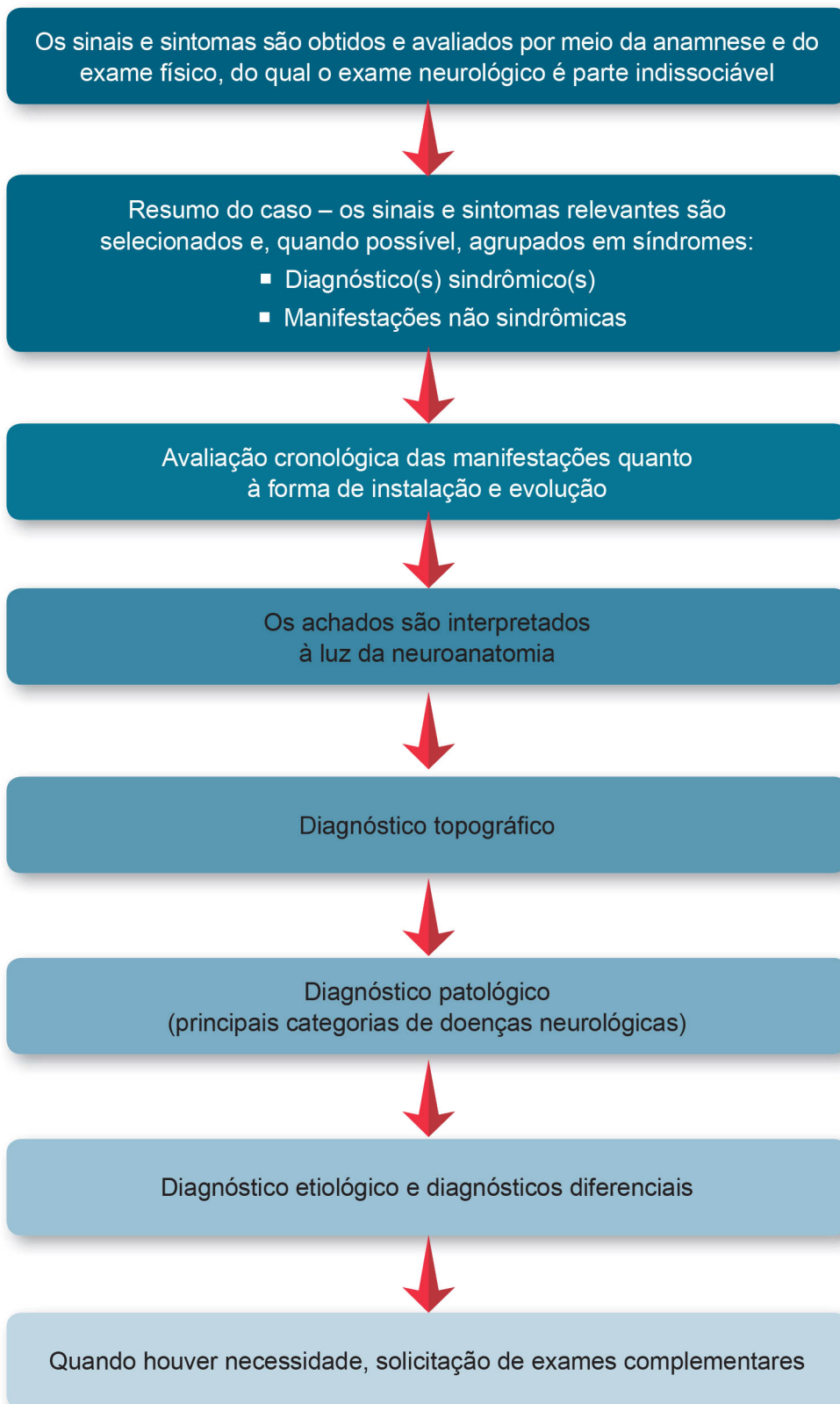


Figura 1.1. O método neurológico.

■ ANAMNESE

Uma anamnese completa e precisa representa a etapa mais importante da avaliação neurológica. Os seguintes aspectos da história devem ser enfatizados:

- **A forma de instalação da doença:** súbita, rápida (porém não súbita) ou insidiosa.
- **A evolução da enfermidade, se estática, remitente-recorrente ou progressiva:** neste último caso, averiguar se a progressão se deu de maneira rápida ou lenta, ou ainda se há períodos de exacerbação.
- **História gestacional e revisão dos eventos perinatais:** como regra, uma criança que teve um período neonatal sem complicações não manifestou asfixia perinatal relevante, mesmo que tenha apresentado uma nota de Apgar baixa ou tenha história de líquido amniótico meconial.
- **Revisão do desenvolvimento neurológico.**
- **História familiar.**

■ EXAME FÍSICO GERAL E DOS DEMAIS APARELHOS E SISTEMAS

Antes de se proceder ao exame neurológico, os exames físicos geral e especial dos demais aparelhos e sistemas deverão ser realizados; sua execução será direcionada pelas informações obtidas durante a anamnese. Por exemplo, em um adolescente com história de episódios recorrentes de perda súbita de consciência, o exame do aparelho cardiovascular deverá ser minucioso, podendo inclusive ser mais importante para o diagnóstico que o exame neurológico. Os gráficos para a avaliação do perímetro cefálico podem ser encontrados no Capítulo 7 – Alterações do Volume e da Forma do Crânio.

■ EXAME NEUROLÓGICO

O exame neurológico também deve ser guiado pelas informações obtidas durante a anamnese e pelo bom senso. Deve ser registrado de maneira relativamente uniforme, de forma a evitar omissões e facilitar a análise subsequente dos registros (Tabela 1.1).

Entretanto, durante a sua execução, há necessidade de se flexibilizar a ordem das provas, pois em crianças pequenas quase nunca será possível seguir item por item do roteiro tradicional. Deve-se, muitas vezes, aproveitar as oportunidades oferecidas para a pesquisa de um ou outro sinal, em face da disposição momentânea do paciente. Assim como muitos outros colegas de especialidade, nós também preferimos não usar avental branco, o que na nossa opinião diminui o medo das crianças pequenas ao serem examinadas.

Tabela 1.1. Organização do exame neurológico tradicional.

- | |
|---|
| • Estado mental e funções corticais superiores |
| • Motricidade |
| – Estática |
| – Marcha |
| – Amplitude e velocidade dos movimentos voluntários |
| – Força |
| – Tônus |
| – Coordenação |
| – Posturas e movimentos involuntários |
| • Sensibilidade |
| • Reflexos |
| • Reações primitivas |
| • Nervos cranianos |
| • Trofismo e funções neurovegetativas |
| • Sinais meningorradiculares |

Durante a execução do exame neurológico de uma criança, é fundamental que o médico mantenha em perspectiva o fato de que se está examinando um paciente com o sistema nervoso em desenvolvimento, o que implica reconhecer que determinadas respostas serão variáveis, na dependência de sua maturidade.

Estado mental e funções corticais superiores

O exame deve começar pela observação da atividade espontânea da criança, sem qualquer intervenção do examinador. Essa é uma etapa fundamental e frequentemente negligenciada, cuja ênfase deve ser dada à observação de suas capacidades de comunicação (verbal e não verbal) e de atenção. Além disso, pode ser suficiente para mostrar se ela se mantém alerta, calma e bem-humorada ou se o sensorio está mais ou menos alterado. Brincar e conversar com a criança é uma das melhores formas de avaliar as funções do sistema nervoso, além de frequentemente revelar alterações comportamentais.

Em crianças maiores e cooperativas, funções corticais elaboradas podem ser avaliadas, como julgamento, iniciativa, coordenação de ideias, capacidade

de comunicação verbal, funções executivas, memória e inteligência. Quando há queixas de alterações mentais ou quando essas são evidenciadas durante a anamnese, torna-se necessário aprofundar a investigação.

Motricidade

Estática

Observar a *postura* do paciente em ortostase. Quando isto não for possível, fazê-lo com o paciente sentado ou em decúbito dorsal. Notar, por exemplo, a presença de deformidades e posturas anômalas. É também nessa etapa do exame em que se avalia o equilíbrio estático, pedindo que o indivíduo permaneça com os olhos abertos e membros inferiores justapostos.

Marcha

A avaliação da marcha deve ser feita, quando possível, assim que a criança entrar no consultório, sem que ela perceba que está sendo examinada. Posteriormente ela é completada com o indivíduo descalço e sem meias. Nas crianças pequenas, essa avaliação pode ser realizada por meio de uma brincadeira, na qual o médico e o cuidador jogam uma bola pequena (p. ex., de tênis) e pedem para que a criança ande ou corra atrás dela e a arremesse de volta. Algumas marchas são típicas de comprometimentos específicos: espástica, escarvante, da ataxia sensitiva, da ataxia cerebelar, miopática, em pequenos passos, parkinsoniana.

Amplitude e velocidade dos movimentos voluntários

Solicita-se ao paciente que execute, com cada um dos segmentos corporais, os principais tipos de movimentos possíveis. Déficits de força poderão ser observados nessa etapa do exame, entretanto outras causas de alteração da amplitude dos movimentos (inclusive não neurológicas) também poderão ser identificadas.

Na investigação de uma possível síndrome parkinsoniana, o emprego de técnicas que verifiquem a velocidade dos movimentos é de suma importância. Solicita-se ao paciente que realize provas, por exemplo, *abrir e fechar as mãos, tocar sucessivamente com as polpas digitais do polegar e do indicador (formando uma pinça)* ou *bater com os calcanhares no chão*, de forma repetida e o mais rapidamente possível. A velocidade dos movimentos em ambos os hemisférios deve ser comparada.

Força

Os déficits de força devem ser adequadamente caracterizados quanto à topografia e à intensidade, segundo o sistema de gradação do Medical Research Council (Tabela 1.2). A avaliação da força pode ser realizada por meio dos seguintes métodos: observação dos movimentos espontâneos, manobras de contraposição e

Tabela 1.2. Sistema de gradação da força muscular, de acordo com o Medical Research Council.

Grau	
0	Ausência de contração muscular visível
1	Contração muscular visível, porém incapaz de gerar movimentação de um segmento corporal
2	Contração muscular capaz de gerar movimentação do segmento avaliado apenas na horizontal, porém incapaz de vencer a gravidade
3	Contração muscular que permite ao segmento estudado vencer a gravidade, mas não a resistência mínima imposta
4	O segmento avaliado vence a gravidade e alguma resistência
5	Força normal

provas deficitárias (p. ex., a prova dos braços estendidos, prova do desvio pronador, prova de Mingazzini, prova de Barré, manobra do paraquedas e manobra da beira do leito).

Tônus

O tônus muscular representa o grau de contração de um músculo em repouso, e pode ser avaliado mediante *inspeção, palpação e movimentação passiva* de um segmento corporal. A inspeção pode revelar, por exemplo, um membro superior fletido em razão da hipertonía dos flexores do antebraço ou, no caso de uma criança que permanece em decúbito dorsal com os membros inferiores pendendo lateralmente, de forma que seus joelhos toquem a cama (postura de batráquio), hipotonia em membros inferiores.

Pela palpação percebe-se a consistência do músculo. Entretanto, o método mais valioso consiste na movimentação passiva, na qual o examinador movimenta os segmentos corporais observando o grau de resistência passiva e o *balanço passivo* dos segmentos distais dos membros.

Coordenação

A coordenação entre tronco e membros é testada solicitando-se ao paciente que incline o corpo para a frente, para os lados e para trás, e verificando-se se ocorrem as correções apropriadas. A capacidade de levantar-se da cama com a intenção de sentar-se, sem o auxílio das mãos, é um teste adicional útil. A coordenação apendicular pode ser avaliada em crianças pequenas por meio da observação da manipulação de pequenos brinquedos. Se a criança for cooperativa, o examinador pode executar provas específicas (p. ex., a prova índice-nariz, a prova calcanhar-jelho e a prova das marionetes).

Posturas e movimentos involuntários

As posturas e os movimentos involuntários serão descritos em detalhes no Capítulo 16 – Distúrbios do Movimento.

Sensibilidade

A avaliação da sensibilidade é subjetiva, dependendo muito da cooperação e da compreensão por parte do paciente. Seu exame busca constatar queixas específicas ou encontrar distúrbios de sensibilidade que usualmente acompanham a doença de base ou outros sinais neurológicos verificados ao longo do exame neurológico. Quando não há queixas ou indícios de que a sensibilidade esteja comprometida, não há necessidade em examiná-la.

É uma etapa do exame neurológico particularmente difícil nos primeiros anos de vida, por falta de colaboração da criança. A sensibilidade à dor só se examina em casos especiais, com evidente anormalidade neurológica. Deve-se explicar previamente cada um dos tipos de pesquisa que serão empregados, a fim de que as respostas sejam suficientemente precisas. Durante o exame, o paciente deverá permanecer de olhos fechados, para que não acuse respostas sob a influência da visão, e desnudo, total ou parcialmente. A investigação se processará sempre de maneira metódica e comparativa, iniciando-se, de preferência, em regiões nas quais se presume estar conservada a sensibilidade.

É preciso saber interrogar o paciente, evitando empregar quaisquer palavras capazes de sugestioná-lo; melhor será que o paciente, previamente instruído pelo examinador, acuse as excitações praticadas independentemente de qualquer interrogatório. A título de controlar a sinceridade das respostas, fazer, de quando em quando, perguntas que não correspondam aos estímulos praticados.

Reflexos

Profundos, miotáticos ou osteotendinosos

Quanto menor a criança, mais difícil a pesquisa dos reflexos profundos. A pesquisa exige completo relaxamento da região a ser estudada. Coloca-se o músculo nas melhores condições mecânicas para se contrair, o que corresponde, geralmente, à semiflexão. Os reflexos mais comumente pesquisados são o patelar, o aquileu o bicipital e o tricipital.

Dentre as principais características às quais se deve estar atento, têm-se: presença ou ausência do reflexo, simetria entre os hemisferos, aumento da área reflexógena e velocidade-amplitude da resposta. De maneira similar à força muscular, devem ser graduados (Tabela 1.3) e registrados (Figura 1.2).

Tabela 1.3. Sistema de gradação dos reflexos profundos.

Grau	
0	Ausente – arreflexia
+ 1	Diminuído – hiporreflexia
+ 2	Normal – normorreflexia
+ 3	Aumentado, porém não necessariamente em grau patológico – vivo
+ 4	Aumentado em grau patológico – hiper-reflexia

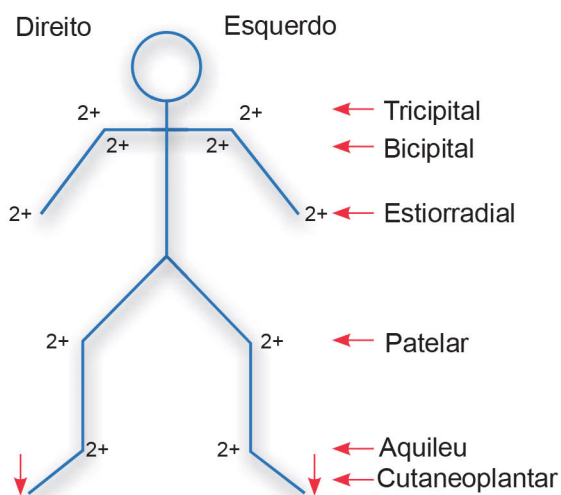


Figura 1.2. Método prático para o registro dos reflexos profundos e do reflexo cutaneoplantar (RCP). As setas na região inferior do desenho indicam que o RCP apresenta padrão flexor bilateralmente.

Nas situações em que houver hiper-reflexia intensa, pode-se observar o clônus, que representa uma série de contrações musculares rítmicas involuntárias, induzidas pelo estiramento passivo de um músculo. Em qualquer idade, a pesquisa do clônus de pé é fundamental. Assim como as demais manobras do exame neurológico, demanda treinamento e técnica apurada. Diferentemente do adolescente e de crianças maiores, em crianças pequenas sua pesquisa não é feita por meio de um único e vigoroso movimento de dorsiflexão do pé. É necessário que o examinador se coloque ao lado do paciente, que pode estar deitado ou sentado no colo dos pais. É conveniente que, com a mão esquerda, o examinador segure o joelho da criança em posição de semiflexão, enquanto a outra mão executa movimentos breves e repetidos de dorsiflexão, simulando um “pedalar”, interrompendo a pesquisa tão logo perceba que desencadeou o clônus.

Superficiais ou exteroceptivos

Nesta classe de reflexos, as contrações musculares não se processam em consequência de estiramento muscular, mas se subordinam aos estímulos que atuam sobre a pele ou as mucosas.

O reflexo cutâneo-abdominal só aparece entre o segundo e o sexto mês de vida, e até o final do primeiro ano tem aspecto rudimentar e difuso.

Com relação ao RCP, a resposta extensora é normalmente encontrada em lactentes normais, desaparecendo no segundo ano de vida, a partir do momento que a criança inicia a marcha. Varia muito, contudo, a época em que se opera essa mu-

dança e, só depois de completado o segundo ano, é que se pode considerar a resposta extensora um indicador de lesão do neurônio motor superior.

Reações transitórias

Em virtude da imaturidade do sistema nervoso, recém-nascidos e lactentes normais apresentam uma série de reações transitórias, que representam *automatismos* desencadeados por estímulos que impressionam diversos receptores e que compartilham, com o resto do processo evolutivo, as características dinâmicas da maturação infantil. Na fase neonatal, constitui essas reações um índice de normalidade e sua falta se reveste, geralmente, de significado patológico. Mas, se persistirem além de certa época, passam a exprimir atraso do desenvolvimento do sistema nervoso ou presença de lesões desse sistema. As principais reações transitórias que podem ser avaliadas durante o exame neurológico são: de Moro, de sucção, preensão palmar e plantar e tônico-cervical assimétrico (Magnus-de Kleijn).

Nervos cranianos

A **Tabela 1.4** contém os nervos cranianos e suas respectivas funções, cujas alterações são descritas no Capítulo 6 – Distúrbios dos Nervos Cranianos e do Sistema Visual.

O exame dos nervos cranianos é de grande importância em muitas eventualidades, embora constitua tarefa difícil e só incompletamente realizável na fase neonatal, mesmo durante o resto do primeiro ano de vida.

Nervo craniano I – olfatório

A avaliação formal desse nervo é realizada raramente na prática clínica, sobretudo na faixa etária pediátrica. Na maioria das vezes, o examinador se limitará a perguntar se há alguma queixa relacionada ao olfato. Entretanto, deverá ser avaliado com maior rigor sempre que houver uma queixa específica.

Nervo craniano II – óptico

Não é um nervo no sentido exato da palavra, e, sim, a projeção anterior de uma parte do cérebro. Seu estudo é acompanhado de provas que visam identificar a existência de lesões em toda a extensão das vias ópticas. Devem ser avaliados a acuidade visual, os campos visuais e a fundoscopia.

Nervos cranianos III, IV e VI – oculomotor, troclear e abducente

As funções desses nervos acham-se tão estreitamente relacionadas que são estudadas em conjunto (**Figura 1.3**), sendo também nessa fase do exame que se encontram anormalidades à inspeção dos olhos. Devem ser avaliadas a motri-

Tabela 1.4. Nervos cranianos e suas respectivas funções.

Nervo craniano	Função
I	Olfatório Olfato
II	Óptico Visão
III	Oculomotor Elevação da pálpebra superior; elevação, depressão e adução do olho; constrição pupilar
IV	Troclear Depressão do olho aduzido; intorção do olho abduzido
V	Trigêmeo Sensibilidade da face e dos dois terços anteriores da língua; inervação dos músculos mastigatórios
VI	Abducente Abdução do olho
VII	Facial Mímica facial; gustação nos dois terços anteriores da língua
VIII	Vestibulococlear Audição e equilíbrio
IX	Glossofaríngeo Sensibilidade geral e gustação no terço posterior da língua; via aferente do reflexo nauseoso
X	Vago Via eferente do reflexo nauseoso; inervação motora do palato mole, faringe e laringe; fibras autonômicas para esôfago, estômago, intestino delgado, coração, traqueia; sensibilidade visceral
XI	Acessório Inervação motora dos esternocleidomastóideos e trapézio
XII	Hipoglosso Movimentação da língua

cidade ocular extrínseca, a motricidade ocular intrínseca (função pupilar) e a presença de nistagmo.

Nervo craniano V – trigêmeo

O nervo trigêmeo se subdivide em três ramos: oftálmico, maxilar e mandibular (Figura 1.4). A avaliação sensitiva é feita da maneira já descrita no exame da sensibilidade. O ramo oftálmico também é responsável pela aferência do reflexo corneopalpebral. Para sua pesquisa, solicita-se ao paciente que abra os olhos ao máximo, pedindo que ele olhe para cima o mais que puder, e depois estimula-se a córnea com a extremidade de um pequeno pedaço de algodão enrolado, lateralmente à pupila, em cada lado. Em situação normal, o paciente piscará, com a oclusão das pálpebras, bilateralmente. A via eferente do reflexo é o nervo facial.

Avalia-se a função motora pedindo ao paciente que aperte os dentes com força. O ramo mandibular do nervo trigêmeo é responsável pelo reflexo mandibular. Pede-se ao paciente que deixe a boca um pouco aberta, com a mandíbula penden-

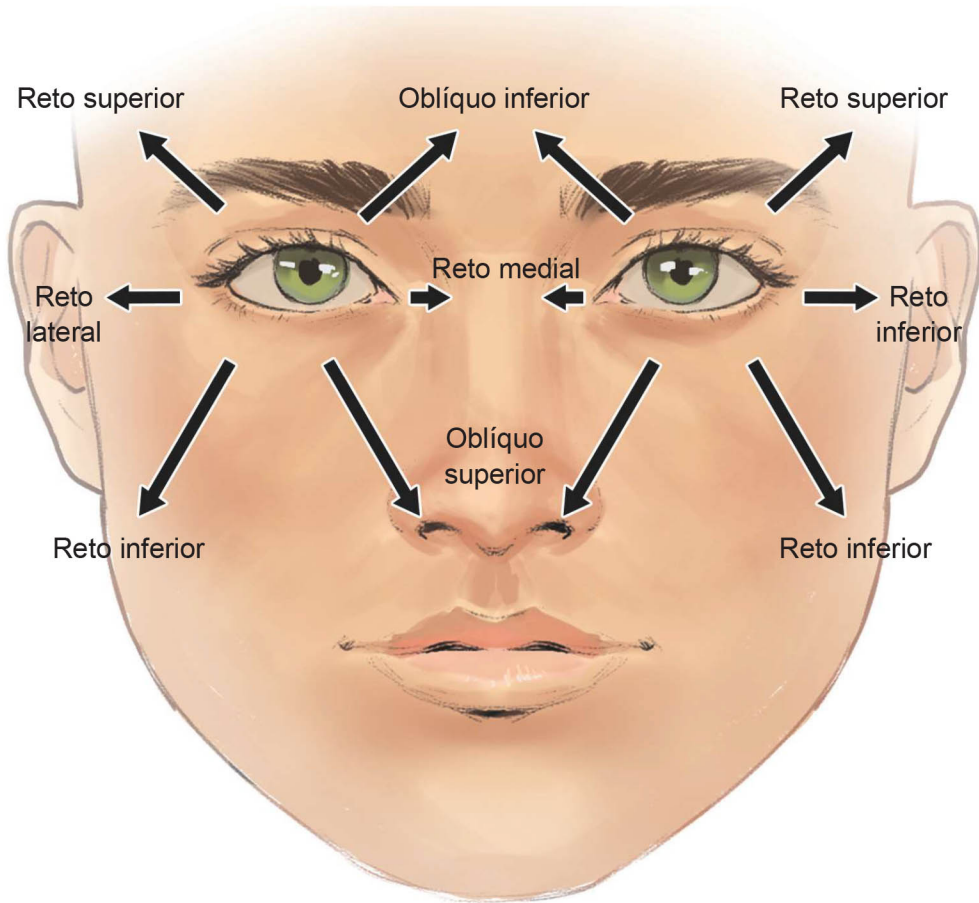


Figura 1.3. Ações dos músculos responsáveis pela motricidade ocular extrínseca.

do ligeiramente. O examinador apoia, então, o dedo indicador esquerdo abaixo do lábio inferior e o percute, com o martelo neurológico, de cima para baixo. Pode haver uma leve, mas palpável, contração da mandíbula, logo após a percussão. Em pessoas normais pode não haver resposta. A ausência do reflexo mandibular raramente tem valor semiológico. No entanto, em lesões do neurônio motor superior, pode haver hiper-reflexia, instalando-se até clônus de mandíbula.

Nervo craniano VII – facial

Solicita-se ao paciente que realize movimentos, como franzir a testa, fechar os olhos com força contra resistência, mostrar os dentes como num sorriso forçado e abrir a boca para que se avalie a simetria dos sulcos nasolabiais. Em crianças não cooperativas, a paresia da musculatura mímica da face pode ser evidente durante o repouso, e acentuar-se quando a criança chora ou ri. Lesões do nervo facial a montante do nervo corda do tímpano podem comprometer a gustação ipsilateral.

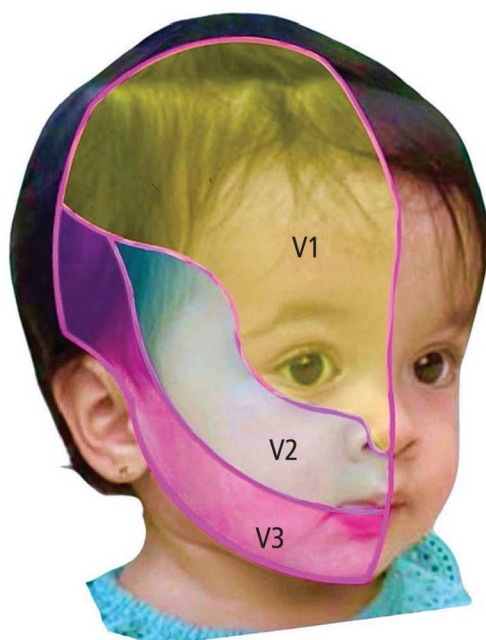


Figura 1.4. Dermátomos inervados pelos ramos do nervo trigêmeo.

Nervo craniano VIII – vestibulococlear

Em crianças maiores, inicia-se a pesquisa da função auditiva perguntando-se sobre surdez ou sobre a ocorrência de zumbidos. Com um diapasão (256 ou 512 Hz), compara-se a audição de ambas as orelhas, bem como com a audição do examinador. Quando se detectar comprometimento da audição, deve-se tentar diferenciar o provável tipo:

- **Surdez de condução:** ocasionada por comprometimento da orelha externa ou média.
- **Surdez neurossensorial:** decorrente da lesão coclear ou do próprio nervo.

Alguns testes podem ajudar a diferenciar uma surdez de condução da neurossensorial, como os de Rinne e Weber.

A audição também pode ser avaliada em crianças maiores solicitando que elas repitam uma palavra ou um número cochichado. Em crianças pequenas, pode ser testada pela observação de sua reação ao toque de uma sineta. Lactentes se tornam alertas a partir do ruído. A habilidade dos olhos se virarem em direção ao ruído se torna evidente por volta das sete ou oito semanas de vida, e de virar os olhos e a cabeça por volta dos quatro meses de idade.

A semiologia do ramo vestibular é realizada, em grande parte, durante o exame do equilíbrio. Sensação vertiginosa indica etiologia vestibular. A presença de nistagmo deve ser averiguada e, caso presente, ele necessita ser adequada-

mente caracterizado (p. ex. quanto a direção, sentido, amplitude, persistência, desencadeamento etc.). A prova calórica é descrita na avaliação do paciente em coma, no Capítulo 2 – Alterações do Nível de Consciência e Morte Encefálica.

Nervos cranianos IX e X – glossofaríngeo e vago

A lesão desses nervos, sobretudo do vago, causa disfagia alta, em que é comum o refluxo nasal de alimentos. Lesão do vago acompanha-se ainda de disfonia por paralisia de prega vocal e a lesão do glossofaríngeo causa comprometimento da gustação no terço posterior da língua.

Pede-se ao paciente que abra a boca ao máximo. Após alguns segundos, deixando que a língua descansa no assoalho da boca, será possível ver o palato sem usar o abaixador de língua. Pede-se ao paciente que diga “ah” de forma contínua e demorada. Nessas condições, o palato deve mover-se simetricamente para cima e para trás, permanecendo a úvula na linha média. Nas paralisias unilaterais dessa musculatura, observa-se, durante o repouso, queda do palato ipsilateralmente. Durante a fonação (“ah” prolongado), verifica-se o repuxamento da musculatura e da úvula para o lado são (oposto à lesão), de modo a lembrar uma cortina puxada para um lado (sinal da cortina).

Com o abaixador de língua verifica-se a presença do reflexo nauseoso. Este reflexo está ausente em até um terço dos indivíduos normais. A ausência unilateral dele pode ser conseqüente à perda de sensibilidade, ao déficit motor ou a ambos. Entretanto, se for decorrente apenas da perda de sensibilidade (lesão glossofaríngea), a estimulação do lado normal produzirá reflexo simétrico normal.

Nervo craniano XI – acessório

Testa-se a função do trapézio pela capacidade de elevar os ombros e pela força com que é executado esse movimento quando o observador, colocando as mãos sobre os ombros do paciente, procura contrapor-se a ele. Na paralisia, o ombro mantém-se caído e a escápula se desvia para baixo e para fora (aspecto alado).

Para examinar o esternocleidomastóideo o indivíduo vira o rosto para o lado, com o examinador aplicando uma das mãos à face do paciente, contrapondo-se à rotação da cabeça. A outra mão pode palpar o esternocleidomastóideo, com a finalidade de averiguar o grau de contração.

Nervo craniano XII – hipoglosso

Solicita-se ao paciente que abra a boca. A posição em repouso da língua deve ser observada, bem como a presença de fasciculações. Em seguida, pede-se que coloque a língua para fora da boca, na linha média. Essa manobra é repetida com intenção de verificar se há qualquer dificuldade na execução desse movimento. Em caso de lesão unilateral do nervo, em repouso a língua se desviará para o lado são e, ao solicitarmos que o paciente a exteriorize, ela desviará para o lado afetado.

Tabela 1.5. Estados comportamentais do recém-nascido.

Classificação de Prechtl	Classificação de Brazelton
Estado 1 – Olhos fechados; respiração regular; ausência de movimentos	Estado 1 – Sono profundo (respiração regular; olhos fechados; ausência de movimentação espontânea e ocular)
Estado 2 – Olhos fechados, respiração irregular; ausência de movimentos grosseiros	Estado 2 – Sono leve (respiração irregular; olhos fechados com a presença movimentos oculares rápidos; movimentação discreta dos segmentos corporais)
Estado 3 – Olhos abertos; ausência de movimentos grosseiros	Estado 3 – Sonolência (olhos abertos ou fechados, com <i>flutter</i> palpebral; atividade variável, movimentos suaves)
Estado 4 – Olhos abertos; presença de movimentos grosseiros	Estado 4 – Vígil, com olhar vivo; atividade motora mínima
Estado 5 – Choro	Estado 5 – Olhos abertos; atividade motora considerável
	Estado 6 – Choro

e inferiores), rechaço dos membros (superiores e inferiores), manobra do cachecol e ângulo poplíteo.

- **Tônus axial:** avalie o sustento cefálico na posição sentada (cabeça pendendo anteriormente); incline a criança para trás e observe a ação dos músculos anteriores do pescoço. Realize a tração simultânea de ambos os membros superiores e observe a postura da cabeça e a resposta em flexão dos cotovelos. Realize a suspensão vertical, alçando o paciente pelas axilas.
- **Movimentação normal e anormal:** em prono, observe a movimentação da cabeça após ser colocada na linha média. Ainda em prono, estenda os membros superiores posteriormente (ao longo do tronco), observando a habilidade da criança em trazê-los até a posição fletida. Em supino, observe a movimentação espontânea. Registre a presença de tremores com relação a localização, frequência e amplitude. Tremores rápidos (> 6/segundo) e lentos (< 6/segundo). Registre a presença de clonias audiogênicas (reação de *startle*). Verifique a presença de movimentos e posturas anormais.
- **Reflexos:** pesquise os reflexos bicipital, tricipital, patelar e aquileu. O valor da pesquisa reside principalmente na detecção de assimetrias. Pesquise o reflexo cutaneoplantar.
- **Reações transitórias:** pesquise as reações de sucção, voracidade, preensão palmar e plantar, marcha e Moro.

■ O EXAME NEUROLÓGICO EVOLUTIVO

As técnicas do exame evolutivo permitem estimar o grau de maturidade do sistema nervoso, verificando se está compatível com a idade cronológica do paciente ou se há atraso do desenvolvimento.

Todas as formas de comportamento estão intimamente inter-relacionadas, mas podem e devem ser separadas para efeito diagnóstico.

- **Comportamento adaptativo:** ajustamentos sensoriomotores mais delicados aos objetos e às situações: a coordenação dos olhos e mãos para alcançar e manusear; a capacidade de utilizar adequadamente o equipamento motor na solução de problemas práticos; a capacidade de iniciar novas adaptações na presença de situações-problemas simples.
- **Comportamento motor grosseiro:** inclui as reações posturais, o equilíbrio da cabeça, sentar-se, ficar em pé, engatinhar e andar.
- **Comportamento motor delicado:** uso das mãos e dedos na aproximação preensória do objeto e nos gestos de pegá-lo e manipulá-lo.
- **Comportamento de linguagem:** engloba todas as formas visíveis e audíveis de comunicação. Além disso, inclui a imitação e a compreensão das outras pessoas.
- **Comportamento pessoal-social:** compreende as reações pessoais da criança à cultura social em que vive.

Técnicas e materiais do exame

Na [Figura 1.5](#) podem ser observados alguns objetos utilizados no exame neurológico evolutivo. Suas características também são descritas a seguir, juntamente com as técnicas usadas nessa etapa do exame. A argola pendente, o chocalho e o tilintar da sineta são apresentados na posição supina; todos os outros objetos são mostrados na posição sentada, sobre o tampo da mesa, desde que a criança já esteja se sentando sem apoio ([Tabela 1.6](#)).

- **Supino:** o examinador simplesmente observa a postura e a atividade espontânea da criança.
- **Argola pendente:** vermelha, com diâmetro de 10 cm; corda de 25 cm, com diâmetro de 1 mm. O examinador segura a ponta da corda deixando pender a argola.
- **Chocalho:** silenciosamente apresentado acima dos pés do bebê e movido até seu alcance, acima da parte superior do tórax do bebê em supino.
- **Sineta:** 8 cm de altura; base metálica com diâmetro de 3,5 cm. Há uma distância de 10 cm a 15 cm de um ouvido e depois, do outro. Sacudida duas ou três vezes e, em seguida, silencie-a.