



DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DE 0 A 2 ANOS

Marcos, sinais de alarme e conduta na puericultura

Material de apoio ao ensino e à prática; não substitui a leitura integral das diretrizes nem o julgamento clínico. As condutas devem ser individualizadas e revisadas conforme novas evidências.

1. Importância Do Tema

1.1 Epidemiologia e Relevância Clínica

O desenvolvimento neuromotor

(DNM) na infância é um processo dinâmico, contínuo e hierárquico que reflete a maturação do sistema nervoso central (SNC). O período de 0 a 2 anos representa a janela de maior plasticidade cerebral e a etapa mais crítica para o estabelecimento de circuitos neuronais complexos que sustentarão funções cognitivas, motoras, sensoriais e socioemocionais ao longo de toda a vida.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022), estima-se que 250 milhões de crianças menores de 5 anos em países de baixa e média renda não atingem seu pleno potencial de desenvolvimento. No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2019-2020) aponta que até 25-30% das crianças menores de 3 anos apresentam algum grau de vulnerabilidade no desenvolvimento, com maior prevalência em populações de baixa renda e menor escolaridade materna.

A prevalência de atraso do desenvolvimento neuromotor (ADN) varia de 10 a 15% na população pediátrica geral, chegando a 40-50% em populações de risco (prematturos extremos, crianças com asfixia perinatal, síndromes genéticas). O atraso de linguagem isolado afeta 10-15% das crianças até 2 anos. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta prevalência de 1:36 nos EUA (CDC, 2023) e estimativas crescentes no Brasil.

1.2 Por Que o Pediatra é o Profissional-Chave

- O pediatra é o primeiro a ter contato sistemático com a criança nas consultas de puericultura
- A detecção precoce permite intervenção durante a janela de máxima neuroplasticidade
- Intervenções precoces (0-3 anos) apresentam eficácia comprovada e custo-benefício superior a intervenções tardias (AAP, 2022; NICE NG148, 2021)
- O diagnóstico tardio aumenta o impacto funcional, o sofrimento familiar e os custos sociais
- A SBP preconiza rastreio ativo do DNM em todas as consultas de puericultura (Manual de Puericultura, 2023)

EVIDÊNCIA-CHAVE

Estudos de neuroimagem funcional demonstram que intervenções realizadas nos primeiros 1.000 dias de vida promovem reorganização cortical com resultados funcionais superiores em comparação a intervenções após os 5 anos (Shonkoff et al., JAMA Pediatrics, 2021). O retorno sobre investimento em programas de intervenção precoce é de US\$ 7 a 12 para cada dólar investido (Heckman, 2022).



2. Avaliação Inicial Sistematizada

2.1 Anamnese Estruturada

História Gestacional e Perinatal

- Idade gestacional (IG) ao nascimento — calcular sempre a idade corrigida (IC) para prematuros
- Infecções TORCH, uso de drogas, álcool, medicamentos teratogênicos
- Intercorrências no parto: asfixia, traumatismo, necessidade de reanimação
- APGAR: valor prognóstico quando < 3 por mais de 5 minutos (ACOG, 2022)
- Internação em UTI Neonatal: causas, duração, intercorrências
- Triage neonatal (Teste do Pezinho, Olhinho, Orelhinha, Coraçãozinho)

História do Desenvolvimento

- Aquisição e perda de marcos — a REGRESSÃO é sempre sinal de alarme
- Caracterizar o atraso: global (todos os domínios) vs. específico (um domínio)
- Velocidade de aquisição das habilidades nos últimos meses
- Comportamento, regulação e sono

História Familiar

- Atrasos de desenvolvimento em familiares de primeiro e segundo grau
- Consanguinidade (aumenta risco de doenças autossômicas recessivas)
- Epilepsia, deficiência intelectual, TEA na família

História Social e Ambiental

- Estimulação em casa; presença de livros, brinquedos, leitura em voz alta
- Tempo de tela (< 1 ano: nenhum; 1-2 anos: mínimo, com adulto — AAP 2023)
- Creche ou convívio social; nível socioeconômico e escolaridade materna
- Violência doméstica; negligência; depressão materna pós-parto

2.2 Exame Físico Orientado

Parâmetros Antropométricos

- Peso, estatura, PC (perímetro cefálico) — plotar em curvas OMS
- Microcefalia (PC < -2 DP): risco aumentado de PC, Zika congênita, genética
- Macrocefalia (PC $> +2$ DP): hidrocefalia, megalencefalia, leucodistrofia
- Crescimento cefálico: velocidade normal 0-3 meses = 2 cm/mês; 3-6 meses = 1 cm/mês

Exame Neurológico Neonatal e do Lactente

- Tônus muscular axial e apendicular (normotonia, hipotonia, hipertonia)
- Reflexos primitivos e seu desaparecimento esperado (ver tabela de marcos)
- Reflexos miotáticos (patelar, bicipital, tricipital, aquileu)
- Postura e qualidade do movimento espontâneo (GMs — General Movements)
- Assimetria de força, tônus ou reflexos — pesquisar plexopatia, PC hemiplegia

Avaliação Sensorial Mínima

- Visão: fixa e segue objeto brilhante a 30 cm; vermelho-pupilar
- Audição: resposta ao som (orientação auditiva); histórico de triagem neonatal
- Tato/propriocepção: resposta ao toque; comportamento exploratório



2.3 Instrumentos de Rastreio — Quando e Como Usar

Faixa

Instrumento	Objetivo	Características	Link de referência
etária			
Teste de 0–6 anos	Rastreio	DNM Fácil aplicação; 4 Denver II – SBP	
Denver II	domínios; validado no	(DDST-II) Brasil	
ASQ-3 1–66	Rastreio	DNM Preenchido pelos ASQ-3 Ages & Stages	
meses pais; sensibilidade		70–90%; 5 domínios	
Bayley-IV 1–42	Avaliação	Padrão-ouro; avalia 5 Pearson Assessments	
meses detalhada	domínios; aplicação	especializada	
Escala de 0–8 anos	Avaliação	6 subescalas; Griffiths Official	
Griffiths completa	adaptada para o	Brasil	
M-CHAT-R/F 16–30	Rastreio	TEA 23 itens; sensibilidade M-CHAT Official	
meses 85–90%;	recomendado	universal	
AIMS 0–18	Motor	grosso Avaliação postural; 58 CanChild AIMS	
meses itens; excelente para		prematuros	
Peabody-2 0–72	Motor	fino e Padrão-ouro motor; PRO-ED Peabody	
meses grosso	avalia reflexos,	locomoção,	
	manipulação		
PEDI-CAT 0–20	Funcionalidade	Adaptativo; avalia PEDI-CAT Official	
anos participação e	funcionalidade		

RECOMENDAÇÃO SBP/AAP: Aplicar o Teste de Denver II (ou ASQ-3) nas consultas de puericultura de 9, 18 e 24/30 meses. O M-CHAT-R/F deve ser aplicado universalmente aos 18 meses e repetido aos 24 meses, ou a qualquer momento em que houver suspeita de TEA. Qualquer preocupação dos pais com o desenvolvimento deve ser levada a sério e investigada, mesmo sem alteração nos instrumentos de rastreio (Sensibilidade parental).

3. Fisiopatologia Aplicada Ao Desenvolvimento

NEUROMOTOR

3.1 Neurobiologia do Desenvolvimento

O desenvolvimento neuromotor é sustentado por dois processos biológicos fundamentais e complementares: a maturação cerebral (processo geneticamente programado, relativamente independente da experiência) e a plasticidade neuronal (processo dependente da experiência e da estimulação ambiental, que modifica sinapses, circuitos e representações corticais).



Maturação do SNC: Sequência Esperada

- Proliferação neuronal: 6–16 semanas de gestação; vulnerável a teratógenos
- Migração neuronal: 16–24 semanas; distúrbios: lisencefalia, polimicrogiria
- Organização cortical: 24–40 semanas; formação de camadas e colunas corticais
- Mielinização: inicia às 28 semanas, completa-se aos 2 anos (SNC central) e até a idade adulta (lobos frontais); segue direção caudocranial e posteroanterior
- Mielinização incompleta explica a hiporreflexia neonatal e a coordenação imatura

Plasticidade Neuronal e Janelas Sensíveis Janelas sensíveis são períodos em que o cérebro é especialmente responsivo a determinados estímulos. As principais janelas sensíveis no DNM incluem:

- Visão binocular: 0–6 meses (crítica); risco: ambliopia se privação visual
- Linguagem: 6–36 meses (janela de aquisição fonológica e lexical)
- Motor: 0–18 meses (aprendizagem de postura e locomoção)
- Regulação socioafetiva: 0–12 meses (apego, sincronização cuidador-criança)

Papel da Mielinização no DNM A mielinização segue trajetória previsível e reflete o progresso funcional motor. A RM de crânio em crianças pequenas deve ser lida com conhecimento da mielinização esperada para a idade corrigida. Atraso de mielinização pode indicar erro inato do metabolismo, hipotireoidismo ou leucodistrofia.

3.2 Correlação Clínica

Hipotonia Central vs. Hipotonia Periférica

Característica	Hipotonia Central	Hipotonia Periférica
Reflexos	Normais ou aumentados	Diminuídos ou ausentes
osteotendinosos		
Força muscular	Preservada (relativo)	Reduzida
Nível de		
Pode estar alterado	Normal	
consciência		
CPK	Normal	Elevada (miopatia) ou normal

Característica	Hipotonia Central	Hipotonia Periférica
EMG/velocidade		
Normal	Alterada em doenças do NMI	
de condução		
Causas	HIE, genética, metabólica,	
AME, miopatia congênita, miastenia		
frequentes	malformação	

Paralisia Cerebral: Fisiopatologia A PC resulta de lesão não progressiva do cérebro em desenvolvimento, com comprometimento do controle motor. A lesão pode ser: (1) leucomalácia periventricular — mais comum em prematuros; (2) lesão de gânglios da base/tálamo por asfixia profunda intraparto; (3) malformações corticais; (4) acidentes vasculares neonatais. A clínica varia conforme o tipo e a topografia da lesão.



3.3 Implicações no Manejo

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL

O cérebro em desenvolvimento tem maior capacidade de reorganização funcional do que o cérebro adulto, mas essa capacidade é tempo- dependente. A intervenção precoce, antes do fechamento das janelas sensíveis, maximiza a recuperação funcional e minimiza as sequelas (Novak et al., JAMA Pediatrics, 2020). Não aguardar confirmação diagnóstica para iniciar estimulação.

- Encaminhamento precoce à equipe multiprofissional: fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia
- Orientação familiar sobre estimulação adequada para cada fase
- Controle de comorbidades que impactam o DNM: epilepsia, dor, deficiência visual/auditiva
- Intervenção nas causas tratáveis (hipotireoidismo, PKU, deficiência de vitamina B12)
- Suporte à saúde mental dos cuidadores (depressão materna impacta diretamente o DNM)

4. Diagnóstico

4.1 Classificação dos Atrasos do Desenvolvimento Neuromotor

Atraso Global do Desenvolvimento (AGD) Definido como atraso em 2 ou mais domínios do desenvolvimento (motor grosso, motor fino, linguagem, cognitivo, social/adaptativo) em crianças menores de 5 anos, com desempenho ≥ 2 DP abaixo da média em instrumentos padronizados. Prevalência: 1-3% da população infantil. Frequentemente associado a etiologia genética (25-40% dos casos) ou estrutural cerebral.

Atraso Específico de Linguagem (AEL) Comprometimento isolado da aquisição de linguagem expressiva e/ou receptiva, sem comprometimento cognitivo global. Prevalência de 7-8% aos 2 anos. Importante distinguir de surdez, TEA e privação ambiental antes de classificar como AEL puro.

Atraso Motor Isolado Comprometimento predominante do desenvolvimento motor, grosso ou fino, sem comprometimento de outros domínios. Pode ser o primeiro sinal de PC, miopatia, neuropatia ou malformação estrutural. Requer avaliação detalhada por fisioterapeuta com instrumentos validados (AIMS, Peabody-2).

4.2 Marcos do Desenvolvimento: 0 a 24 meses

A tabela abaixo sintetiza os principais marcos do desenvolvimento neuromotor esperados por faixa etária e domínio. As idades indicadas representam o momento em que 90% das crianças atingem a habilidade (percentil 90). Crianças prematuras devem ter a avaliação feita pela idade corrigida (IC) até os 24 meses.



Faixa etária Motor grosso Motor fino Linguagem Social/Cognitivo

Sustentação
parcial da Reflexo de Choro diferenciado; Fixa o olhar no rosto;

1-2 meses
cabeça em prensão palmar arrulhos responde ao som
prono
Sustentação
cefálica Segura objeto; Balbucios; risos em Sorriso social;

3-4 meses
completa; rola leva mão à boca voz alta reconhece cuidador
prono-supino
Senta com
apoio; rola em Transfere objetos Vocaliza vogais; Estranhamento;

5-6 meses
ambos os entre as mãos imita sons busca interação
sentidos
Senta sem Permanência do
Pinça inferior;

7-8 meses apoio; inicia Lalia (ba-ba, da-da) objeto; brinca de
bate objetos
engatinhar esconde-achou



Faixa etária Motor grosso Motor fino Linguagem Social/Cognitivo

Engatinha; Pinça superior; Imitação de sons;
Imita gestos; aponta

9–10 meses puxa para ficar explora com 'mamã/papá' sem
(proto-declarativo)
em pé indicador especificidade
Fica em pé
Pinça fina Segue instrução

11–12 sem apoio; 1–2 palavras com
(polegar– simples; usa objetos
meses primeiros significado
indicador) funcionalmente
passos
Caminha bem; 5–10 palavras; Jogo simbólico

13–15 Torre de 2
sobe escadas jargão com simples; imita
meses cubos; rabisca
com apoio entonação atividades domésticas
Torre de 3–4 15–20 palavras;

16–18 Corre; empurra Aponta para nomear;
cubos; vira palavras novas
meses e puxa objetos jogo paralelo
páginas semanalmente
Chuta bola;
50 palavras; Jogo simbólico

19–21 sobe/desce Rabisco circular;
primeiras frases de elaborado; mostra e
meses escadas com encaixa formas
2 palavras compartilha
apoio bilateral
Torre de 6 Frases de 2–3

22–24 Corre bem; Nomeia partes do
cubos; linhas palavras; 50+
meses pula com 2 pés corpo; jogo em pares
verticais palavras

SOBRE IDADE CORRIGIDA: Para prematuros (< 37 semanas), calcular a IC = idade cronológica – semanas de prematuridade. Exemplo: criança nascida com 30 semanas, agora com 6 meses cronológicos: IC = 6 meses – 2,5 meses = 3,5 meses. Usar IC para avaliar o DNM até os 24 meses (SBP, AAP, CPS, NICE — consenso universal). A correção não deve ser usada para triagem de TEA.



4.3 Sinais de Alarme (Red Flags) — Encaminhar IMEDIATAMENTE

Idade Sinais de alarme (Red Flags)

2 meses Não fixa o olhar; não responde ao som; hipotonia marcante; reflexos neonatais ausentes

4 meses Não sustenta a cabeça; não sorri socialmente; não segue objetos com o olhar; assimetria de tônus

6 meses Não senta com apoio; não vocaliza; não alcança objetos; persistência de reflexos primitivos

9 meses Não fica sentado; não balbucia; não responde ao próprio nome; não olha na direção indicada

12 meses Não fica em pé com apoio; sem palavras; sem pinça fina; não imita gestos; não aponta

18 meses Não caminha; menos de 5 palavras; não aponta para pedir; não segue instrução simples com gesto

24 meses Não corre; menos de 50 palavras; sem frases de 2 palavras; não imita; regressão de habilidades

ALERTA ESPECIAL — SINAIS QUE NUNCA DEVEM SER AGUARDADOS: (1) Qualquer **REGRESSÃO** de habilidades já adquiridas em qualquer idade — investigar com urgência; (2) Assimetria persistente de tônus, reflexos ou movimento após os 4 meses; (3) Ausência de fixação ocular e seguimento visual aos 2 meses; (4) Ausência de resposta auditiva em qualquer idade.



4.4 Exames Essenciais

Exame Indicação Observações

Hemograma + Todo atraso global do

Descartar causas sistêmicas

bioquímica básica desenvolvimento

TSH / T4 livre Atraso global; hipotonia; obstipação Obrigatório em todo atraso DN

Atraso de linguagem; suspeita de Realizar precocemente; não

BERA (audiometria)

surdez aguardar

EEG Suspeita de epilepsia; regressão Não é rastreio rotineiro

PC; macrocefalia; microcefalia; Exame de escolha; TC reservada

RM de crânio

regressão para urgências

Genética (array Rendimento > 15% no atraso

Atraso inexplicado + dismorfias

CGH/SNP) global

Suspeita de trissomia; síndrome

Cariótipo convencional Complementar ao array CGH

específica

Triagem metabólica Atraso + regressão; sintomas Ácidos orgânicos; aminoácidos;

ampliada metabólicos lisossomais

Coleta em condições

Lactato / piruvato Suspeita de miopatia mitocondrial

padronizadas

CPK Hipotonia + fraqueza muscular Distrofias musculares congênitas

Histórico pré-natal; pericrânio; CMV; toxoplasmose; rubéola;

TORCH sorológico

calcificações sífilis

Suspeita de doença de depósito; Mancha vermelho-cereja;

Fundoscopia

alteração ocular opacidade

NOTA IMPORTANTE

A investigação etiológica deve ser guiada pelo quadro clínico. Não existe um 'pacote' universal de exames para todo atraso do desenvolvimento. A RM de crânio está indicada na maioria dos casos de AGD com suspeita de lesão estrutural, mas não deve substituir a avaliação clínica cuidadosa.

4.5 O que NÃO FAZER no Diagnóstico

ERROS CRÍTICOS A EVITAR

- NÃO tranquilizar os pais sem avaliação formal quando há preocupação com o desenvolvimento ('vai amadurecer') — sem base evidencial, retarda o diagnóstico
- NÃO aguardar os 2 anos para investigar ausência de palavras — intervir a partir dos 12-15 meses
- NÃO aplicar instrumentos de rastreio sem treinamento adequado — risco de falso-



negativo/positivo

- NÃO solicitar EEG como rastreio rotineiro para atraso de desenvolvimento sem suspeita de epilepsia

- NÃO iniciar medicamentos antiepilépticos empiricamente sem diagnóstico confirmado

- NÃO usar o tempo de tela como estratégia de estimulação em menores de 2 anos

- NÃO diagnosticar 'hipotonia benigna' sem investigação: CPK, TSH, genética básica

- NÃO dispensar da puericultura crianças com condições de risco — requerem seguimento mais frequente

- NÃO omitir o M-CHAT-R/F aos 18 meses — rastreio universal, independente de suspeita

5. Conduta E Tratamento

5.1 Princípios Gerais do Manejo

O manejo do atraso do desenvolvimento neuromotor é multiprofissional, longitudinal e centrado na família. Não existe protocolo farmacológico específico para o atraso do DNM como entidade nosológica — o tratamento é direcionado à causa-base e à intervenção nas sequelas funcionais.

- Abordagem centrada na família: os pais/cuidadores são agentes fundamentais da intervenção
- Estimulação natural integrada nas rotinas diárias é superior à terapia isolada de alta frequência
- Intervenção multiprofissional coordenada: fisioterapia, TO, fonoaudiologia, psicologia, neuropediatria, genética, oftalmologia, audiologia
- Documentar metas funcionais (SMART) e reavaliá-las periodicamente
- Orientar sobre recursos de apoio: CAPS Infantil, APAE, clínicas-escola, SUS especializado



5.2 Passo a Passo — Conduta na Consulta de Puericultura

Passo Ação

- 1 Aplicar instrumento de rastreio (Denver II ou ASQ-3) na consulta de 9, 18 e 24/
2 Acolher preocupações dos pais com seriedade; sempre investigar relato parental d
- 2 regressão
- 3 Calcular idade corrigida se prematuro; usar IC para interpretação dos marcos
- 4 Confirmar triagem neonatal completa (pezinho, olhinho, orelhinha, coraçãozinho)
5 Aplicar M-CHAT-R/F universalmente aos 18 meses; repetir aos 24m ou se suspeita d
- 5 TEA
6 Se rastreio ALTERADO ou suspeita clínica: não aguardar – encaminhar e investigar
- 6 concomitantemente
7 Solicitar exames conforme quadro clínico (TSH obrigatório; audiometria se atraso
- 7 linguagem)
8 Encaminhar a serviço de referência de estimulação precoce (CRIE, CAPS Inf., cent
- 8 reab.)
- 9 Orientar família sobre estimulação no domicílio, tempo de tela e importância do
- 10 Agendar retorno em 30–60 dias para reavaliação e seguimento do encaminhamento

5.3 Intervenções Terapêuticas por Domínio

Fisioterapia — Motor Grosso e Postura

- CIMT (Constraint-Induced Movement Therapy): indicada em PC hemiplegia; nível A de evidência (Novak, Dev Med Child Neurol, 2020)
- Baby-CIMT: adaptação para lactentes de 6–12 meses com assimetria motora
- Hidroterapia: adjuvante eficaz para melhora de tônus e função motora em PC
- NMES (Estimulação Neuromuscular Elétrica): evidência emergente para PC
- Programas domiciliares com orientação a cuidadores têm evidência B para melhora funcional

Fonoaudiologia — Linguagem e Alimentação

- Intervenção naturalística mediada por pais (PRT, JASPER): evidência A para atraso de linguagem e TEA
- DIR/Floortime: abordagem relacional para TEA; evidência B
- PROMPT: para dispraxia verbal; evidência B
- Orientação a cuidadores: leitura dialógica, turn-taking, nomeação de objetos
- Abordagem SOS (Sequential Oral Sensory) para disfagia/recusa alimentar

Terapia Ocupacional — Motor Fino e Cognitivo

- Abordagem sensório-integrativa (ASI): para disfunção sensorial; evidência moderada
- CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance): para-PC; evidência B
- Treinamento bimanual: evidência A para PC hemiplegia em conjunto com CIMT
- Adaptações de ambiente e tecnologia assistiva conforme necessidade funcional



5.4 Doses Pediátricas — Medicamentos de Uso Específico no DNM

Não há farmacoterapia específica para o atraso do DNM como entidade primária. As medicações abaixo são utilizadas para comorbidades específicas:

Medicamento	Indicação	Dose pediátrica	Observações
		Iniciar com dose	
		2–5 mg/dose, 2–3×/dia;	
Baclofeno oral	Espasticidade (PC) mínima;	titular em 2 máx. 40 mg/dia	semanas
		4–8 U/kg/músculo;	máx. A cada 3–4 meses;
Toxina Botulínica A	Espasticidade focal	200 U/sessão	associar fisioterapia
		Iniciar em < 2	
	Hipotireoidismo	10–15 mcg/kg/dia;	ajuste
Levotiroxina (T4)	semanas de vida;	congenito	mensal
		monitorar TSH/T4L	
	Prevenção:	400–1.000	
	Deficiência	Dosar 25-OH vitamina	
Vitamina D	UI/dia; Trat.:	2.000–	(prevenção/trat.) D; meta > 30 ng/mL

4.000 UI/dia

0,2 mg/kg/dia oral (< 2 Terapia modificadora;

Risdiplam	AME tipos 1, 2, 3 anos);	0,25 mg/kg/dia (> uso especializado	2 anos)
		12 mg intratecal (dias 0, Exclusivo com	
Nusinersena	AME – todos os tipos	14, 28, 63; manutenção neurologia	(Spinraza)
		a cada 4 meses) especializada	
		NÃO usar em < 6	
		0,3–0,5 mg/kg/dose;	
Metilfenidato	TDAH (> 6 anos) anos para TDAH	máx. 1 mg/kg/dia	(AAP 2019)

ATENÇÃO

O uso de Risdiplam e Nusinersena para AME deve ser conduzido exclusivamente por serviço especializado em neurologia pediátrica/neuromuscular. Qualquer criança com hipotonia progressiva e suspeita de AME deve ser encaminhada com urgência para avaliação especializada.



5.5 Fluxograma Terapêutico Simplificado

ATRASO LEVE / SUSPEITA ATRASO MODERADO/GRAVE / RED
 Rastreio alterado em 1 domínio; sem red flags FLAGS
 → Orientar estimulação em casa Rastreio alterado em ≥ 2 domínios; red flags
 → Solicitar exames básicos (TSH, audiometria) presentes
 → Retorno em 30–60 dias → Encaminhar IMEDIATAMENTE à
 → Encaminhar à estimulação precoce neuropediatria
 → Solicitar investigação etiológica ampla
 → Iniciar estimulação SEM aguardar diagnóstico
 → Suporte familiar e social urgente

6. Comparação De Protocolos Internacionais

6.1 Tabela Comparativa: SBP × AAP × NICE × CPS × AEP

Aspecto	SBP	AAP	NICE	CPS	AEP
Rastreio	Sim (9, 18, universal 24/30m)	Sim (9, 18, universal 24/30m)	Sim (9, 18, universal 1a, 2a)	Sim (6s, 3m, universal)	Sim (6s, 3m, universal)
Instrumento	Denver II / ASQ-3	ASQ-3	M-ASQ-3	ASQ-3	ASQ-3
padrão	SDQ	CHAT-R	SDQ	Denver	
	M-CHAT-R/F	M-CHAT-R/F	M-CHAT-R/F	M-CHAT-R/F	
Rastreio	TEA	M-CHAT-R/F	M-CHAT-R/F	M-CHAT-R/F	
	18m	18 e 24m	R/F	R/F	
Correção Obrigatória	Até 24 meses	Até 24 meses	Até 24 meses	Até 24 meses	
prematividade	até 24m	meses	meses	meses	
	Sim, sem				
Encaminhamento	Sim, esperar	ao Sim, imediato	Sim, imediato	não Sim, imediato	Sim, imediato
precoce suspeitar	aguardar diagnóstico			imediato	
Critérios	Critérios	Critérios	Critérios	Critérios	Critérios
Neuroimagem	clínicos	clínicos	clínicos	clínicos	clínicos
Triagem	Triagem	Triagem	Triagem	Triagem	Triagem
BERA/OAE	neonatal	neonatal	neonatal	neonatal	neonatal
Se etiologia	Se etiologia	Se etiologia	Array	CGH	
Genética	Críteriosa	Individualizado			
	indefinida	indefinida	amplo		

6.2 Pontos Convergentes entre os Protocolos

TODOS os protocolos internacionais convergem nos seguintes pontos:

- Rastreio universal do desenvolvimento em todas as consultas de puericultura



- Aplicação obrigatória de instrumentos validados e não apenas avaliação clínica impressionística
- Uso do M-CHAT-R/F universalmente aos 18 meses para rastreio de TEA
- Encaminhamento precoce sem aguardar diagnóstico definitivo
- Correção pela idade gestacional para prematuros até 24 meses
- Investigação auditiva formal (BERA) diante de qualquer atraso de linguagem
- Abordagem multiprofissional integrada como padrão de cuidado
- Envolvimento ativo da família como agente terapêutico

6.3 Pontos Divergentes e Especificidades

AAP (Estados Unidos) — Pontos Específicos

- Rastreio de TEA obrigatório em 18 E 24 meses (dois momentos)
- Recomendação explícita sobre limite de tempo de tela por faixa etária (Policy Statement, 2023)
- Guideline específico para PC publicado em 2022 com critérios de diagnóstico revisados

NICE (Reino Unido) — Pontos Específicos

- Ênfase maior no uso do array-CGH de alta resolução em AGD inexplicado
- Protocolo NG148 (2021) recomenda investigação genética de forma mais ampla que os demais
- Critérios mais detalhados para investigação de leucodistrofias em atraso de mielinização

CPS (Canadá) — Pontos Específicos

- Maior ênfase em fatores sociais determinantes do desenvolvimento (indígenas, imigrantes)
- Recomendação de uso do ASQ-3 como instrumento padrão em todas as consultas

AEP (Europa) — Pontos Específicos

- Maior heterogeneidade entre países europeus; protocolo menos prescritivo
- Ênfase em protocolos de neuroproteção em prematuros (programa Neurodesarrollo)

SBP (Brasil) — Pontos Específicos e Adaptações

- Manual de Puericultura (2023) incorpora recomendações das principais diretrizes internacionais
- Adaptação para a realidade do SUS: instrumentos de rastreio de baixo custo, como o Denver II
- Critérios específicos para triagem neonatal ampliada (inclusão de AME pelo Teste do Pezinho em vários estados a partir de 2021)
- Nota Técnica SBP 2022 sobre teletriagem do desenvolvimento com ASQ-3 em contexto pós-pandemia

7. Critérios De Internação

7.1 Internação Hospitalar — Indicações

Crianças com atraso do desenvolvimento neuromotor não requerem internação exclusivamente pelo atraso. A internação é indicada por condições clínicas associadas ou emergenciais:

INTERNAÇÃO EM CARÁTER DE URGÊNCIA:

- Crise epiléptica refratária (status epilepticus) > 5 minutos sem ceder após benzodiazepínicos
- Regressão aguda do desenvolvimento com deterioração de consciência (suspeita de encefalite, status, metabólica)
- Hipertensão intracraniana aguda (fontanela abaulada, vômitos em jato, alteração pupilar)



- Hipotonia aguda severa com comprometimento respiratório (suspeita de AME, miastenia, botulismo)
- Crise de apneia, bradicardia ou dessaturação em lactente com hipotonia
- Suspeita de neuroinfecção (febre + rigidez de nuca + petéquias + alteração do sensório)

INTERNAÇÃO ELETIVA / PROGRAMADA:

- Realização de procedimentos diagnósticos que exigem sedação (RM, BERA, EMG em lactentes)
- Início de medicação de alto risco em ambiente monitorado
- Aplicação de toxina botulínica intratecal ou cirurgia de espasticidade
- Desnutrição grave associada a disfunção de deglutição com necessidade de suporte nutricional

INTERNAÇÃO NÃO INDICADA

- Atraso do DNM sem complicações clínicas agudas — encaminhar para ambulatório especializado
- Investigação etiológica rotineira (exames podem ser feitos ambulatorialmente na maioria dos casos)

8. Erros Comuns Na Prática Clínica

8.1 Erros de Rastreio e Avaliação

Erro comum Conduta correta

'Cada criança tem seu tempo' – tranquilizar Aplicar instrumento validado; qualquer sem avaliar formalmente preocupação deve ser investigada

Não usar instrumento padronizado – avaliação Denver II ou ASQ-3 em TODAS as consultas só clínica impressionística puericultura programadas

Calcular e usar IC até 24 meses para todos os

Não corrigir pela IC em prematuros

marcos

Aguardar 2 anos para investigar ausência de palavras Investigar a partir de 12–15 meses; a palavras imediata

Não aplicar M-CHAT-R/F universalmente aos 18m; repetir obrigatório aos 24m

Diagnosticar 'hipotonia benigna' sem TSH, CPK, genética básica antes de classificação investigação básica como benigna

Regressão = sinal de ALARME MÁXIMO;

Não valorizar regressão de habilidades

investigar urgente

Solicitar EEG como rastreio para todo atraso de EEG somente com suspeita de epilepsia DNM regressão



8.2 Erros de Conduta e Manejo

Erro comum Conduta correta

Iniciar estimulação **IMEDIATAMENTE** – não

Aguardar diagnóstico para iniciar estimulação
aguardar diagnóstico

Abordagem multiprofissional: fisio + TO + fono

Encaminhar para uma única especialidade

+ psico

< 1 ano: zero tela; 1–2 anos: mínimo, sempre

Não orientar sobre tempo de tela

com adulto (AAP 2023)

Depressão materna impacta diretamente o

Não investigar saúde mental dos cuidadores

DNM – rastrear

Prescrever metilfenidato em < 6 anos para **NÃO** indicado em < 6 anos; intervenção

TDAH comportamental primeiro

Pobreza, violência e estimulação inadequada

Ignorar fatores socioambientais

são causas tratáveis

Orientar a família sobre estimulação domiciliar

Encaminhar sem orientação familiar

desde o primeiro dia

Retorno em 30–60 dias; coordenação do

Não monitorar evolução após encaminhamento

cuidado pelo pediatra

8.3 Erros de Comunicação com a Família

- ERRO: Usar linguagem técnica sem garantir compreensão — perguntar sempre: 'O senhor(a) entendeu? Pode repetir para mim?'
- ERRO: Comunicar diagnóstico grave sem preparo emocional e sem suporte — sempre oferecer retorno breve
 - ERRO: Minimizar preocupações parentais — o relato dos pais tem VPP de 75–80% para atraso real
 - ERRO: Gerar ansiedade excessiva sem informação sobre o próximo passo — sempre sair com plano claro
 - ERRO: Não envolver ambos os cuidadores nas orientações — incluir pai, avós e cuidadores secundários

REFERÊNCIAS E FONTES INSTITUCIONAIS

Diretrizes e Protocolos 1. American Academy of Pediatrics (AAP). Developmental Surveillance and Screening in Primary Care. Pediatrics. 2020;145(6).

2. NICE — Cerebral palsy in under 25s: assessment and management (NG62). 2017 (rev. 2022).

3. NICE — Autism spectrum disorder in under 19s (CG128). 2017 (rev. 2021). 4. Canadian Paediatric Society (CPS). Early childhood development. Position Statement. 2022.

5. Royal College of Paediatrics and Child Health (RCPCH). Cerebral Palsy Assessment. 2023.



6. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manual de Puericultura. 3ª edição, 2023. 7. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica: Saúde da Criança — Crescimento e Desenvolvimento. 2021.

Artigos Científicos de Referência (2021–2024) 8. Novak I et al. State of the Evidence Traffic Lights 2019. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2020;20(2):3.

9. Shonkoff JP et al. Leveraging the biology of adversity and resilience. *Pediatrics.* 2021;147(2).

10. Glascoe FP, Marks KP. Parental concerns as an indicator of developmental disorders. *Pediatrics.* 2021.

11. Heckman JJ. Return on investment: Early childhood education. 2022.

12. Spittle AJ et al. Early developmental intervention programs in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023.

13. Noritz G et al. An Integrated Framework for Evaluating Children With Cerebral Palsy. *Pediatrics.* 2022;150(3).

Links Institucionais para Consulta

- AAP — Clinical Practice Guidelines: publications.aap.org
- NICE Guidelines: www.nice.org.uk/guidance
- Canadian Paediatric Society: cps.ca/en/tools-outils
- SBP — Especialidades: www.sbp.com.br/especialidades
- M-CHAT-R/F (rastreamento TEA): mchatscreen.com
- ASQ-3 Ages & Stages: agesandstages.com
- PubMed: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
- Cochrane Library: www.cochranelibrary.com
- UpToDate: www.uptodate.com
- HC-FMUSP Diretrizes: www.fm.usp.br/diretrizes

Este documento é de uso exclusivamente educacional, destinado à formação e atualização de médicos. As condutas descritas devem ser adaptadas ao contexto clínico individual de cada paciente. Em casos complexos, consulte sempre um especialista. As doses e recomendações devem ser confirmadas nas diretrizes mais atuais das sociedades