

**PROTOCOLOS MÉDICO-ASSISTENCIAIS EM
NEONATOLOGIA DO HOSPITAL E MATERNIDADE
DONA REGINA, PALMAS-TOCANTINS.**

VOLUME II

APOIO:



COREME-UFT

ETSUS

Escola Tocantinense do SUS



ANA MACKARTNEY DE SOUZA MARINHO
ANDREA SILVA DO AMARAL
DANIELE FERNANDES ALVARENGA SANTOS
REBECA GARCIA DE PAULA
ORGANIZADORES

**PROTOCOLOS MÉDICO-ASSISTENCIAIS
EM NEONATOLOGIA DO HOSPITAL
E MATERNIDADE DONA REGINA,
PALMAS-TOCANTINS**

VOLUME II

Goiânia - Go
Kelps, 2020

Copyright © 2020 by Protocolos Médico-Assistenciais em Neonatologia do Hospital e Maternidade Dona Regina, Palmas-Tocantins

Editora Kelps

Rua 19 n° 100 — St. Marechal Rondon- CEP 74.560-460 — Goiânia — GO

Fone: (62) 3211-1616 - Fax: (62) 3211-1075

E-mail: kelps@kelps.com.br / homepage: www.kelps.com.br

Diagramação: Marcos Dígues

mcdigues@hotmail.com.br

Fotos e arte da capa: Ana Kanitz

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte

DARTONY DIOCEN T. SANTOS - CRB-1 (1ª Região) 31294

P967

Protocolos Médico-Assistenciais em Neonatologia do Hospital e Maternidade Dona Regina, Palmas-Tocantins. Vol. II. - Ana Mackartney de Souza Marinho, Andrea Silva do Amaral, Daniele Fernandes Alvarenga Santos, Rebeca Garcia de Paula-Goiânia / Kelps, 2020

256 p.:

ISBN:978-65-5859-176-4

I. Crescimento. 2. Prevenção. Palmas, TO. 4. Obstetria.

CDU: 618

Índice para catálogo sistemático:

CDU: 618

DIREITOS RESERVADOS

É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a autorização prévia e por escrito dos autores. A violação dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Impresso no Brasil

Printed in Brazil

2020

AUTORES

ALINE CAMPITELLI FERNANDES

Médica pelo Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos - ITPAC Araguaína; Residência Médica de Pediatria- Universidade Federal do Goiás – UFG; Residência Médica de Endocrinologia Pediátrica - Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP; Pós-graduada em Neonatologia pelo Instituto da Criança - USP / CAEPP; Médica Endócrino Pediatra pelo Estado do Tocantins e Prefeitura de Palmas; Preceptora voluntária da Residência Médica da UFT nos Programas Saúde da Família e Pediatria.

ANA MACKARTNEY DE SOUZA MARINHO

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Tocantins – UFT; Pediatra pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP; Docente do curso de Medicina ITPAC – Palmas; Atual Supervisora do Programa de Residência Médica de Pediatria da UFT.

ANDREA SILVA DO AMARAL

Pediatra e Pneumopediatra pela Sociedade Brasileira de Pediatria – SBP; Docente da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e ITPAC Palmas.

ANNELISE GONDIM MARQUES

Médica especialista em Saúde da Família e Comunidade pela Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas (FESP); Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins (UFT).

CAMILA MIRI

Pediatra e Neonatologista pela Universidade Federal do Tocantins – UFT.

DANIELE FERNANDES ALVARENGA SANTOS

Médica Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins – UFT.

DARIO SILVA DA SILVA JÚNIOR

Médico Pediatra pela UFT; Mestrando do Ensino em Ciências e Saúde pela UFT; Médico Pediatra do Hospital de Doenças Tropicais HDT/UFT.

DÉBORA PACHECO AZEVEDO

Médica Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins – UFT.

ELAINE CARNEIRO LOBO

Médica Graduada pela Universidade Federal de Goiás (UFG); Pediatra pela Secretaria de Saúde do Estado de Goiás - Hospital Materno Infantil; Título de Especialista pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); Atual Presidente da Sociedade Tocantinense de Pediatria (STOP); Preceptora do Internato e da Residência Médica em Pediatria da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

GREICE DE CÁSSIA SOUZA OLIVEIRA

Graduada pela Universidade Federal de Goiás (UFG); Residência Médica em Pediatria pelo Hospital das Clínicas(UFG); Residência Médica em Gastropediatria pelo Hospital de Base do DF; Pós-graduação em Nutrição Clínica pelo GANEP; Título de especialista em Pediatria, Gastroenterologia Pediátrica e Terapia Nutricional Pediátrica pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e Associação Médica Brasileira (AMB).

GUILHERME AMARAL NOGUEIRA

Médico Pediatra pela Universidade Federal Do Tocantins (UFT), atualmente Médico Residente em Neonatologia pela mesma Instituição.

IGARA ARAÚJO GONÇALVES SARDINHA

Pediatra pela Universidade Federal do Tocantins – UFT; Pós-graduação em Nutrição Pediátrica pela University Boston School of Medicine.

JANDREI ROGÉRIO MARKUS

Doutor em Dermatologia Pediátrica, Mestre em Infectologia Pediátrica e Pediatra pela Universidade Federal do Paraná – UFPR; Membro do Comitê de Dermatologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP).

LIANA AMORIM MACHADO MOLLER

Pediatra do Desenvolvimento e Comportamento; Médica do Ambulatório de Neurologia Infantil do Hospital Infantil Público de Palmas.

NEYDE MARIA BRITO DE MEDEIROS

Médica com titulações em Residências Médicas e títulos em Pediatria, Neonatologia e Medicina Intensiva Pediátrica.

NIEDJA SANTANA SAMPAIO MESQUITA

Pediatra pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); Pediatra no Alojamento Conjunto e Ambulatório de Egresso do Hospital e Maternidade Dona Regina; Pediatra na Secretaria Municipal de Saúde de Palmas – TO.

NÚBIA CRISTINA DO CARMO

Graduada em Medicina pelo Centro Universitário UNIRG; Residência Médica em Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins (UFT); Pós-graduanda em Psiquiatria na Infância e Adolescência; Título de especialista em Pediatria pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e Associação Médica Brasileira (AMB).

PEDRO HENRIQUE ESSADO MAYA

Neurocirurgião pelo Hospital de Neurologia Santa Mônica (Goiânia - Goiás); Membro da Sociedade Brasileira de Neurocirurgia (SBN); Atua no Hospital Geral de Palmas (HGP) e Hospital Infantil Público de Palmas (HIPP) – Tocantins; Médico pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO).

REBECA GARCIA DE PAULA

Médica e Pediatra pela Universidade Federal de Goiás (UFG); Título de Especialista pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Tocantins (UFT); Docente da UFT (Licença Doutorado em Ciências do Ambiente – UFT).

RENATO PEREIRA DA ROCHA

Médico pela Universidade Federal de Goiás (UFG); Cirurgião Geral pela Fundação Hospitalar do Distrito Federal; Cirurgião Pediatra pela Universidade de Brasília – UnB.

SAMARA OLIVEIRA FARIA MENDES

Graduada em Medicina pela Universidade de Gurupi (UNIRG); Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins.

SAYONARA DE SOUSA MILHOMENS MARQUEZ

Médica especialista em Saúde da Família e Comunidade pela Universidade de Gurupi – TO; Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins.

SÍLVIA THALITA MORAIS

Pediatra pela Universidade Federal do Tocantins (UFT); Neonatologista pela Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia.

SOLANGE DE FREITAS VIANA

Pediatra pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS); Título de Especialista em Neonatologia pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP); Coordenação Geral da Neonatologia do Hospital e Maternidade Dona Regina (HMDR).

SUMAIA GONÇALVES ANDRADE

Médica Residente de Pediatria pela Universidade Federal do Tocantins – UFT.

PREFÁCIO

Desde 2015 o Programa de Residência Médica de Pediatria da Universidade Federal do Tocantins (UFT), vinculada ao Campus de Palmas, por meio de sua COREME (Comissão de Residência Médica), vem trabalhando na construção de protocolos médico-assistenciais nos seus campos de estágio.

Esse processo culminou, em 2019, na publicação do primeiro livro, de uma sequência de muitos que ainda virão.

A presente obra é o segundo volume dos protocolos em Neonatologia, realizados pela IX turma de Residentes de Pediatria da UFT em Palmas, apreciados e aprovados por bancas examinadoras compostas por professores/ preceptores da UFT e do Hospital e Maternidade Dona Regina (HMDR).

O intuito é fazer uma revisão ampla de literatura e adaptá-la à nossa realidade em cada tema, servindo de recomendação a todos hospitais de nosso estado que podem se deparar com tais patologias, desde o início da sua condução até um possível encaminhamento para o serviço de referência. Assim como a todo o acompanhamento desse paciente também no HMDR.

Este livro, portanto, é destinado ao médico assistente em Pediatria e Neonatologia, visando aprimorar o cuidado ao paciente, além do ensino médico, desde a Graduação até a Residência Médica, valorizando ainda mais a interação ensino-serviço, onde todos têm

muito a ganhar, em especial o usuário do nosso Sistema Único de Saúde (SUS).

Que a continuidade das publicações dessa série de protocolos sirva de motivação para todos envolvidos na assistência e educação médica do Tocantins!

(Organizadoras)

SUMÁRIO

• AUTORES	5
• PREFÁCIO	11
• PARALISIA CEBRAL	15
Sayonara de Sousa Milhomens Marquez	
Liana Amorim Machado Moller	
Ana Mackartney de Souza Marinho	
Andrea Silva do Amaral	
Rebeca Garcia de Paula	
• DISPLASIA BRONCOPULMONAR (DBP).....	57
Guilherme Amaral Nogueira	
Neyde Maria Brito de Medeiros	
Sílvia Thalita Morais	
Camila Miri	
Solange de Freitas Viana	
• ASSISTÊNCIA HOSPITALAR E SEGUIMENTO AMBULATORIAL DO RECÉM-NASCIDO COM RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRAUTERINO, PEQUENO PARA IDADE GESTACIONAL E GRANDE PARA IDADE GESTACIONAL	63
Samara Oliveira Faria Mendes	
Aline Campitelli Fernandes	
Greice de Cássia Souza Oliveira	
Niedja Santana Sampaio Mesquita	
Núbia Cristina do Carmo	
Ana Mackartney de Souza Marinho	
Rebeca Garcia de Paula	

- **ABORDAGEM DA POLICITEMIA NEONATAL 85**
 Samara Oliveira Faria Mendes
 Niedja Santana Sampaio Mesquita
 Núbia Cristina do Carmo
 Ana Mackartney de Souza Marinho
 Andrea Silva do Amaral
 Rebeca Garcia de Paula

- **PROTOCOLO MÉDICO/ASSISTENCIAL COVID 19
 EM NEONATOLOGIA..... 97**
 Sumaia Gonçalves Andrade
 Ana Mackartney de Souza Marinho
 Neyde Maria Brito de Medeiros

- **CUIDADO À SAÚDE DA PESSOA COM TRISSOMIA
 DO CROMOSSOMO 21 119**
 Annelise Gondim Marques
 Ana Mackartney de Souza Marinho
 Rebeca Garcia de Paula

- **GASTROSQUISE, ONFALOCELE, MENINGOMIELOCELE
 E GASTROSTOMIA – ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL..... 161**
 Débora Pacheco Azevedo
 Renato Pereira da Rocha
 Pedro Henrique Essado Maya
 Ana Mackartney de Souza Marinho
 Dario Silva da Silva Júnior

- **HIPERTENSÃO PULMONAR PERSISTENTE NEONATAL..... 193**
 Guilherme Amaral Nogueira
 Neyde Maria Brito de Medeiros
 Sílvia Thalita Morais
 Camila Miri
 Solange de Freitas Viana

- **MICROCEFALIA INCLUINDO ZIKA E CHIKUNGUNYA..... 201**
 Sumaia Gonçalves Andrade
 Jandrei Rogério Markus
 Ana Mackartney de Souza Marinho
 Rebeca Garcia de Paula
 Elaine Carneiro Lobo
 Igara Araújo Gonçalves Sardinha

PARALISIA CEBRAL

Sayonara de Sousa Milhomens Marquez, Liana Amorim Machado Moller, Ana Mackartney de Souza Marinho, Andrea Silva do Amaral, Rebeca Garcia de Paula

1 - OBJETIVO

Orientar uma melhor abordagem no diagnóstico , acompanhamento e tratamento de crianças com paralisia cerebral , assim como a classificação de funcionalidade e atenção a saúde com esses pacientes , baseado em evidências científicas, assim como a realidade local do serviço prestado pelo Hospital e Maternidade Dona Regina , ambulatório de neurologia do HIPP e serviços de referência .

2 – SIGLAS E ABREVIACÕES

PC	Paralisia Cerebral
GMFCS	<i>gross motor function classification system</i> (Sistema de classificação motora grossa)
GMFM	<i>gross function measure</i> (medida da função motora grossa)
USTF	Ultrassom transfontanela
RNM	Ressonância magnética
CIF	Classificação Internacional e Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
CFCS	Communication Function Classification
EDACS	<i>Eating and Drinking Ability Classification System</i>

3 – CONCEITOS

A paralisia cerebral (PC) é definida como uma condição neurológica não progressiva originada em razão de uma lesão no encéfalo imaturo que compromete os movimentos e a postura. A desordem motora na paralisia cerebral pode ser acompanhada por distúrbios sensorial, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental, por epilepsia e por problemas musculoesqueléticos secundários (ROSENBAUM et al., 2007). Acomete duas crianças a cada mil nascidos vivos em todo o mundo e pode chegar a até 7 por 1.000 em países em desenvolvimento, sendo a causa mais comum de deficiência física grave na infância (O'SHEA, 2008; CANS ET AL., 2007)

3.1. ETIOLOGIA E FATORES DE RISCO

As quatro principais causas de Paralisia Cerebral



A partir de 2015, com a epidemia de infecções congênita pelo vírus ZIKA no Brasil, é possível que esta passe a figurar como uma das principais causas de PC em nosso meio. Aproximadamente 20% dos indivíduos com PC não têm uma causa aparente e são classificados como criptogênicos.

3.2 Fatores de Risco As evidências

São fatores de risco aumentado de Paralisia Cerebral todos os que influenciam negativamente a saúde da mãe, a exposição a agentes tóxicos e infecciosos, as condições de viabilidade e nutrição do bebê, as condições de parto e a ocorrência de eventos hipóxicos ou traumáticos no período perinatal, uma combinação de fatores, os quais vão desde uma predisposição genética a fatores desencadeadores, que podem atuar nos ambiente intra e extrauterino. A lista de fatores de risco para encefalopatia do recém-nascido vem aumentando à medida que o conhecimento médico se desenvolve (Tabela 1).

Condições de maior risco para o desfecho de Paralisia Cerebral:

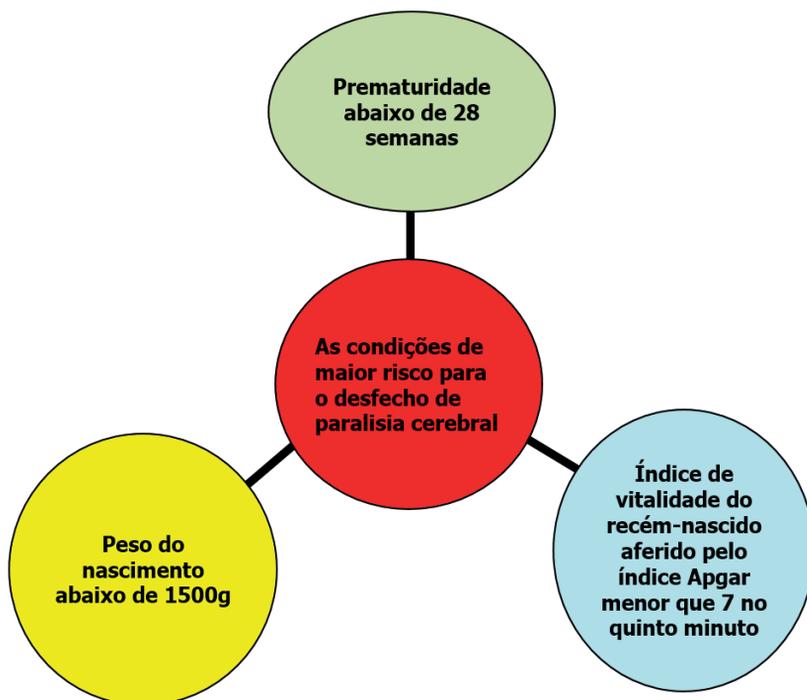


Tabela 1. Fatores de risco para PC	
Fatores maternos	Fatores fetais
Pré-concepcionais	Pré-natais
• Tratamento para infertilidade	• Malformações congênitas (p. ex, do SNC, cardíacas)
• Genética: história familiar de doença neurológica	• Restrição de CIU
• Tumores intrauterino	Perinatais
• Idade materna	• Frequência cardíaca fetal com variabilidade reduzida desde o início do trabalho de parto
Pré-natais	• Primogenitura
• Pré-eclâmpsia e eclâmpsia	• Prematuridade
• Doenças virais (Dengue, zika, chikungunha, arboviroses)	• Hipoglicemia
• Infecções	• Apresentação anômala
• Alterações metabólicas (p. ex, diabetes, desnutrição, doença tireoidiana)	• gemelaridade
• Doenças crônicas	• Macrossomia fetal
• Anomalias placentária e anomalia do cordão	
• Trauma	Pós-natais
• Tóxicas: medicamentos, álcool, drogas ilícitas	• Hiperbilirrubinemia
• Coagulopatias	• Displasia broncopulmonar
Perinatais	• Distúrbios hematológicos
• Desproporção cefalopélvica	• Malformações congênitas
• Prolapso/pinçamento do cordão	• Infecções
• Anomalias da contração uterina	
• Narcose	
• Anestesia	
• Hipertermia intraparto	
• Cesariana de emergência	
• Parto instrumentado	
• Descolamento prematuro de placenta	
• Choque hipovolêmico materno	

4 – DIAGNOSTICO

Diagnosticar precocemente a lesão neurológica e sua progressão para um quadro clínico de paralisia cerebral é um dos determinantes para um melhor prognóstico. A PC é um distúrbio predominantemente motor, cujo desenvolvimento ocorre de modo acelerado no primeiro ano de vida.

A idade média de diagnóstico é entre 18 e 24 meses de vida. Este é, sem dúvida, um dos nossos maiores limitantes na eficácia de intervenções, uma vez que nestes dois primeiros anos de vida ocorre o período mais adequado do ponto de vista da neuroplasticidade e muitas crianças perdem justamente esta janela preciosa de intervenção. Assim, os sinais precoces devem ser ativamente procurados nas avaliações pediátricas e de seguimento e a incapacidade de alcançar adequadamente um marco do desenvolvimento deve ser encarada com preocupação e jamais negligenciada ou minimizada .

A presença ou ausência de PC nos primeiros dois anos de vida é determinada por achados definitivos em três das seguintes áreas.



Fonte: elaborado pelo autor

A avaliação clínica seriada no decorrer do primeiro ano é muito importante, porque esses sinais aparecem com o amadurecimento funcional das áreas corticais e a partir da mielinização. Uma anamnese detalhada e exames minuciosos físico e neurológico são essenciais para excluir outras causas em potencial, como distúrbios neurodegenerativos progressivos ou outras doenças metabólicas ou hereditárias. É importante verificar se essas crianças não estão perdendo habilidades motoras tendo como guia o Protocolo Médico Assistencial Crescimento e Desenvolvimento parte I e parte II de neonatologia (0 a 2 anos) Bebê a termo (volume 1).

Os lactentes com história obstétrica ou perinatal anormal devem ser monitorados estreitamente, pois estão sob risco mais alto de PC. Estudos têm demonstrado que crianças com PC, entre 3 e 5 meses de idade, já apresentam manifestações clínicas tais como repertório motor e padrões posturais diferentes do que se é esperado para o desenvolvimento típico (EINSPIELER et al.,2008), como na figura 1.

Movimentos globais espontâneos anormais foram encontrados como os principais marcadores confiáveis para o diagnóstico da PC (PRECHTL et al., EINSPIELER; PRECHTL.,2005; ADDE et al.,2007;

EINSPIELER, 2008; BRUGGINK et al.,2009; HAMER et al., 2001). Normalmente, os movimentos globais manifestam-se em sequências variáveis na intensidade e velocidade de movimentos de braços, pernas, pescoço e tronco. São contínuos, embora apresentem rotações ou mudanças leves na direção, o que lhes conferem uma aparente complexidade (EINSPIELER; PRECHTL,2005).

A presença de padrões atípicos de movimento e postura auxilia o diagnóstico precoce da PC, sendo que o percentual de ocorrência de alguns desses sinais indica o grau de evidência para o diagnóstico, conforme apresentado na Tabela 2.

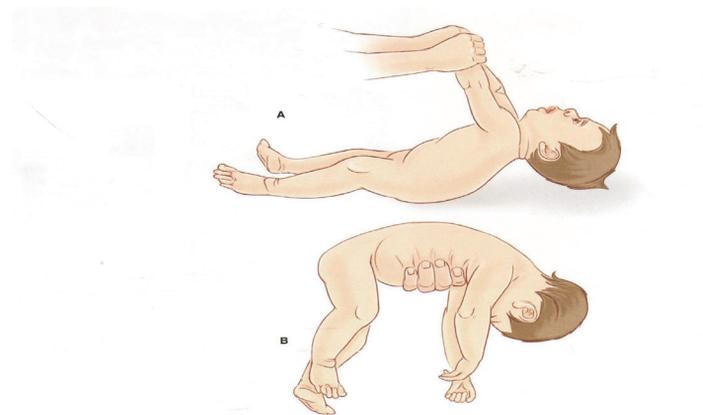


Figura 1.1 A PC pode ser acompanhada de atraso nos marcos motores ou tônus muscular anormal. (A) Desenvolvimento do controle da cabeça : 1 mês de idade, há retardo da cabeça em relação aos ombros, mas aos 5 ou 6 meses, a criança na frente dos ombros na manobra de tração. (B) Suspensão ventral: este desenho mostra a postura normal para um lactente de 1 a 3 meses de idade em suspensão ventral. A cabeça, os quadris e os joelhos estão fletidos. A partir de 4 meses de idade, essa postura seria anormal, os quadris e os joelhos devem ser estendidos nessa posição.

Tabela2. Sinais clínicos e respectivas ocorrências no diagnóstico precoce de PC

M	Sinal Clínico	Ocorrência
O	Ausência de movimento irrequietos	99%
V	Pancadas/golpes repetitivos e de longa duração	4%
I	Movimentos circulares de braço	11%
M	Movimentos assimétricos dos segmentos	6%
E	Movimentos recorrentes de extensão das pernas	18%
N	Surtos sugestivos de excitação, não associados à expressão facial prazerosa	10%
T	Ausência de movimento das pernas	16%
O	Movimento de lateralização bilateral da cabeça repetitivos ou monótonos	10%
S	Movimentos repetidos de abertura e fechamento da boca	29%
P	Protrusão repetitiva da língua	20%
O	Incapacidade de manter a cabeça em linha média	63%
S	Postura corporal assimétrica	15%
T	Tronco e membros largados sobre o leito	16%
U	Persistência de resposta tônica cervical assimétrica (RTCA)	33%
R	Braço e pernas em extensão	25%
A	Hiperextensão de troco e pescoço	11%
S	Punho cerrado	35%
	Abertura e fechamento sincronizado dos dedos	19%
	Hiperextensão e abdução dos dedos das mãos	16%

Fonte: adaptação do autor

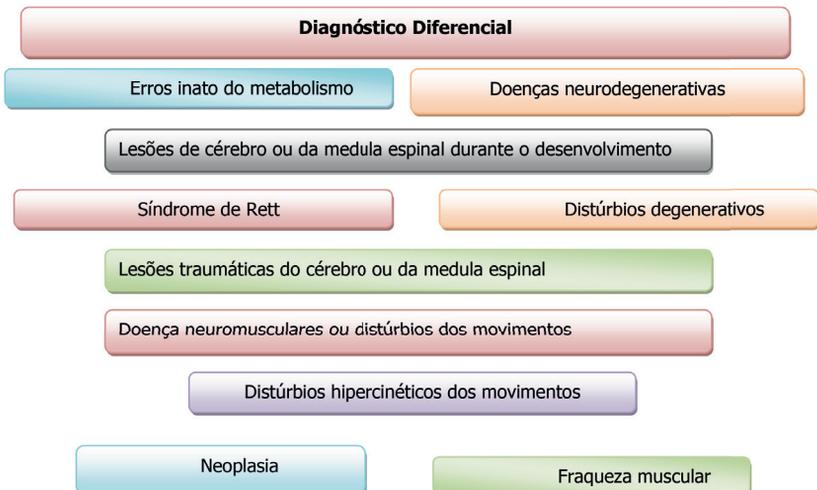
4.1 Exames de Neuroimagem

Os exames de imagem são úteis para identificar lesões específicas como leucomalacia periventricular, hidrocefalia ou porencefalia;

ou anormalidades do desenvolvimento como defeitos da migração ou agenesia do corpo caloso. A ressonância magnética (RM) do encéfalo identifica uma lesão maioria dos casos de PC e ajuda a determinar se o insulto ocorreu no período pré-natal, perinatal ou pós-natal . Contudo, uma RM normal não exclui PC.

Ultrassom transfontanela (USTF) é um método de ampla utilização que pode sinalizar edema e lesões precocemente. Embora não seja o método mais específico ou sensível, revela malformações e sangramentos e pode indicar o melhor momento para a realização da RNM. O aumento da resistência no exame de USTF com Doppler é útil na avaliação. Valores normais do índice de resistência -ou índice de *Pourcelot* são em torno de 0,7 e aqueles com índices abaixo de 0,55 guardam associação com um pior desfecho^{14, 3}.

Nenhum exame laboratorial específico confirma o diagnóstico de Paralisia Cerebral , os exames metabólicos e genéticos a American Academy of Neurology Society recomenda em casos que a história clínica ou os achados nos exames neuroimagem não definirem uma anormalidade estrutural específica, ou se houver manifestações sugestivas ou atípicas na anamnese ou no exame físico.



Fonte: elaborado pelo autor

4.2 AVALIAÇÃO DA CRIANÇA

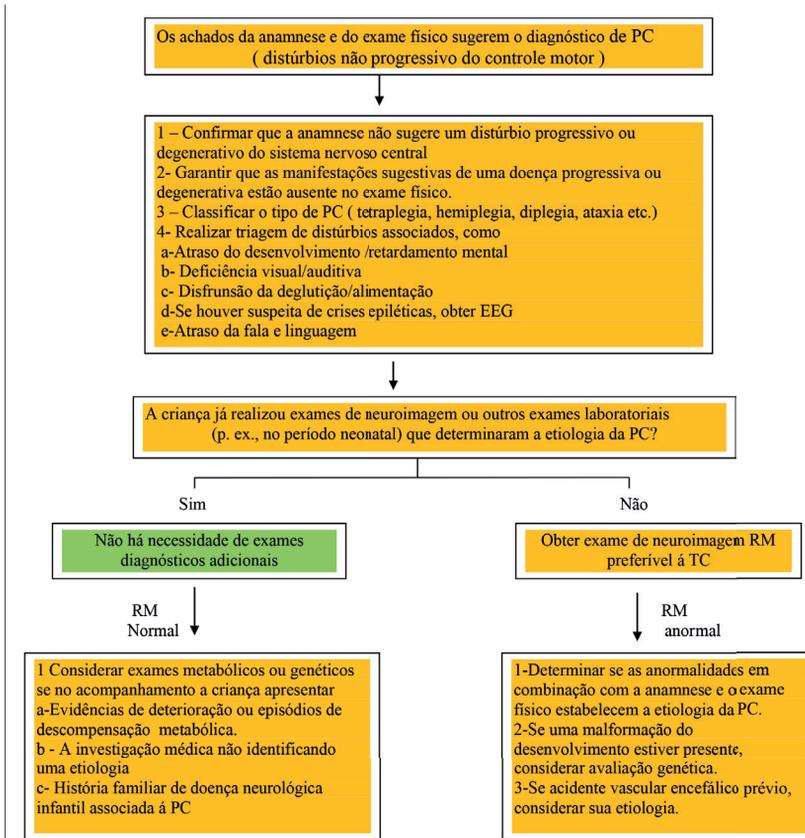


Figura 3 . Avaliação da criança com PC. (Reproduzido, com autorização, de Ashwal S, Russman BS, Blasco PA et al. Practice parameter: diagnostic assessment of ter child with cerebral palsy. Report of the quality standards subcommittee of tre American Academy of Neurlogy and the Practice Committee of the Child Neurology Society. Neurology. 2004;62:851.)

3.2 - CLASSIFICAÇÕES DA PARALISIA CEREBRAL

A definição atual de PC abrange uma vasta gama de apresentações clínicas e graus de limitação das atividades, fazendo-se necessário a categorização dos indivíduos com PC em classes ou grupos para detalhar claramente a natureza do distúrbios e sua gravidade, prever a necessidade de cuidados e permitir comparações de desempenho entre os indivíduos dessa população e do indivíduo consigo próprio no decorrer do tempo.

A paralisia cerebral pode ser classificada pelo tipo dominante de anormalidade do tônus muscular ou do movimento, categorizados como espasticidade, discinesia (distonia e/ou coreoatetose) ou ataxia e pela topografia da disfunção motora, figura 2 e 3.

No entanto, desde 2001 , com a publicação da Classificação Internacional de Funcionalidade , Incapacidade e Saúde (CIF) pela OMS , tornou-se evidente que aspectos relacionados a funcionalidade contribuem substancialmente para a compreensão e o tratamento dos indivíduos com Paralisa Cerebral. Em função da diversidade dos quadros clínicos da paralisia cerebral ,outras classificações têm sido associadas às classificações de sinais clínicos e á distribuições anatômicas ,visando identificar o nível de comprometimento motor das funções motoras globais (GMFCS E&R) e de função manual (MACS) . Estima-se que aproximadamente 88% das crianças com PC tenham problemas de comunicações , para avaliar este domínio , o *Communication Function Classification* (CFCS). Em relação ás funções de alimentação foi elaborado o *Eating and Drinking Ability Classification System* (EDACS)³¹. O sistema de classificação por Funcionalidade encontra-se resumido na Tabela 7 , e a classificação da Paralisia Cerebral por tipo de lesão e principais características clínicas na Tabela 6.

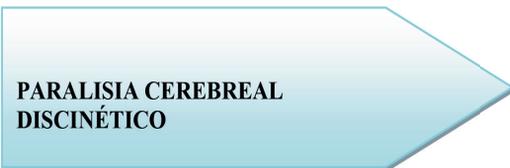
FIGURA 2



PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

Representa 72% a 91% dos casos de Paralisia Cerebral.

A espasticidade é um dos componentes da síndrome de neurônio motor superior (SNMS) e caracteriza-se por um aumento velocidade-dependente do tônus muscular, com hiperexcitabilidade dos reflexos de estiramento. Os músculos reduzem a força e elevam o tônus, o que provoca enrijecimento e deformidade ósseas. A espasticidade pode ser classificada na figura 3.1 em anexo



PARALISIA CEREBRAL DISCINÉTICA

Caracteriza-se por movimentos atípicos mais evidentes quando o paciente inicia um movimento voluntário produzindo movimentos e posturas atípicas.

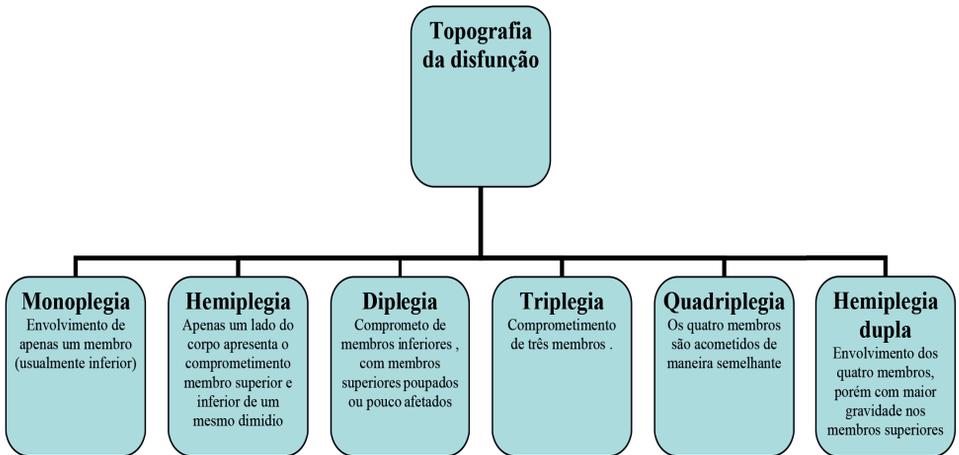
Forma distônica
Forma coreoatetose (ou hipercinética)
Lesão extrapiramidal



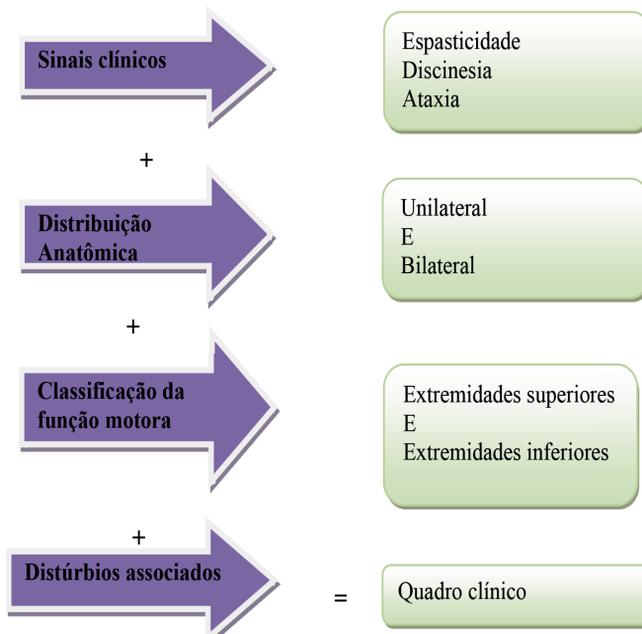
PARALISIA CEREBRAL ATÁXICA

Mais rara, a lesão acomete a região do cerebelo, fundamental no desenvolvimento de funções como a coordenação motora e o equilíbrio: apresenta incoordenação das extremidades como mãos, tronco e pés, além de tremores, atraso na fala e algum grau de comprometimento mental

FIGURA.3



Aspectos a serem considerados para chegar ao quadro clínico



Fonte (PFEIFER,2012)

Tabela 6. Classificação da Paralisia Cerebral por tipo de lesão e principais características clínicas.

	Tipo de Acometimento	Proporção de casos	Grupo de risco	Clínica
Diplegia espástica	Lesão periventricular	13-25%	Prematuridade	Hipotonia seguida de hipertonia e sinais piramidais em membros inferiores com atraso motor
Hemiplegia espástica	AVC neonatal, distúrbios circulatórios pré-natais, malformações	21-40%	Bebês a termo e AIG	Assimetria motora, dominância precoce, coordenação bimanual inábil e posturas anômalas, sinais piramidais unilaterais, reação de proteção assimétrica
Quadriplegia espástica	Infecção congênita, disgenesia cerebral e eventos perinatais	20-43%	Bebês PIG mas pode ocorrer em pré-termos	Síndrome piramidal de membros superiores e inferiores, grave atraso motor. Pobre controle de cabeça, espasticidade cruzada nos membros inferiores. Não auxiliam na manobra de "pull to sit".
Discinética	Lesão de tálamo, gânglios da base e hipocampo, formação reticular cerebelo. EHI. Kernicterus	12-14%	Geralmente termo	Hipotonia ou hipertonia, posturas anormais, caretas e salivação intensa. Aos 2 anos as discinesias se mostram mais importantes.
Atáxica	Eventos perinatais precoces, malformações e causas genéticas	4-13%	Geralmente termo	Hipotonia, ataxia, fala lenta. Em geral. Melhora com a idade.

Tabela 7. Sistema de classificação de funcionalidade Motora Grosseira (GMFCS-*Gross Motor Function Classification Scale*) ; Manual (MACS *Manual Assessment Classification Scale*); Comunicação (CFCS-*Communication Function Classification System*) e de Alimentação (EDACS-*Eating and Drinking Classification Scale*).

Nível Funcional	GMFCS Motor Grosseiro	MACS Manual	CFCS Comunicação	EDACS Alimentação
I	Anda sem limitação	Segura objetos facilmente	Envia e recebe mensagens eficientemente	Come e bebe eficientemente e de maneira segura
II	Anda com limitações mas sem auxílio	Segura objetos com velocidade/ aptidão reduzida	Eficiente, mas lento	Efetivo com alguma perda de qualidade
III	Equipamento de apoio bengala/ andador	Segura objetos com dificuldade, necessita de ajuda	Eficiente com pessoas conhecidas	Limitações de segurança e eficiência
IV	Limitações de mobilidade. Cadeira motorizada	Segura alguns poucos objetos de maneira adaptada	Inconsistente com familiares	Limitações significativas de segurança
V	Transportado em cadeira manual	Não segura objetos	Raramente efetivo	Incapaz de alimentação segura

5- CONDIÇÕES ASSOCIADAS

A desordem motora na paralisia cerebral pode, frequentemente, vir acompanhada por distúrbios sensoriais, perceptivos, cognitivos, de comunicação e comportamental; epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários (ROSENBAUM et al.,2007).

Cognitivas e Comportamental



O processo cognitivo e específico pode ser afetado, tanto por distúrbios primários, quanto em consequência secundária a limitações neuromotoras que restringem as experiências da criança nos contextos de referência e o processo de aprendizagem(ROSENBAUM et al., 2007)

Visão



Ao avaliar as alterações visuais presentes em crianças brasileiras com PC, Regolim e colaboradores (2006) destacaram as ametropias (60% a 80%) , estrabismo(60%) , a perda de percepção visual(47%), ambliopia (35%) , o nistagno (17%), a atrofia óptica (15%-20%) e a baixa visão

Sensoriais e perceptivos



Audição – 12% das crianças com PC apresentam perda auditiva de caráter sensorioneural (BACCIU et al., 2009) .

Comunicação- É estimado que os distúrbios da comunicação podem variar de 31% a 88% (HIDECKER et al., 2011)

Crises Convulsivas – A epilepsia pode surgir em qualquer época da vida.

Distúrbios do Sono- podem ser decorrente de alterações de vias aéreas , disfunção encefálica que comprometem o controle respiratório e cardíaco, assim como o ritmo de vigília/sono e o nível de alerta durante a vigília

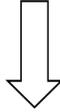
Condições musculoesqueléticas secundárias



A maioria das crianças com paralisia cerebral não apresenta deformidade musculoesquelética ao nascimento. Elas desenvolvem com o tempo . por efeitos combinados do distúrbio do movimento e diminuição da função motora grossa.

-  Baixo crescimento linear
-  Contraturas musculares
-  Deformidades ósseas torcionais
-  Luxação do quadril

Crescimento e alimentação



Os fatores que conferem menor crescimento linear e corpóreo às crianças com paralisia cerebral parecem atuar de maneira sinérgica para afetar o crescimento em cada uma de suas dimensões, incluindo diminuição do crescimento no linear, ganho de peso e alterações na massa muscular, massa gordurosa e densidade óssea.

Estima-se que 19% a 99% das pessoas com paralisia cerebral tenham dificuldades para se alimentar, em diversos graus de comprometimento, o qual está intimamente ligado ao grau de comprometimento motor

Doenças Respiratórias

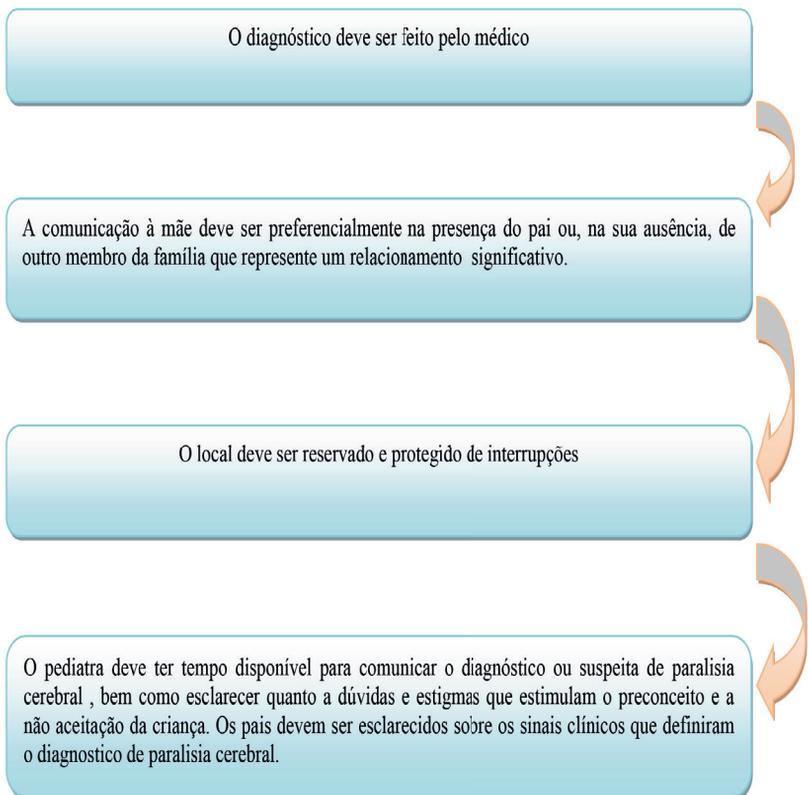


É uma importante causa de morbidade e mortalidade em pessoas com PC, dois terços desses paciente apresentam tosse, chiado, a grande maioria apresenta tosse e rouquidão durante a alimentação e, alguns, apneias (CARAM et al, 2010). Fatores relacionados que podem contribuir: aspiração pulmonar, infecções recorrentes levando a bronquiectasias, cifoescoliose, obstrução das vias aéreas superiores e inferiores (asma).

6 - MOMENTO DA NOTÍCIA

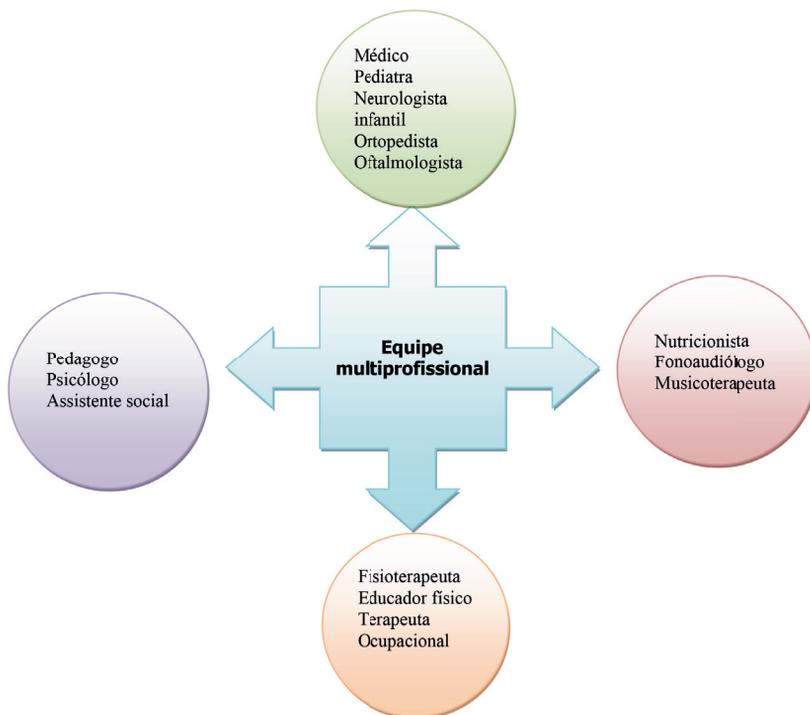
A notícia do diagnóstico de paralisia cerebral tem impacto na aceitação da família e em sua disposição e adesão ao tratamento. Espera-se do profissional que transmite a notícia, uma postura humana e ética, que garanta acolhida e informação adequada á família. Evitar qualquer tipo de prognóstico sobre a evolução física e intelectual dessa criança.

É recomendável que algumas diretrizes sejam levadas em conta para a comunicação da suspeita ou do diagnóstico da paralisia cerebral á família.



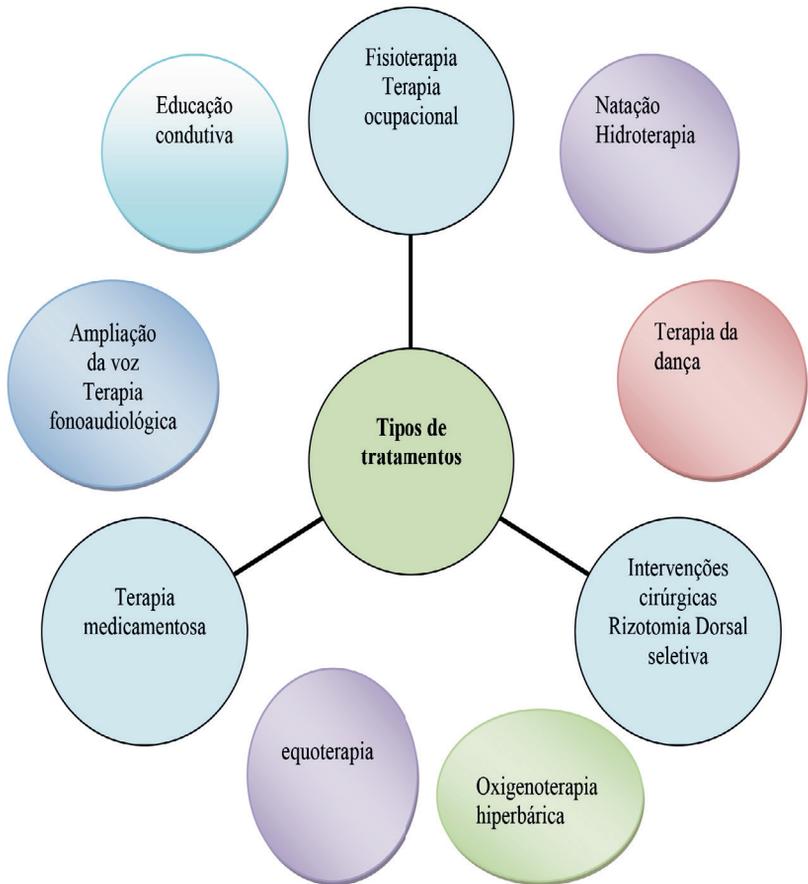
7 - TRATAMENTO

Cada criança com PC é diferente, pois não existe dois pacientes com déficit neurológico exatamente igual, logo o tratamento deve ser individualizado de acordo com o grau de comprometimento cerebral de cada paciente. Todas as intervenções devem visar melhorar a função e reduzir a incapacidade. Uma equipe multiprofissional é necessária para atender a muitas necessidades, que incluem desenvolvimento social e emocional, comunicação, educação, nutrição e mobilidade, bem como aquisição de independência máxima nas atividades da vida diária.



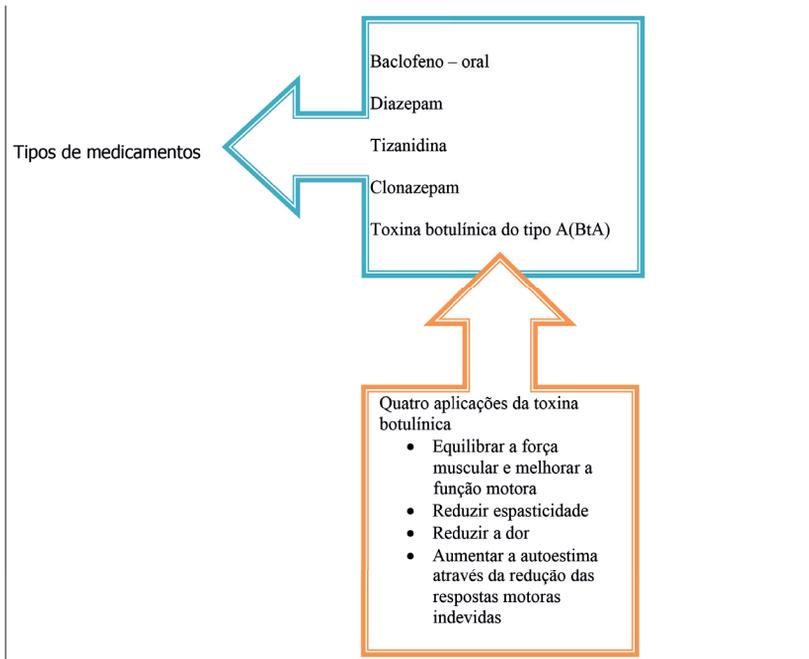
Criado pelo autor

Os tratamentos com serviços terapêuticos é fundamental na reabilitação, desenvolvimento das habilidades para o desenvolvimento das atividades de vida diária e melhorar a função.



Criado pelo autor

Diversos medicamentos são úteis ao tratamento da PC .



8. ATENÇÃO À SAÚDE DA CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL

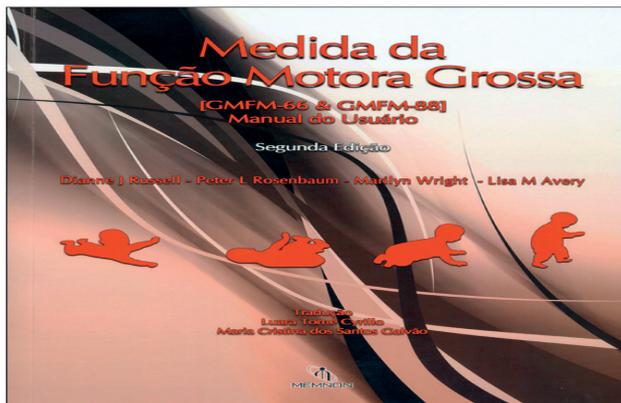
As crianças com paralisia cerebral necessitam de uma rede de cuidados devidamente articuladas, na perspectiva do compartilhamento do cuidados entre as equipes de Saúde e a família , e nas melhores estratégias para o desenvolvimento de um projeto terapêutico de qualidade envolvendo todos os aspectos de sua saúde, não centrado apenas nas condições atreladas à paralisia cerebral.

Como a paralisia cerebral se caracteriza por lesão persistente e não progressiva cujas deficiências e habilidades mudam com o tempo, em uma mesma criança, pode-se observar melhora devido à maturação de regiões do sistema nervoso que permaneceram intactas, além do fenômeno da neuroplasticidade associado à estimulação e o trabalho te-

rapêutico da fisioterapia, fonoaudiologia e terapia ocupacional. Quanto menor o tempo para iniciar a estimulação, maior será o aproveitamento da plasticidade cerebral e menor atraso do desenvolvimento. Porém pode haver piora do quadro devido ao advento de convulsões, às vezes incontroláveis, assim como a degeneração osteoarticular decorrente de posturas anômalas (HERNÁNDEZ-MUELA et al., 2004)

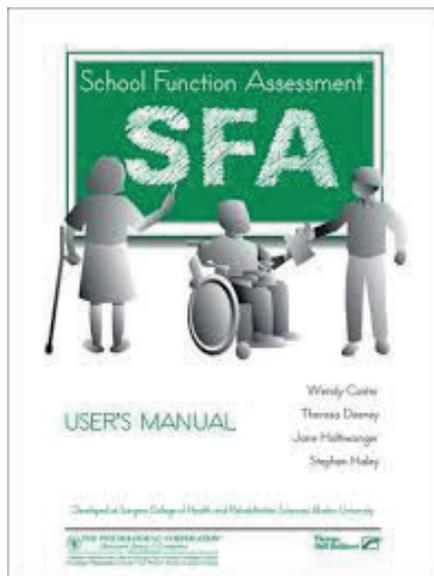
As crianças com paralisia cerebral devem ser classificadas a partir de sistemas que valorizem a sua funcionalidade, com GMFCS E & R e MACS, para fins de definição de limitações e potencialidade. E semestralmente para identificar a evolução do seu desenvolvimento, bem como para o acompanhamento longitudinal da evolução e documentação dos efeitos terapêuticos, são sugeridos:

- 1) GMFM-66 –Gross Motor Function Measure Medidas da função grossa (RUSSEL et al., 2002) é útil para avaliar evolução motora grossa das crianças com paralisia cerebral. <http://www.jpmed.com.br/conteudo/12-88-06-455/port.asp>



- 2) PEDI – Pediatric Evaluation of Disability Inventory – Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (MANCINI, 2005) é útil para avaliar o desempenho da criança em atividades e tarefas típicas da vida diária. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PEDI2.pdf>

- 3) CHORES – Children helping out – responsibilities, expectations and supports (DUNN,2004) é útil para identificar a participação de crianças em atividades e tarefas relacionadas ao ambiente escolar. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CHORES%20versa%C-C%83o%20T12.pdf>
- 4) SCHOOL FUNCTION ASSESSMENT (COSTER, 1998) é útil para avaliar a participação de crianças em atividades e tarefas relacionadas ao ambiente escolar. <https://www.pearsonassessments.com/store/usassessments/en/Store/Professional-Assessments/Behavior/Adaptive/School-Function-Assessment/p/100000547.html>



- 5) PEGS – The perceived efficacy and goal set Tingsystem (MISSIUNA et al., 2004) é útil para identificar a autopercepção da criança em relação à competência na realização das atividades diárias, permitindo, assim, selecionar metas para a intervenção, de acordo com a perspectiva da criança. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ966505.pdf>

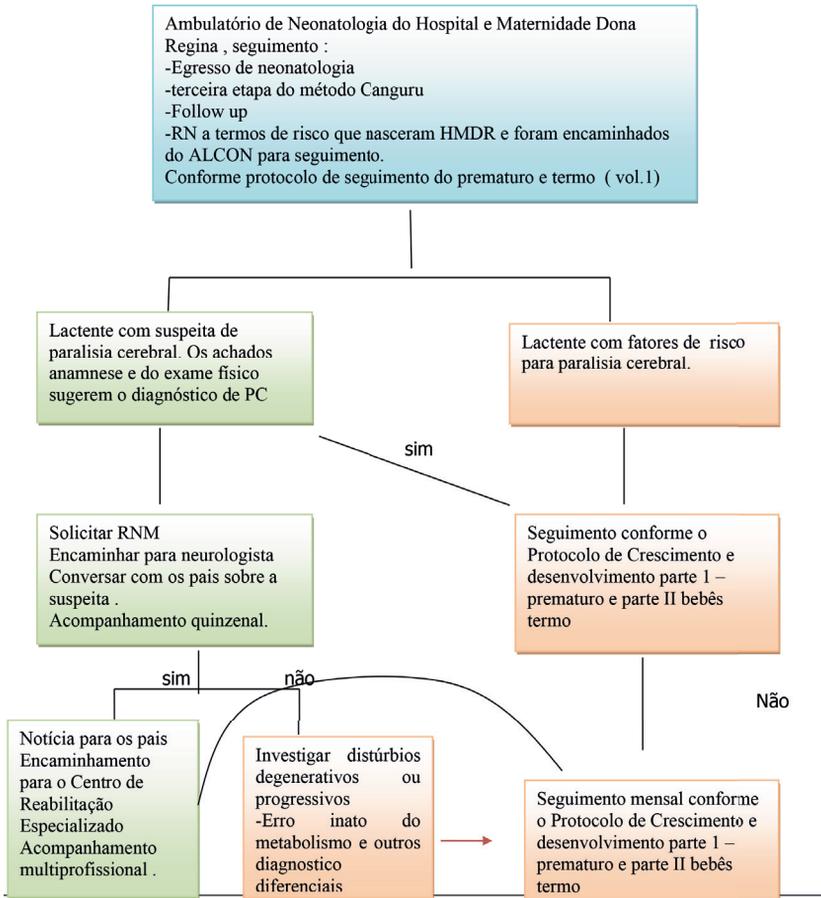
- 6) Miniexame do Estado Mental (MEEM) Adaptado para crianças (ANDRADE et al., 2011) é um instrumento adequado para rastrear, de forma simples e rápida, o funcionamento cognitivo de crianças e adolescentes de 5 a 18 anos, incluindo as lesões cerebrais, podendo ser utilizado por profissionais de saúde de modo interdisciplinar. <https://pdfs.semanticscholar.org/ef9a/006ade6af283e75abb75e-37d80595aaf9840.pdf>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822011000300003

Cuidado com a saúde do nascimento aos 2 anos

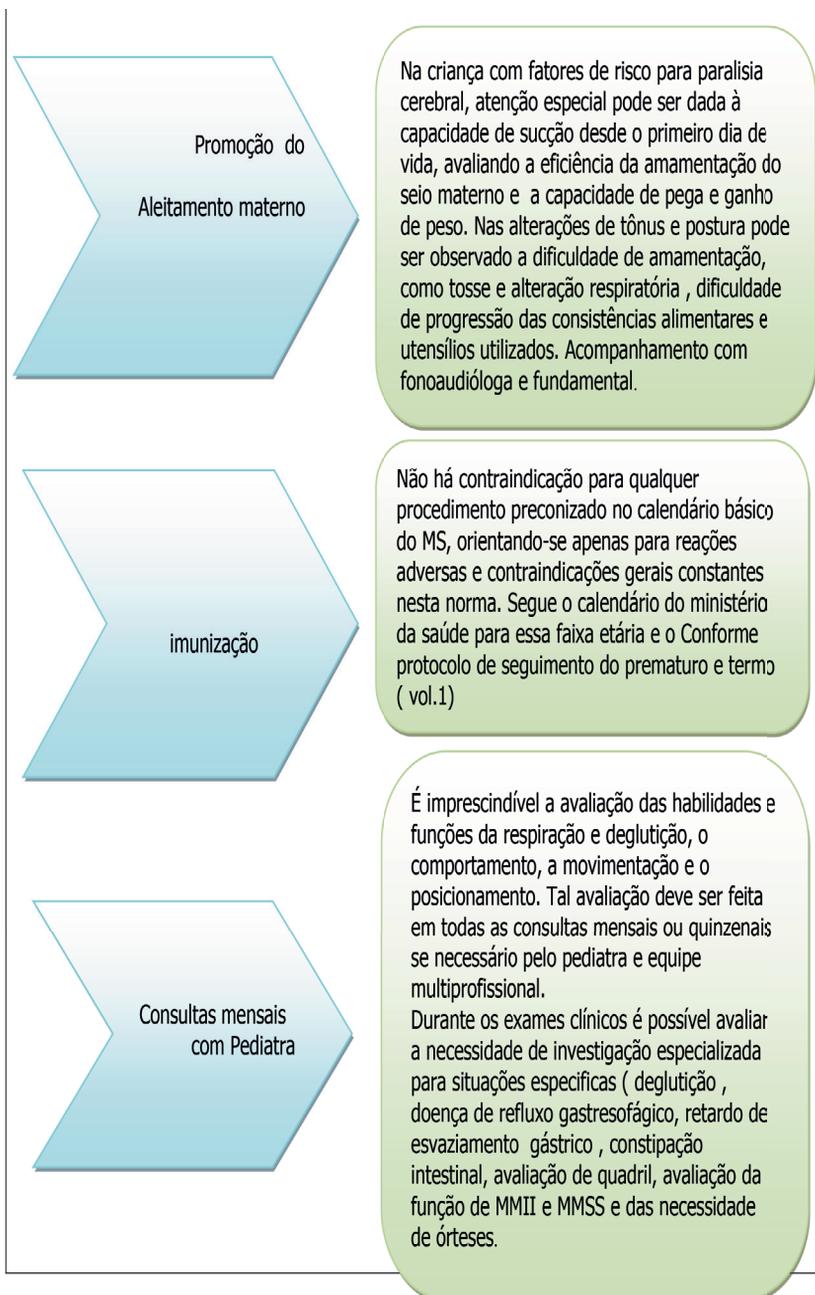
Considerando a plasticidade cerebral, que nos primeiros anos de vida possibilita alterações estruturais e funcionais do sistema nervoso e musculoesquelético de uso dependente, recomenda-se que a intervenção precoce seja implementada e priorizada.

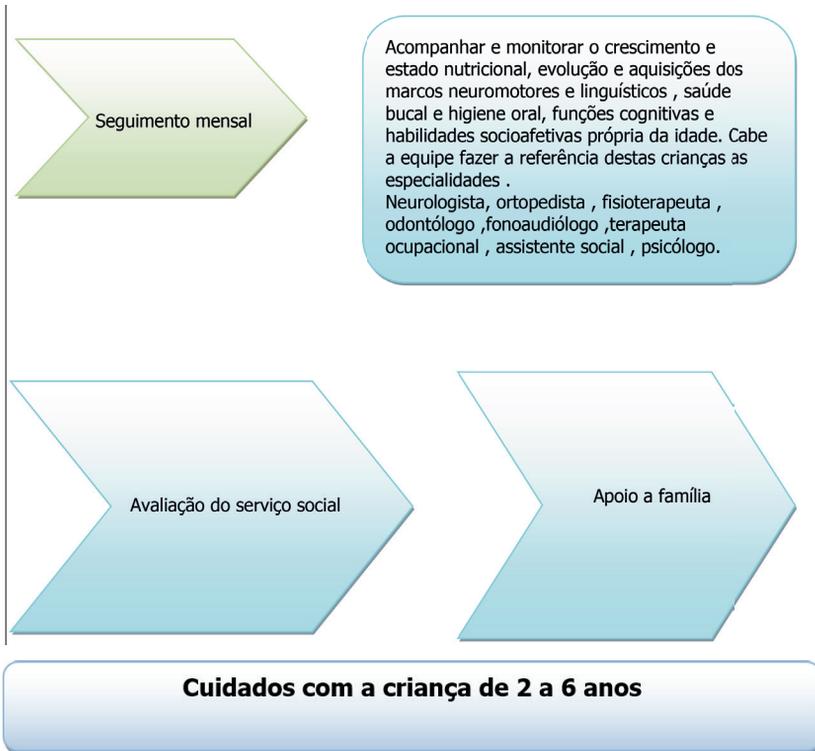
Nessa faixa etária é primordial atentar para as questões relacionadas aos aspectos percepto-sensórios, alimentação (amamentação), vacinação, entre outros.

Fluxograma 1 Acompanhamento da criança com Paralisia Cerebral ou risco de 0 a 2 anos



Fonte: Elaborado pelo autor





Nesta faixa etária o diagnóstico de paralisia cerebral está quase sempre, definido e as manifestações clínicas são mais evidentes, dessa forma, algumas ações passam a ser específicas para as crianças com paralisia cerebral.

Imunização :

Segue esquema vacinal do ministério da saúde e vacinas especiais .

4 anos	Tríplice Bacteriana (DTP)	Previne difteria, tétano e coqueluche	2º reforço
	Poliomielite Oral (VOP)	Previne a poliomielite (paralisia infantil)	2º reforço
	Varicela	Previne a varicela	2ª dose

- Vacina pneumocócica 23-valente
(polissacarídica-Pn23)

Primeira dose
com 2 anos e
segunda dose
cinco anos após a
primeira .

- Vacina Haemophilus influenzae tipo b
(conjugada)- HIB

Duas doses (4 a 8
semanas de
intervalo)

Acompanhamento trimestral
com pediatra / rede municipal

Acompanhamento com ortopedista ,
neurologista , fisioterapeuta ,
fonoaudiólogo , terapeuta ocupacional ,
pedagogo , psicólogo.

Avaliar a necessidade de investigação
especializada para situações específicas ,
posicionamento e mobilidade da criança com
avaliação da necessidade de adaptações e
utensílios de suporte, avaliação de quadril,
avaliação da função de MMII e MMSS e das
necessidade de utilização de comunicação
alternativas, desenvolvimento de habilidades
oral e escrita, atividades de vida diária –
autocuidado, brincar etc.,- participação nos
diferentes contexto e nos ambientes familiares
e educacionais, gastrointestinais associadas .

Serviço social

Apoio a família

Cuidados com a saúde da criança de 6 a 12 anos

Nesta faixa etária a atenção com o aumento da autonomia das crianças deve ser priorizada, valorizando sua capacidade e independência .

Imunização

Segue calendário vacinal do ministério da saúde para essa faixa etária

9 anos*	Papilomavírus Humano (HPV)	Previne o papiloma, vírus humano que causa cânceres e verrugas genitais	Duas doses com seis meses de intervalo
---------	----------------------------	---	--

* Pode ser aplicada até 14 anos 11 meses e 29 dias.

Acompanhamento
semestral com pediatra

Equipe
multidisciplinar
Centro de
reabilitação

Avaliação com ortopedista

Acompanhamento com
neuropediatra

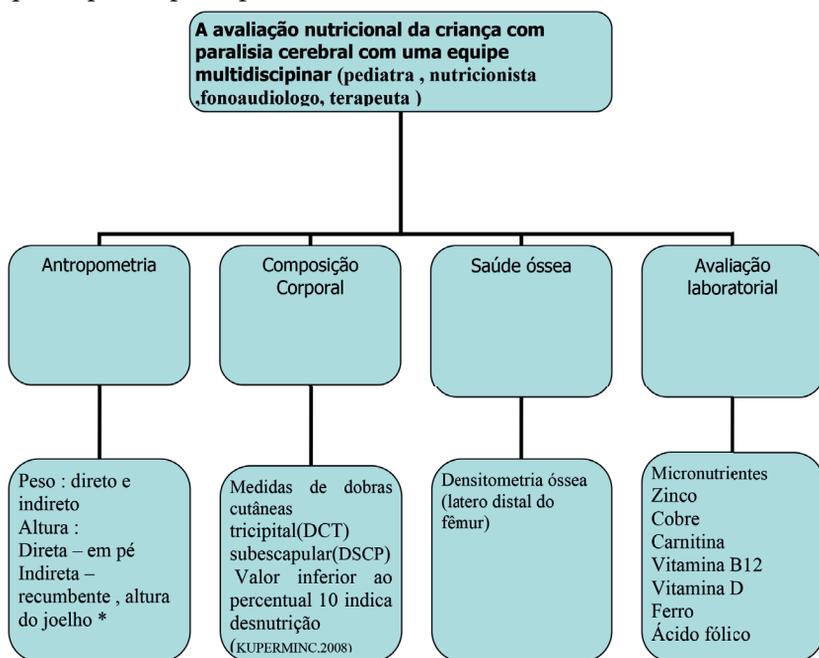
Crescimento, diagnóstico nutricional e terapia nutricional

Mesmo quando adequadamente nutridas, crianças com paralisia cerebral são menores que as crianças que não tem deficiência , possivelmente em razão de inatividade física mecânicas sobre ossos , articulações e musculatura, fatores endócrinos, altas prevalências de prematuridade e baixo peso ao nascer (TAMEGA et al, 20011; HENDERSON et al, 2007) . Atingir índices antropométricos de peso e altura definidos em populações gerais não deve constituir metas ideais quando tratamos de saúde e crescimento de crianças com paralisia cerebral.

A ESPGHAN (European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition) recomenda que seja utilizadas as curvas de altura e peso de crianças típicas e que use o ponto de corte para desnutrição quando avaliação do peso e da altura for inferior ao escore Z -2 .

De interesse clínico para os profissionais que cuidam de crianças com paralisia cerebral com níveis avançados de déficit motor podem utilizar as curvas de referência de peso em crianças com PC (BROOKS et al , 2011), estratificadas de acordo com a gravidade funcional pelo GMFCS E & R (PALISANO et al., 2008) e o uso ou não de tubos de alimentação , no anexo 1.

A avaliação nutricional da criança com paralisia cerebral inclui quatro pilares principais



*calculo da altura do joelho: homem – estatura (cm)= {64,19 – (0,04x idade)} + (2,02 x altura do joelho em cm)

Mulher – estatura (cm)= {84,88 – (0,24x idade)} + (1,83 x altura do joelho em cm)

REFERÊNCIAS:

- 1) Rodrigues, M.M. e Vilanova, L. C. P. Tratado de Neurologia Infantil 1 ed.-Rio de Janeiro: Atheneu, 2017
- 2) Carney, P. R. e Geyer, J.D. , Prática Pediátrica Neuroplogia /traduzido de Pediatric Practice: Neurology,First Edition , Guanara , 2012.
- 3) Diretrizes de Atenção à pessoa com Paralisia Cerebral , Ministério da Saúde , Brasília , 2014.
- 4) Santos, A. F. , Paralisia Cerebral: Uma revisão da Literatura , Rev. Unimontes Científica , Montes Claros, v.16,n.2- jul./dez.2014
- 5) manual dos Centros de Referência par Imunobiológicos Especiais, Ministério da Saúde , 4º ed. 2014
- 6) Cândido, A. M. D. M. , Paralisia Cerebral:Abordagem para o Pediatra Geral e Manejo Multidisciplinar , Brasília, 2014.

Anexo 1

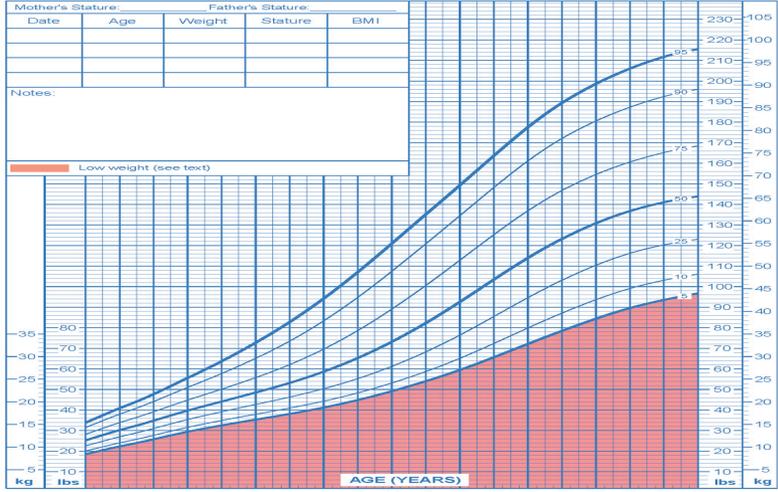
2 to 20 years: Boys

Cerebral palsy

GMFCS I

Weight-for-age percentiles

NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011).
Based on data from the California Department of Developmental Services and California Bureau of Vital Statistics
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

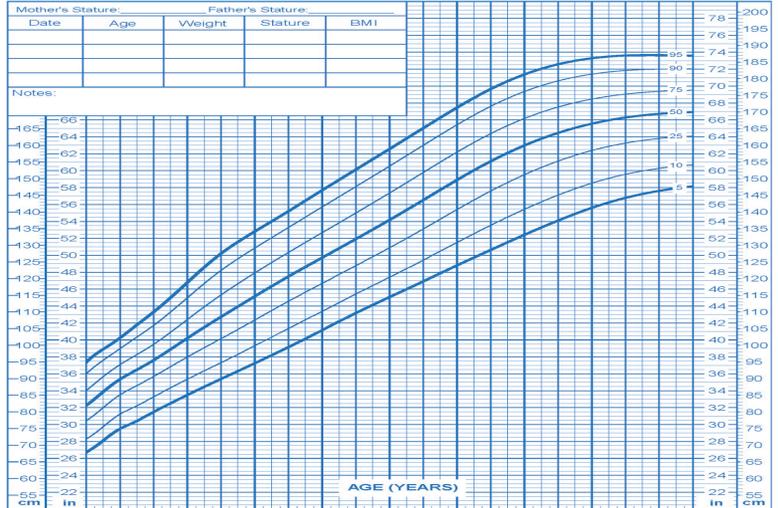
2 to 20 years: Boys

Cerebral palsy

GMFCS I

Stature-for-age percentiles

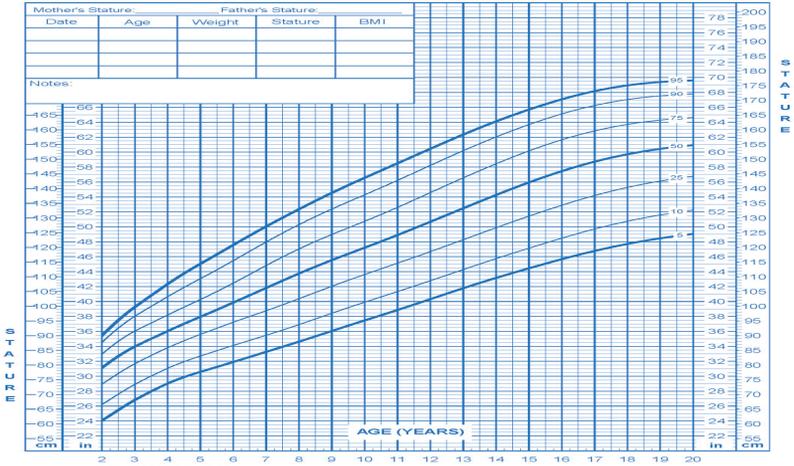
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011).
Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS IV
Stature-for-age percentiles

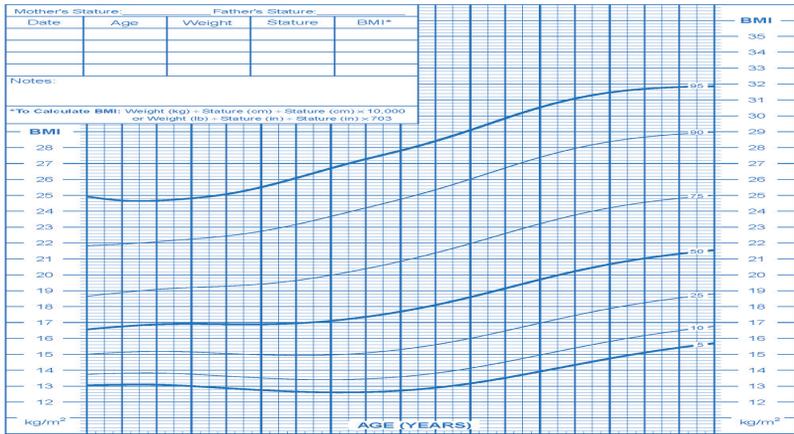
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS II
BMI-for-age percentiles

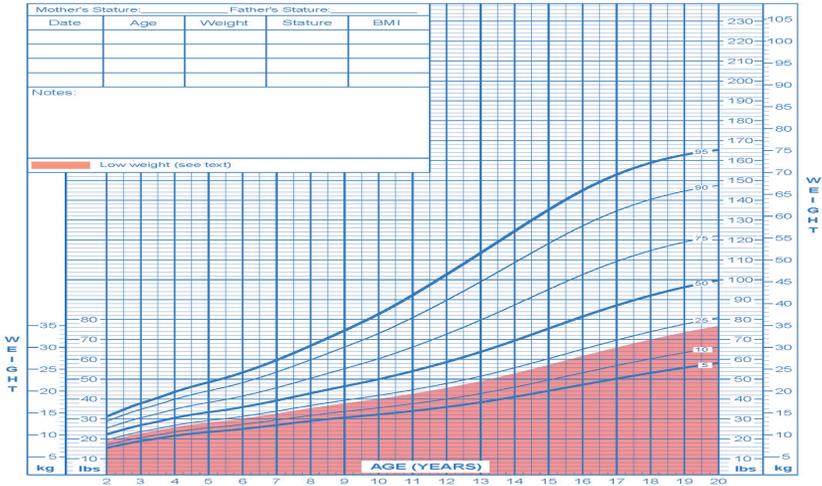
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS IV
Weight-for-age percentiles

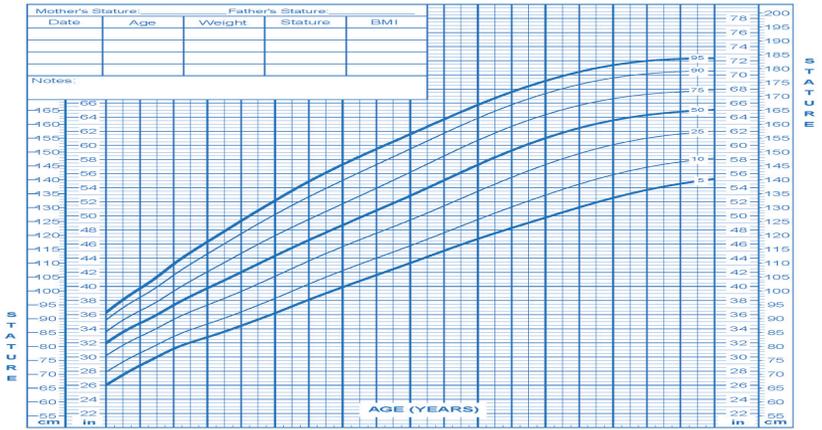
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services and California Bureau of Vital Statistics
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS II
Stature-for-age percentiles

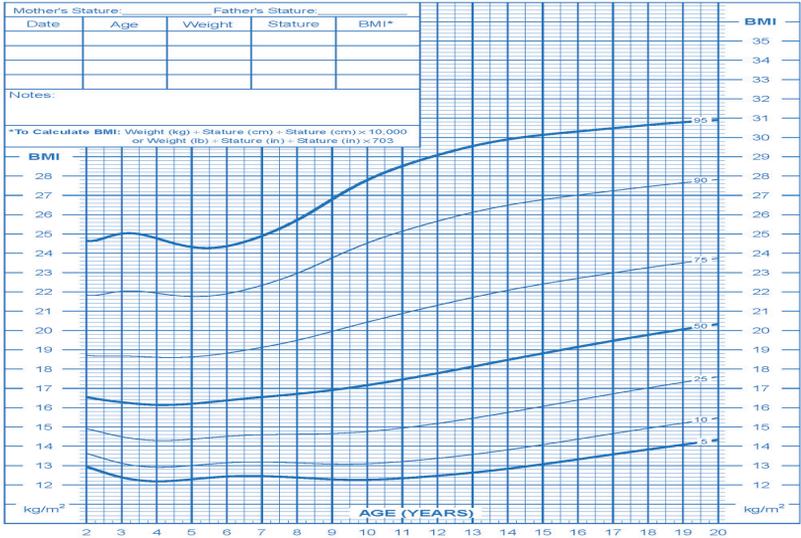
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS III
BMI-for-age percentiles

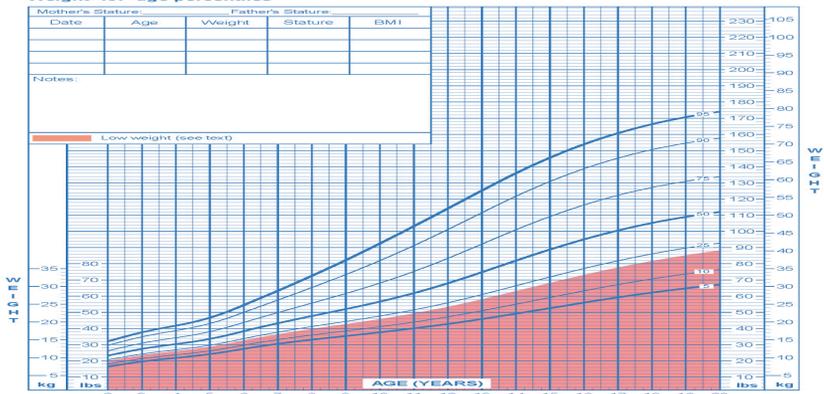
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS III
Weight-for-age percentiles

NAME _____ RECORD # _____

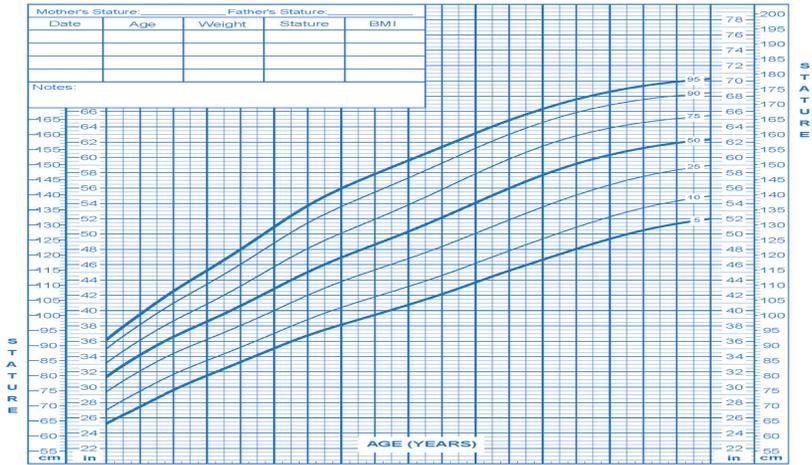


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services and California Bureau of Vital Statistics
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

**Cerebral palsy
GMFCS III
Stature-for-age percentiles**

NAME _____ RECORD # _____

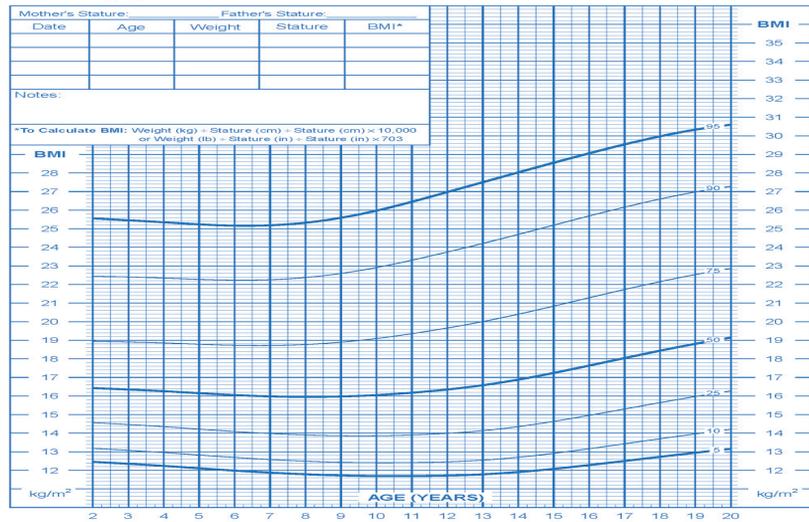


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

**Cerebral palsy
GMFCS IV
BMI-for-age percentiles**

NAME _____ RECORD # _____

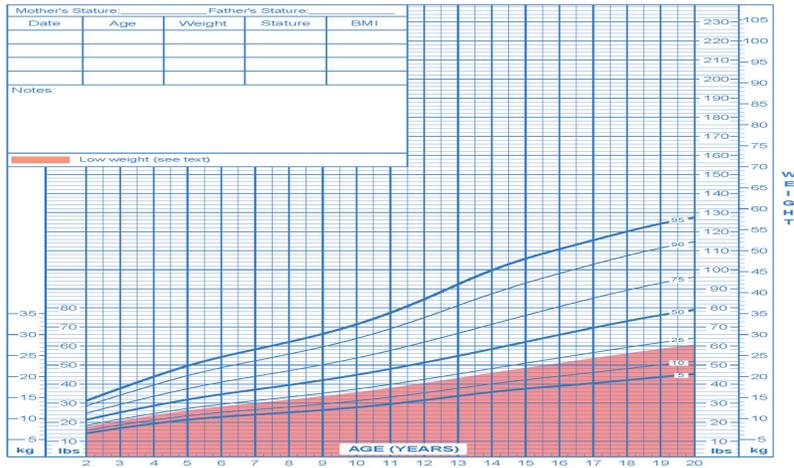


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

**Cerebral palsy
GMFCS V, feeds orally
Weight-for-age percentiles**

NAME _____ RECORD # _____

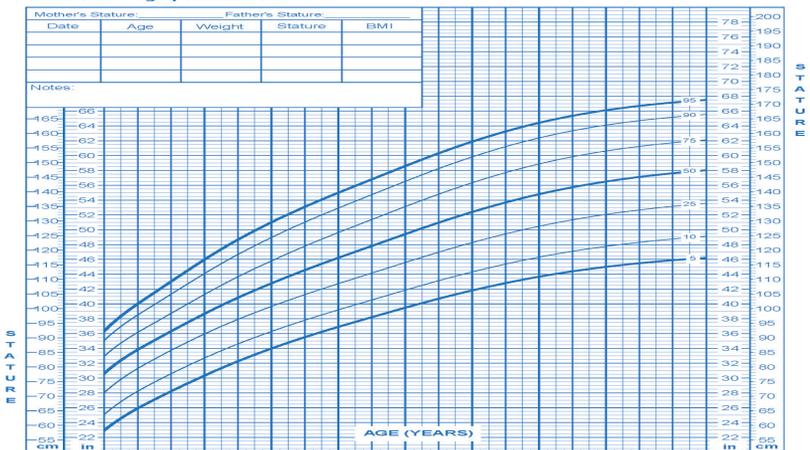


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services and California Bureau of Vital Statistics
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

**Cerebral palsy
GMFCS V, tube fed
Stature-for-age percentiles**

NAME _____ RECORD # _____

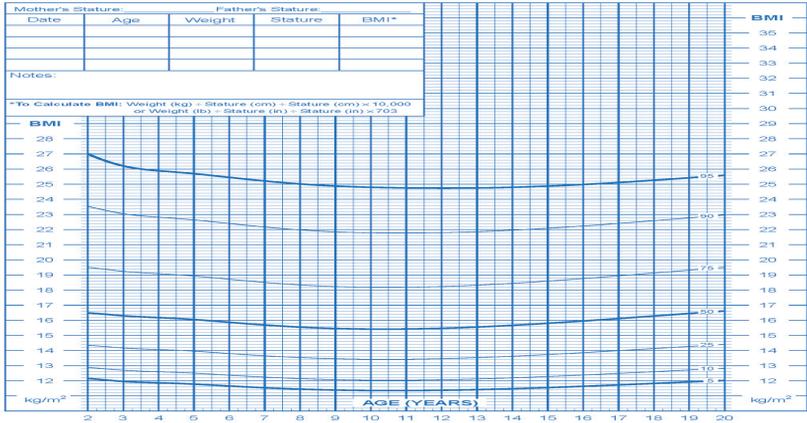


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

Cerebral palsy
GMFCS V, feeds orally
BMI-for-age percentiles

NAME _____ RECORD # _____

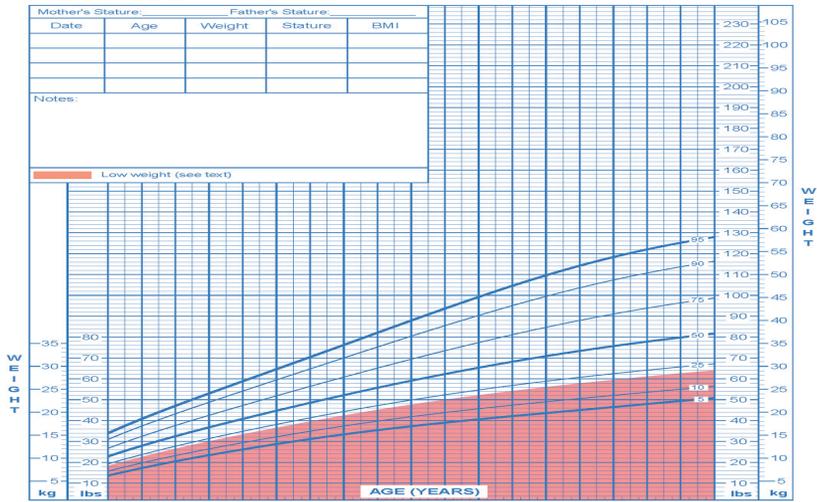


SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys

Cerebral palsy
GMFCS V, tube fed
Weight-for-age percentiles

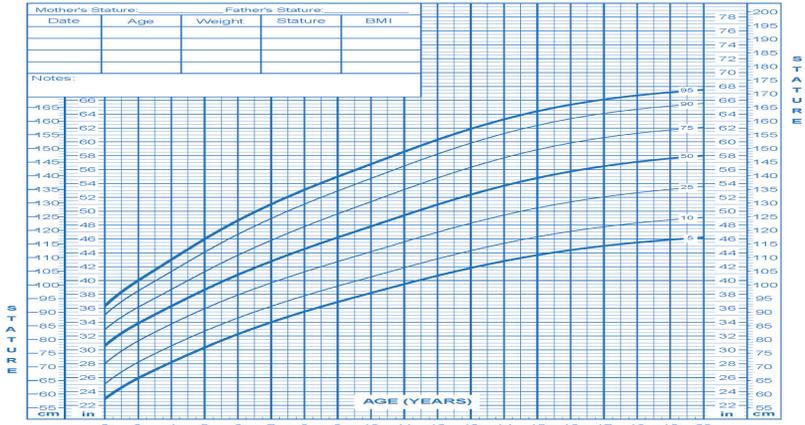
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
Based on data from the California Department of Developmental Services and California Bureau of Vital Statistics
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS V, tube fed
Stature-for-age percentiles

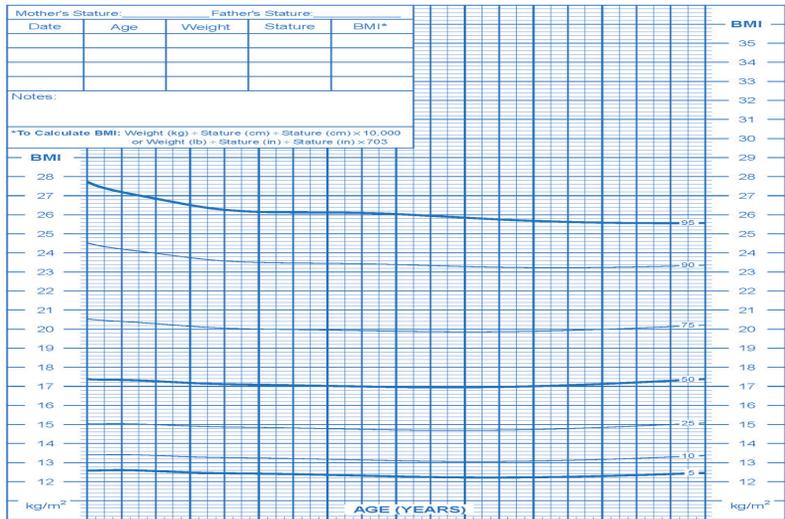
NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

2 to 20 years: Boys
Cerebral palsy
GMFCS V, tube fed
BMI-for-age percentiles

NAME _____ RECORD # _____



SOURCE: Life Expectancy Project (2011)
 Based on data from the California Department of Developmental Services
<http://www.LifeExpectancy.org/Articles/NewGrowthCharts.shtml>

DISPLASIA BRONCOPULMONAR (DBP)

Guilherme Amaral Nogueira, Neyde Maria Brito de Medeiros, Sílvia
Thalita Morais, Camila Miri, Solange de Freitas Viana

CONCEITO

A displasia broncopulmonar (DBP) é uma doença pulmonar crônica que é vista associada a RNs prematuros que necessitaram de ventilação mecânica e oxigenoterapia para problemas respiratórios agudos. É o resultado final de um processo multifatorial complexo no qual vários fatores pré e pós natais comprometem o desenvolvimento normal no pulmão imaturo. O tempo específico e a duração das exposições influenciam o padrão de dano pulmonar que pode ocorrer.

A incidência de DBP em bebês sobreviventes com idade igual ou inferior a 28 semanas de idade gestacional tem sido de aproximadamente 40% nas últimas décadas. Estima-se que haja entre 10.000 e 15.000 novos casos por ano apenas nos Estados Unidos.

FINALIDADES

Diagnóstico e tratamento precoces, reduzindo os riscos das complicações.

OBJETIVO

Sistematizar e uniformizar conduta adequada frente ao neonato com necessidade de oxigenioterapia e/ou ventilação com pressão positiva com estratégias de proteção pulmonar.

DIAGNÓSTICO

Os critérios para definir a DBP historicamente carecem de uniformidade. A primeira definição clínica da DBP limitou-se à necessidade de oxigênio aos 28 dias, com constantes alterações radiológicas. Estes foram originalmente modificados para incluir a necessidade contínua de oxigenoterapia às 36 semanas de idade gestacional corrigida (IGc).

Atualmente, a definição leva em consideração a duração total da suplementação de oxigênio, a necessidade de pressão positiva e a idade gestacional, além da dependência de oxigênio às 36 semanas de IGc. Assim, considerar DBP em todos os RNPT < 32 semanas, com doença pulmonar parenquimatosa persistente confirmada radiologicamente, que necessite de algum suporte respiratório por mais de 3 dias para manter SpO₂ entr 90 – 95% com 36 semanas de IG corrigida.

CLASSIFICAÇÃO DA DISPLASIA BRONCOPULMONAR

CLASSIFICAÇÃO	AVALIAÇÃO COM 36 SEMANAS DE IG CORRIGIDA	INCIDÊNCIA
DBP leve	Ar ambiente	30,3%
DBP moderada	FiO ₂ < 30%	30,2%
DBP grave – tipo I	FiO ₂ ≥ 30% e/ou CPAP nasal e/ou Cate-ter de alto fluxo	16,4%
DBP grave – tipo II	Ventilação Invasiva	

FATORES DE RISCO

TRAUMA MECANICO

A DBP ocorre quase que exclusivamente em prematuros que receberam ventilação com pressão positiva, sugerindo que o esforço pulmonar mecânico e o alongamento alveolar desempenham um papel crítico na patogênese da DBP. A pressão positiva e o excesso de volume administrado pela ventilação

assistida podem causar lesões pulmonares imaturas devido ao excesso de inflação alveolar, levando a lesão celular, inflamação e geração de espécies reativas de oxigênio, portanto, potencialmente amplificando lesões pré-existentes associadas à inflamação pré-natal.

TOXICIDADE DO OXIGENIO

A exposição suprafisiológica ao oxigênio induz comprometimento do desenvolvimento alveolar e remodelamento vascular pulmonar. O oxigênio suprafisiológico resulta em uma maior geração de espécies reativas de oxigênio mitocondrial. No pulmão em desenvolvimento, contribui para a lesão oxidativa visto sua suscetibilidade atribuíveis as deficiências de antioxidantes e defesas imaturas.

INFECÇÃO E INFLAMAÇÃO

Apesar de o papel direto da infecção no desenvolvimento da DBP não estar completamente elucidado, as evidências sugerem que a inflamação sistêmica, associada às alterações na permeabilidade vascular, é a principal causa da injúria alveolar e da consequente interrupção do processo de alveolarização. Lahraet et al. relataram em uma coorte de 798 prematuros, com idade gestacional abaixo de 30 semanas e observaram um aumento no índice de DBP na presença de sepse relacionada a corioamnionite. Ao contrário desse resultado, prematuros que evoluíram sem sepse neonatal, mesmo em vigência de corioamnionite, apresentaram menor incidência de DBP.

GENÉTICA

Estudos com gêmeos monozigóticos tem sido realizado pelo interesse crescente de contribuições hereditárias para o desenvolvimento da DBP. Sabe-se que o gene SPOCK2 pode representar um possível gene regulador da alveolarização pulmonar, porem os estudos presentes carecem de mais informações que expliquem suscetibilidade herdabilidade para DBP.

MANEJO

NUTRIÇÃO

- Suprir as necessidades energéticas e prover crescimento adequado;
- Fortificar leite materno, se necessário;
- Cota ideal > 120 Kcal/kg/dia e 3,5 a 4 g/kg/dia de proteínas.

VENTILAÇÃO MECÂNICA

- Ventilação direcionada por volume;
- StO₂ alvo: 91 – 95%;
- Hipercapnia permissivo (PaCO₂ de 55 – 65mmHg);
- PEEP (5 a 7 cmH₂O) para minimizar atelectasias e conter o edema pulmonar;
- Tempo inspiratório (Ti) de 0,4 a 0,5s para promover uma insuflação pulmonar uniforme;
- Aspiraões traqueais cuidadosas e quando necessário.

CAFEÍNA – Em ensaio clínico randomizado e multicêntrico do uso de cafeína para apneia da prematuridade, verificou-se que o início precoce da cafeína resultou em menor incidência de DBP, bem como um curso mais curto de suporte ventilatório em comparação ao controle. O mecanismo específico pelo qual a cafeína protege as lesões pulmonares permanece incerto e os resultados aprimorados podem ser devidos a uma menor duração da ventilação.

DIURÉTICOS – Nas situações de piora da função pulmonar que necessitem de aumento de suporte ventilatório e com evidências radiológicas de edema pulmonar, os diuréticos produzem melhora de curto prazo na mecânica pulmonar em RNPT com DBP.

- Furosemida 1 – 2 mg/kg por dose a cada 12 a 24 horas durante 3 – 5 dias.

- Se quadro pulmonar inalterado, suspender diuréticos.
- Se houver melhora da função pulmonar: Iniciar hidroclorotiazida associada a espironolactona ambos 1 – 2 mg/kg por dose 12/12 horas.

CORTICÓIDES – Não é recomendado o uso rotineiro para prevenção da DBP; podem reduzir inflamação e melhorar função pulmonar nos pacientes com DBP estabelecida.

- Indicados em pacientes com DBP severa, em ventilação / CPAP nasal com deterioração clínica aguda, descartando-se outras causas para piora.
- Hidrocortisona na dose 5 mg/kg/dia, 12/12 horas, EV, por 48 a 72 horas. Se não houver resposta, suspender. Se resposta (redução do suporte ventilatório), continuar por mais 24 a 48 horas e desmamar em 7 a 10 dias.
- Dexametasona na dose de 0,20 mg/kg/dia, dividida em duas doses diárias, com redução a cada três dias para 0,15 mg/kg/dia e por fim 0,10 mg/kg/dia é indicada por alguns autores. O tratamento é interrompido, caso o paciente não tenha apresentado melhora clínica até o terceiro dia.

Complicações: hiperglicemia, hipertensão, hemorragia e perfuração intestinal, comprometimento neurológico e paralisia cerebral (particularmente com dexametasona).

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARCANJO, C., CASTRO, M.C. E., VERDE, L.A.K., PAES, N. S. L., FURTADO, A. A. M. M: DISPLASIA BRONCOPULMONAR. Disponível em: <www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1108363/PRO.MED-NEO.017+-+R1+DISPLASIA+BRONCOPULMONAR.pdf/a42c06c-3-840b-437e-91a2-4271af9d9416> Acessado em: 08 set. 2019.

ESPINOZA, C.Y.M., LITUMA, V.J.R., NEIRA, H.M.R., LÓPEZ, M.P.F, AVENDAÑO, V.I.M: Management of pulmonary bronchodysplasia, updated review in neonates. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3 núm.2, abril, ISSN: 2588-073X, 2019, pp. 819-845

LEONE, R.C., COSTA, F.P.H: Assistência ao Recém – Nascido Pré termo em UTI Neonatal: Manual de Condutas Práticas. 1. ed. – Rio Janeiro: Atheneu, 2019.

OLIVEIRA, P, APARECIDA, F; SUCASAS, C., SÉRGIO, P. Revendo o uso dos corticosteroides em displasia broncopulmonar *Jornal de Pediatria*, vol. 92, núm. 2, março-abril, 2016, pp. 122-128 Sociedade Brasileira de Pediatria Porto Alegre, Brasil.

ROCHA, O.T., SANTOS, L.L., SOARES, B.R. Epidemiology and physiotherapeutic resources in newborns with bronchopulmonary dysplasia: review of literature. *Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 2, n. 4, p.2835-2846, jul./aug. 2019.

ASSISTÊNCIA HOSPITALAR E SEGUIMENTO AMBULATORIAL DO RECÉM-NASCIDO COM RESTRIÇÃO DO CRESCIMENTO INTRAUTERINO, PEQUENO PARA IDADE GESTACIONAL E GRANDE PARA IDADE GESTACIONAL

Samara Oliveira Faria Mendes, Aline Campitelli Fernandes, Greice de Cássia Souza Oliveira, Niedja Santana Sampaio Mesquita, Núbia Cristina do Carmo, Ana Mackartney de Souza Marinho, Rebeca Garcia de Paula

1. LISTA DE SIGLAS

- ✓ RN: Recém-nascido;
- ✓ MS: Ministério da Saúde;
- ✓ SBP: Sociedade Brasileira de Pediatria;
- ✓ DNPM: Desenvolvimento Neuropsicomotor;
- ✓ CSC: Centro de Saúde Comunitária;
- ✓ IGF – 1 e 2: Fator de Crescimento Insulina-símile 1 e 2;
- ✓ PC: Perímetro cefálico;
- ✓ E: Estatura;
- ✓ BE: Baixa Estatura;
- ✓ DMOP: Doença Metabólica Óssea da Prematuridade;
- ✓ EOA: Emissões Otoacústicas;
- ✓ TRO: Teste do Reflexo Ocular;
- ✓ HV: Hidratação Venosa;
- ✓ SOG: Sonda Orogástrica;
- ✓ FI: Fórmula Infantil;
- ✓ VPP: Ventilação com Pressão Positiva;
- ✓ IMC: Índice de Massa Corporal;

- ✓ GH: hormônio do crescimento;
- ✓ DP: Desvio-Padrão;
- ✓ RCIU: Restrição de crescimento intrauterino;
- ✓ HMDR: Hospital e Maternidade Dona Regina;
- ✓ P: Peso
- ✓ BP; Baixo Peso
- ✓ STORCH: sífilis, toxoplasma, vírus da rubéola, citomegalovírus, herpes vírus;
- ✓ USG: Ultrassonografia;
- ✓ USTF: Ultrassom Transfontanela;
- ✓ PIG: Pequeno para Idade Gestacional;
- ✓ PN: Peso de nascimento;
- ✓ RNT: Recém-nascido Termo;
- ✓ RNPT: Recém-nascido Prematuro;
- ✓ GIG: Grande para Idade Gestacional;
- ✓ OMS: Organização Mundial da Saúde;
- ✓ ALCON: Alojamento Conjunto;
- ✓ Fe: Ferro;
- ✓ Zn: Zinco;
- ✓ UI: Unidade Internacional;
- ✓ IGC: Idade Gestacional Corrigida;
- ✓ SORN: Sala de Observação do Recém-nascido.

2. OBJETIVO GERAL

Determinar as rotinas e condutas intra-hospitalares, especialmente no alojamento conjunto, e no seguimento do lactente nascido com idade gestacional ≥ 34 semanas até os 2 anos de idade, que nasceu com restrição do crescimento intraútero ou pequeno para idade gestacional ou grande para idade gestacional, no Hospital e Maternidade Dona Regina em Palmas-TO, que serão acompanhados no ambulatório de egessos de pediatria deste hospital.

3. INTRODUÇÃO

Recém-nascidos classificados como pequeno para idade gestacional (PIG), adequados para idade gestacional (AIG) ou grandes para idade gestacional (GIG) apresentam morbimortalidades específicas à cada classe de peso ao nascimento, segundo a idade gestacional, de acordo com a curva de crescimento da OMS Intergrowth, 2014. Além disso, inclui-se neste protocolo o estudo do Recém-nascido que sofreu restrição de crescimento intrauterino, feto mais estudado pela equipe da obstetrícia, porém ao nascimento requer conhecimento do médico neonatologista e do pediatra para sua estabilização e posterior seguimento, devido apresentarem programação metabólica na vida intrauterina que os predispõe a dificuldade de ganho ponderal e doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta. Este protocolo deverá ser utilizado para manejo clínico intra-hospitalar, especialmente no ALCON, de recém-nascidos com IG \geq 34 semanas, classificados como PIG,

GIG e com RCIU e seu posterior seguimento ambulatorial até os 2 anos de idade no ambulatório de egresso de pediatria deste serviço.

4. DEFINIÇÕES

4.1. PIG

Quando o peso de nascimento se encontra menor que o percentil 10 para sua idade gestacional de acordo com o Capurro na sala de parto.

4.2. RCIU

Fetos restritos apresentam crescimento patológico, o qual não permite ao feto atingir em massa, seu alvo genético. Esses fetos têm risco aumentado de morbimortalidade perinatal e precisam ser diagnosticados.

É importante deixar marcado a diferença entre PIG e RCIU, esse último se refere a uma variedade de fatores que podem levar a taxas de crescimento fetal alteradas, enquanto que o primeiro traduz um resultado an-

tropométrico. É muito comum o bebê restrito e o PIG apresentarem Baixo Peso ao nascimento (BP é definido quando o PN < 2500g e \geq 1500g).

A seguir a diferença entre RCIU Simétrica e Assimétrica. Também são válidas para as mesmas definições do PIG.

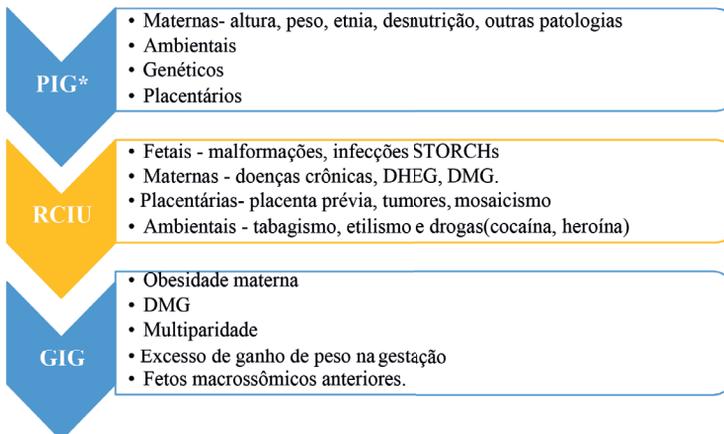


Esquema 1: Diferença entre RCIU assimétrico e simétrico. Elaborado pelo autor.

4.3. GIG

Definido pelo peso de nascimento maior que o percentil 90 para sua idade gestacional de acordo com o Capurro na sala de parto.

5. CAUSAS E FATORES DE RISCO



Esquema 2: Elaborado pelo próprio autor.

*As causas e fatores de risco do PIG é semelhante ao do feto com RCIU.

Sabe-se que a disponibilidade de glicose para o feto regula a produção de insulina fetal, que é o hormônio que estimula a produção de IGF-1 no feto. Uma das hipóteses para explicar esses fenômenos seria uma adaptação do feto à restrição nutricional intraútero, reduzindo sua velocidade de crescimento para adequar-se ao aporte nutricional limitado, através de alteração dos mecanismos hormonais, ou seja, reduzindo os níveis séricos dos fatores de crescimento, sendo o mais importante o IGF-1, ou mesmo a sensibilidade de resposta aos fatores de crescimento ou às proteínas transportadoras de fator de crescimento insulina-símile, as IGFBPs.

6. DIAGNÓSTICO



Esquema 3: Elaborado pelo autor.

7. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

7.1 RN PIG

Apesar do seu tamanho, normalmente a aparência e o modo de agir dos recém-nascidos pequenos para a idade gestacional são parecidos com os dos recém-nascidos com idade gestacional similar.



Esquema 4: Características clínicas do bebê FIG. Elaborado pelo autor

7.2 RN RCIU

PC aumentado quando comparado ao resto do corpo (efeito poupador do cérebro);	Fontanela anterior grande e larga (má formação de ossos membranosos);
Ausência de gordura bucal (aparência de velho);	Abdômen pequeno ou escafoide;
Cordão umbilical fino frequentemente manchado com mecônio;	Diminuição da massa muscular esquelética e tecido adiposo subcutâneo;
Pele solta, seca e fácil descamação;	Unhas compridas;
Mãos e pés relativamente grandes em comparação com o corpo;	Pele com dobra solta na nuca, axila, área interescapular e região glútea (mais de três dobras);
Bebê choroso e hiper alerta;	Má formação de brotos mamários e genitália feminina imatura.

Tabela 1: Características clínicas na RCIU.

7.3 RN GIG

O bebê GIG, tem a característica de ser pletórico, cabeludo, com aspecto cushingoide, visceromegalias, perímetro cefálico diminuído proporcionalmente, $PT > PC$. Aparentam ser maiores e mais “robustos” em comparação com FIGs.

8. COMPLICAÇÕES

8.1. Principais complicações a curto prazo do RCIU, PIG e BP

Asfixia perinatal	Aspiração de mecônio
Hipoglicemia	Enterocolite necrosante
Hipotermia	Policitemia
Dificuldades de sucção	Hipocalcemia

Tabela 2: Complicações a curto prazo do feto com RCIU, PIG e BP. Elaborado pelo autor.

1.2 Complicações do RN GIG

- Metabólicas (hipoglicemia e Hiperbilirrubinemia)
- Afeta o desenvolvimento neurológico
- Obesidade
- Diabetes mellitus tipo 2 de aparecimento precoce
- Alterações do metabolismo do ferro
- Os atrasos do desenvolvimento podem resultar de alterações em função dos eventos perinatais, como asfixia periparto, ou a alterações no cérebro a partir do ambiente adverso intrauterino caracterizado por hipoxemia, hipo ou hiperglicemia, acidose e deficiência de ferro.

9. CUIDADOS NA SALA DE PARTO E ALOJAMENTO CONJUNTO

Os primeiros cuidados deverão ser realizados por equipe treinada em reanimação neonatal de acordo com o curso de reanimação neonatal da SBP. Estimular e orientar o aleitamento materno na primeira hora de vida, independente da via de parto. Iniciar o controle glicêmico conforme Protocolo de Hipoglicemia, volume 1. Vigilância clínica quanto ao aparecimento de sinais e sintomas, principalmente nos distúrbios eletrolíticos e ou policitemia sanguínea.

9.1. Critérios de admissão do recém-nascido no ALCON

- RN com boa vitalidade, estável hemodinamicamente, eupneico, com capacidade de sucção no seio materno (pelo menos uma mamada efetiva na mãe) e controle térmico adequado fora do berço aquecido, em ar ambiente (por um período mínimo de 4h, mesmo com história pregressa de oxigenioterapia);
- Peso na admissão $\geq 1.900\text{g}$ e IG ≥ 34 semanas. RNT e sem intercorrências ao nascimento, podem ser encaminhados ao ALCON com 2h de vida. Os pacientes de risco ou com necessidade de reanimação neonatal, mesmo que apenas VPP, devem ser observados na sala de parto por 4h e encaminhados ao ALCON se preencherem critérios supracitados;
- Recém-nascidos em antibioticoterapia para tratamento de sífilis congênita, sepse neonatal ou Toxoplasmose congênita com estabilidade hemodinâmica;
- RN com acometimentos sem gravidade, como por exemplo: icterícia, necessitando de fototerapia, malformações menores, investigação de infecções congênitas, com ou sem microcefalia;
- Em casos de extrema necessidade por excessos de RNs na sala de parto, o ALCON pode receber RNs com HV, mas, sem uso de SOG. Fica entendido que RNPTs que necessitem desse tipo de atendimento devem preferencialmente serem encaminhados para UCIN co.
- Os RNs que estiverem em HV, e hemodinamicamente estáveis na sala de parto e preenchem os critérios aqui já mencionados para admissão no ALCON, devem ser avaliados para já iniciarem dieta trófica, em caso de boa aceitação da dieta, reduzir a TIG e dentro do possível encaminhar para o ALCON sem HV;
- RNs procedentes da SORN que apresentam critérios supracitados, admitir no ALCON, apenas, após contato prévio entre médicos plantonistas da sala de parto e do ALCON. Este bebê só deverá ser encaminhado se tiver plantonista para admiti-lo no alojamento conjunto.

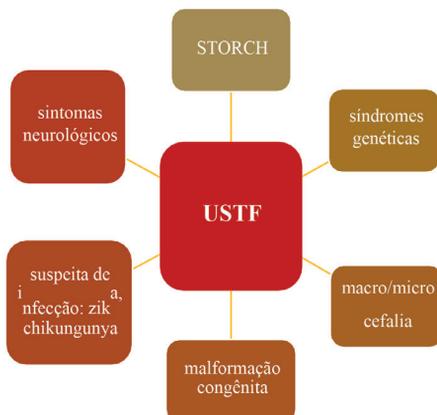
Após a admissão dos pacientes que apresentaram critérios para permanência em alojamento conjunto, é de fundamental importância o trabalho em equipe (pediatra ou neonatologista, enfermagem, fonoaudiólogo, odontólogo, serviço social, fisioterapeuta, etc.), para melhorar a assistência ao binômio mãe-bebê.

Além dos cuidados de Rotina, deve ser disponibilizado as triagens neonatais básicas como EOA, TRO, Oximetria de pulso (teste do coraçõzinho), avaliação do frênulo lingual, teste do pezinho (realizado entre o 3º e o 7º dia de vida se o paciente ainda estiver internado nesta Unidade) e vacinação conforme o calendário do MS.

9.2 Investigação de patologias no ALCON

No alojamento conjunto, os RNs serão investigados quanto às manifestações clínicas e riscos relacionados a cada caso, como por exemplo: rastreio infeccioso, STORCH, malformações congênicas, cardiopatias, micro/macrocefalia, etc. Assim como realizarão outros exames complementares e de imagem, como o USTF, conforme a necessidade individual de cada caso.

Indicações de USTF para paciente de Alojamento Conjunto



Esquema 5: Elaborado pelo próprio autor.

A USTF está indicada rotineiramente nos pacientes com IG < 34 semanas e peso < 1.500g, portanto pacientes sem indicação de ALCON.

1.3 Critérios para Alta hospitalar do ALCON para os RN com RCIU ou PIG ou GIG

1.3.1 RNT e PIG e /ou GIG, e/ou RCIU e com PN \geq 2.500g

- Alta com 48 horas de vida, independente da via de parto, se controle de dextros normais (controle glicêmico e condutas conforme Protocolo de Hipoglicemia, Volume1).
- Na internação são observadas dificuldades na amamentação, com acompanhamento fonoaudiológico (se déficit de sucção, alterações de deglutição e incoordenação entre alimentação e respiração); avaliado necessidade de frenulotomia; diagnosticadas patologias e /ou intercorrências clínicas e tomadas condutas pertinentes a cada caso e realizados triagens neonatais e vacinação.

1.3.2 RNPT e PIG, ou GIG ou com RCIU e PN \geq 2.500g

- Permanecem em observação hospitalar por 72 horas, independente da via de parto, período destinado a monitorização controle glicêmico e demais condutas conforme especificadas no item 9.3.1.

1.3.3 RNT e PIG ou RCIU com PN entre 1.900 e 2.500g que apresentaram critérios para admissão e permanência no ALCON

- Ficam em observação hospitalar por 48 – 72 horas, com monitorização da glicemia capilar e demais condutas conforme item 9.3.1.
- São considerados aptos para alta hospitalar os RNs que estejam suando bem SM, apresentarem peso estável (com perda < 10% do PN), e estabilidade térmico/ hemodinâmica, ou seja, com estabilidade fisiológica.
- Quando for constatado que pais e/ou cuidadores estão treinados

quanto ao cuidado com o RN, orientados sobre aparecimento de sinais e sintomas de patologias;

- Estiver garantido acesso ao seguimento ambulatorial para monitorização do crescimento e desenvolvimento e intervenções preventivas e terapêutica;
- Assegurado o agendamento na 3ª etapa do Método Canguru em 48 – 72 horas após a alta hospitalar;
- Agendado egresso de pediatria em 2 a 3 semanas após a alta.

9.3.4 RNPT e PIG ou com RCIU e com PN < 2.500g

- Ficam em observação hospitalar por período mínimo de 72 horas, com monitorização da glicemia capilar e demais condutas conforme item 9.3.1.
- Para alta hospitalar devem preencher os critérios de aptidão conforme item 9.3.3 e apresentarem as competências fisiológicas descritas a seguir.

Principais Competências Fisiológicas do Prematuro

Capacidade para alimentação	Temperatura corporal	Função cardiorrespiratória
<ul style="list-style-type: none"> • Exclusivamente por vo • Mínimo de 20g/dia por 3 dias consecutivos • Ausência de engasgos ou cianose 	<ul style="list-style-type: none"> • Normotermia em temperatura ambiente entre 20 e 25°C • Estando vestido e em berço comum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência de apneia • Ausência de bradicardia

Esquema 6: As 3 competências fisiológicas do prematuro para alta. Elaborado pelo autor.

Quanto menor o PN e a IG e maior a gravidade da doença neonatal, maior será o tempo para atingir tais competências.

9.4 Os pacientes devem receber as seguintes prescrições na alta hospitalar

RNT	RNPT
<p>PN ≥ 2.500g</p> <p>- Vitamina D na dose 400 UI/dia a partir do 7º dia de vida.</p> <p>PN entre 1.500 e 2.500 g</p> <p>- Vit. D na dose de 400UI/dia a partir do 7º dia de vida +</p> <p>Fe elementar profilático na dose de 2mg/kg/dia a partir do 30º dia de vida, no 1º ano e 1mg/kg/dia por mais 1 ano.</p>	<p>PN ≥ 2.500g</p> <p>- Polivitamínico contendo vitaminas A, C e D* 12 gotas VO 1x/dia.</p> <p>Ou</p> <p>- Vitamina (A + D) 2 gotas VO 1x/dia + Vitamina C 3 gotas VO 1x/dia.</p> <p>*vitamina D na dose de 400UI/dia;</p> <p>- Suplementação de Zn: sulfato de zinco (10mg/ml) ou quelato de zinco (5mg/ml) na dose de 0,5 – 1,0mg/kg/dia VO 1x/dia; iniciar desde as 36 semanas até 6 meses de IGC.</p> <p>Sugestão para manipulação: sulfato de zinco (10mg/ml) na dose de 1 gota/kg/dia.</p> <p>PN entre 1.500 e 2.500 g</p> <p>-Polivitamínico conforme descrito acima +</p> <p>-Fe elementar na dose 2mg/kg/dia a partir do 30º dia de vida no 1º ano de vida e 1mg/kg/dia por mais 1 ano +</p> <p>-Sulfato de Zn conforme item acima.</p>

Tabela 3: Prescrição de medicações na alta hospitalar.

- ❖ As crianças que são alimentadas com fórmulas enriquecidas com Fe, devem-se considerar o teor de Fe contido nas FIs e completar a dose de Fe elementar, via oral, até atingir a quantidade recomendada pela SBP. Se o volume da FI > 500ml/dia, não há necessidade de suplementação do Fe. Na alta hospitalar dos RNs com indicação de FI, encaminhar genitora ou responsável legal ao serviço de nutrição, onde serão treinados quanto ao preparo adequado da FI.

9.5 Na alta hospitalar disponibilizar os seguintes documentos e orientações:

Resumo de alta completo impresso e afixado na última página do cartão de saúde do bebê.
O pediatra deverá expor de forma acessível todas as informações para mãe ou responsável legal.
Xerox de exames e parecer de especialista devem ser entregues para mãe.
Entregar receituário e orientações de alta.
Preencher de forma adequada o cartão de saúde do bebê.
Receituário de FI se indicada.

Tabela 4: Orientações e procedimentos para Alta. Elaborado pelo autor.

10. SEGUIMENTO AMBULATORIAL

10.1 Deverão ser seguidos no ambulatório de Pediatria do HMDR

- RNT e PIG ou com RCIU e PN entre 1.500 e 2.500g
- RNPT com IG \geq 34 semanas com PN > 1.500g
- RNT e RNPT \geq 34 semanas com: STORCH, portadores de malformações congênitas, cardiopatias, neuropatias, síndromes genéticas, pós-operatórios de patologias cirúrgicas neonatais, microcefalia, icterícia arrastada, Zika, chikungunya, filhos de mães que apresentaram exantema sem etiologia definida ou alterações na função tireoidiana na gestação, paralisia de plexo braquial ou paralisia facial congênita e portador de outras patologias com necessidade de acompanhamento com pediatria em serviço de atendimento terciário.

ATENÇÃO!!

RNT e PIG e ou GIG e ou RCIU e com PN \geq 2.500g que não apresentaram comorbidades que justifique o seguimento, deverão ser acompanhados em CSC de origem.

10.2 Rotinas de consultas de puericultura

O seguimento ambulatorial de puericultura é iniciado após a alta hospitalar do neonato, se o bebê é BP, independente da IG, deixar agendado na alta hospitalar o retorno na 3^o etapa do Método Canguru de acordo com a (Portaria GM/MS 693, 5/07/2000), a saber:

- 1^a consulta: até 72 horas após a alta hospitalar;
- 1^a semana: 3 consultas; 2^a semana: 2 consultas;
- A partir da 3^a semana: 1 consulta, até atingir o peso de 2.500 g;
- A partir de 2.500 g, seguir o calendário normal de consultas (ou egresso ou CSC).

Nos lactentes nascidos com IG \geq 34 semanas que estão de acordo com as recomendações deste protocolo, a rotina de consultas de puericultura se baseia conforme a tabela abaixo.

Primeira consulta: 2 a 3 dias após a alta;
Revisões mensais: até 6 meses de IGC;
Revisões bimestrais ou trimestrais: dos 6 aos 12 meses de IGC;
Revisões trimestrais: 13-24 meses;
Revisões semestrais: 2 aos 4 anos;
Revisões anuais: dos 4 anos em diante, até a puberdade.

Tabela 5: Rotina de consultas ambulatoriais recomendada pela SBP.

Se necessário, antecipar a data das consultas de acordo necessidade de cada lactente, por exemplo:

- ✓ Baixo ganho ponderal;
- ✓ Atraso do DNPM observado na revisão imediatamente anterior;
- ✓ Pouco entendimento materno ou do cuidador correspondente;
- ✓ Frequentes reinternações hospitalares;
- ✓ Presença de patologias que necessitem de acompanhamento mais precoce.

10.3 Pontos importantes a serem avaliados em cada consulta

- Avaliar a atitude dos cuidadores com a criança, a adaptação familiar, o vínculo da família com o cuidado desse lactente, importante a presença do pai nas consultas; Verificar a impressão dos cuidadores sobre a evolução motora, desenvolvimento psíquico, comportamento, linguagem e novas aquisições;
- Investigar cuidadosamente a alimentação, fazendo recordatório alimentar, procurando as falhas e o erros alimentares comuns;
- Conferir a vacinação, se está de acordo com calendário do MS ou SBP;
- Verificar medicações em uso ou administradas;
- Avaliar intercorrências clínicas desde a última consulta, isso pode nos orientar para ganho ponderal e estatura, o bebê que adoece por longos períodos apresenta déficit no ganho ponderal;
- Observar cuidadosamente a criança durante a consulta;
- Fazer exame físico completo, especificando peso, altura e perí-

metro cefálico e anotar nos gráficos da caderneta de saúde da criança do MS;

- Fazer as intervenções para melhorar o seguimento, se detectar alterações precoces no desenvolvimento, no ganho ponderal e baixa estatura encaminhar paciente aos ambulatórios especializados, veremos a seguir algumas particularidades.

11. SEGUIMENTO ENDÓCRINO-METABÓLICO

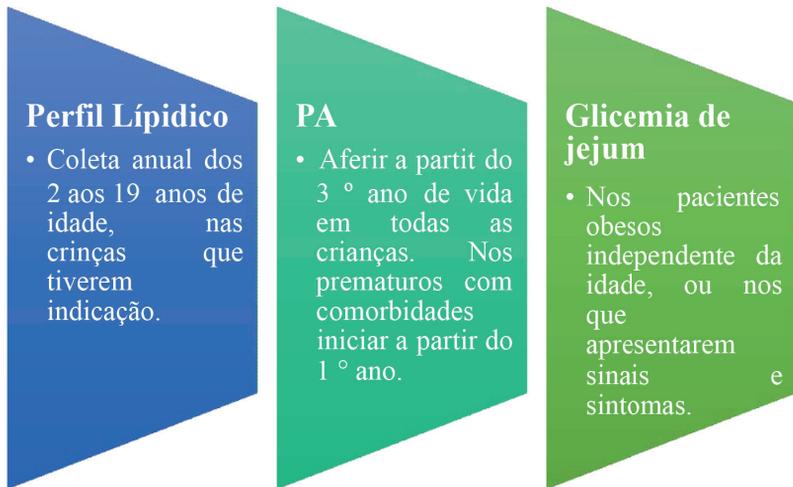
Se detectar alterações no crescimento persistente, encaminhar paciente ao ambulatório de endocrinopediatria, para avaliação de distúrbios endócrino-metabólicos, e não perder o seguimento do lactente. Nos casos de cuidados especiais, prolongar o seguimento ambulatorial por mais de 2 anos de vida, de acordo com a necessidade de cada paciente.

Crianças PIG e Restritas, que não recuperaram a estatura alvo até os 2 anos de idade, devem ser encaminhadas ao serviço de endocrinopediatria para iniciar a investigação de baixa estatura, visto que, quanto mais precoce agirmos maior eficácia nos resultados da estatura final.

Entende-se por baixa estatura, a altura que se encontra abaixo do percentil 3, na curva da OMS, ou está 2 desvios-padrão abaixo da média da altura das crianças com a mesma idade e sexo.

Evidências crescentes apontam para uma ligação entre RCIU e bebê PIG com a síndrome metabólica do adulto. Nessas crianças o ganho de peso acelerado durante a infância, está relacionado a um risco aumentado de doença cardíaca, coronária, diabetes tipo 2 e hipertensão na vida adulta ou até mesmo de início precoce no adulto jovem. Isso é resultado da programação metabólica que sofrem ainda na vida intrauterina. Existem importantes evidências de que isso também esteja relacionado com dificuldades em comportamentos como a hiperatividade em idade escolar (7 e 9 anos).

O que rastrear?

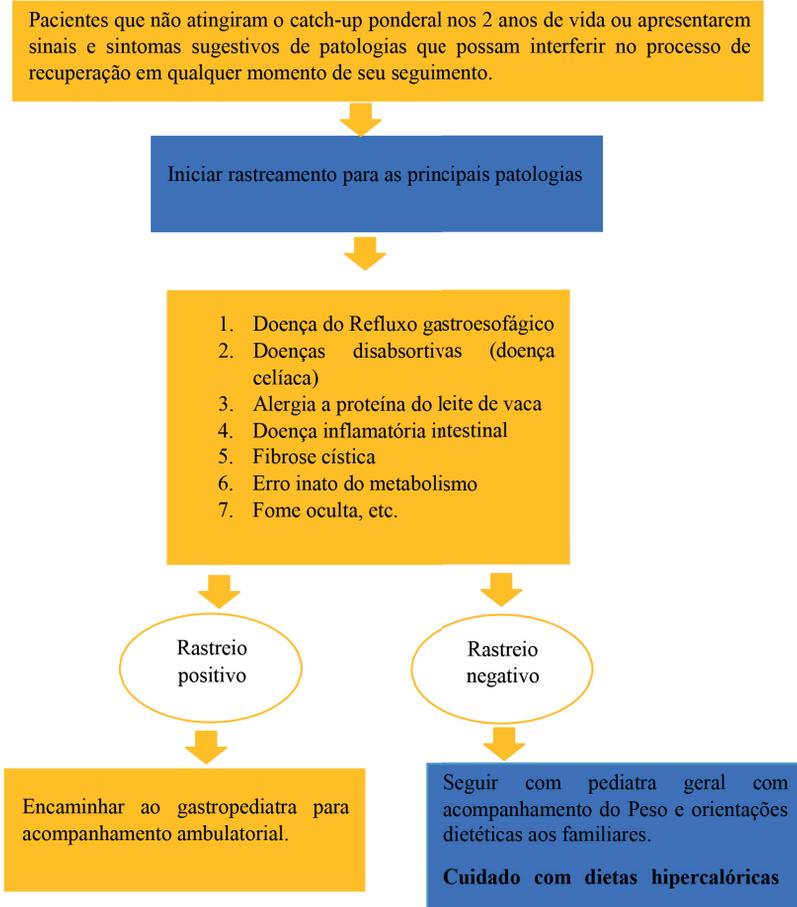


Esquema 7: Principais marcadores de rastreamento para DCNT em crianças. Elaborado pelo autor.

Nas situações de exames alterados, encaminhar os pacientes ao serviço de endocrinopediatria, para seguimento e acompanhamento.

12. SEGUIMENTO GASTROPEDIÁTRICO

Em lactentes, especialmente, nos primeiros meses de vida, a avaliação do incremento de peso é importante não apenas para a avaliação nutricional como para estabelecimento de condutas em relação à alimentação. Considerando-se que esse é o primeiro parâmetro a ser afetado nos casos de agravos do estado nutricional da criança.



Fluxograma 1: Lactentes < 2 anos que não atingiram o catch-up ponderal. Elaborado pelo autor.

As crianças que nasceram PIGs, em geral são magras e o IMC é menor se comparado com crianças AIG da mesma idade e sexo. O peso deficiente se deve mais à redução da massa magra do que a redução da gordura corpórea total e podem apresentar aumento da adiposidade central, fator de risco para síndrome metabólica. Nos pacientes que não recuperam o peso, a queixa comum é falta de apetite e a baixa ingestão

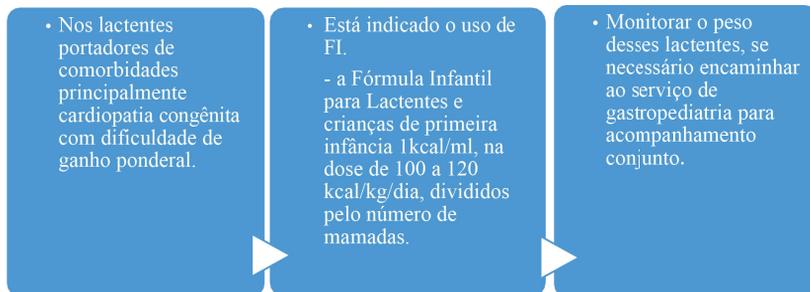
alimentar, o que contribui para falha de recuperação de peso nos primeiros anos de vida. Porém se o pediatra do seguimento suspeitar de alguma doença orgânica que esteja causando tal falha, iniciar o rastreo para as principais doenças citadas no *fluxograma 1*.

ATENÇÃO

Não está indicado rotineiramente, o uso de FI especial de alto teor calórico para esse grupo de pacientes pelo risco de adiposidade central e resistência à insulina entre as idades de 2 e 4 anos.

As orientações alimentares para os lactentes deste estudo, estão de acordo com o Protocolo de Acompanhamento Ambulatorial dos Egressos a Termo e Prematuros de Neonatologia, Volume 1.

Principal indicação do uso de FI especiais



Portanto, o papel do pediatra do seguimento ambulatorial é de fundamental importância, no sentido de detectar o início precoce de doenças metabólicas, o que reforça a necessidade de atenção no acompanhamento do grupo dessas crianças, incluindo a necessidade de aconselhamento nutricional para evitar consumos exagerados de alimentos hipercalóricos com excesso de sal e de gordura trans, que vão acelerar o aparecimento de doenças crônicas ainda na infância.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bamfo, JE e Odibo, AO (2011). **Diagnóstico e manejo da restrição do crescimento fetal.** *Jornal da gravidez*, 2011, 640715. doi: 10,1155 / 2011/640715
2. Boguszewski, MC, Mericq, V., Bergada, I., Damiani, D., Belgorosky, A., Gunczler, P., ... Jaramillo, O. (2011). **Consenso latino-americano: crianças nascidas pequenas para a idade gestacional.**
3. Ferreira, et al. **Crescimento e Desenvolvimento Parte I e II- Acompanhamento Ambulatorial dos Egressos a Termo e Prematuros de Neonatologia.** Protocolos Médicos Assistenciais do Hospital e Maternidade Dona Regina, p 109-235. Palmas – TO, 2020.
4. Jackeline et al. **Programação fetal e alterações metabólicas em escolares: metodologia de um estudo caso-controle.** *Rev Brasileira de epidemiologia*, 2016; 19(1): 52-62
5. MS, 2016: **Institui diretrizes para a organização da atenção integral e humanizada à mulher e ao recém-nascido no Alojamento Conjunto.**
6. Moreira Neto AR et al. **Etiologia da restrição de crescimento intrauterino (RCIU).** *Ciências Saúde* - 22 Sup 1:S21-S30, 2011.
7. Moreira,et al. **Crescimento e Neurodesenvolvimento a Médio e Longo Prazo do Recém-Nascido com Crescimento Intrauterino Restrito.** PRORN, SEMCAD. Ciclo 8, vol.1. 2008.
8. **Manejo pós-natal da falha de crescimento em crianças nascidas pequenas para a idade gestacional** J. *Pediatr. (Rio J.)* vol.95 supl.1 Porto Alegre 2019 Epub Apr 18, 2019
9. Ramirez-Velez R, Correa-Bautista JE, Villa-Gonzalez E, Martinez-Torres J, Hackney AC, Garcia-Hermoso A. **Efeitos do nascimento prematuro e do retardo do crescimento fetal nos fatores de risco cardiovascular ao longo da vida em escolares da Colômbia: o FUPRECOL estudo.** *Desenvolvimento humano precoce* 2017.
10. Rego M. A.S, Anchieta L.M. **Assistência Hospitalar ao Neonato.** Secretaria de Estado da Saúde. Belo Horizonte, 2005

11. Rasplantini P.R; **Idade gestacional, peso ao nascer e prevalência de pequenos para idade gestacional no município de São Paulo.** SP, 2016.
12. Deepak S. Shastri S., Sharma P. **Restrição do crescimento intrauterino: aspectos pré-natais e pós-natais.** Clin Med Insights Pediatr. 2016; 10: 67-83. Publicado online em 14 de julho de 2016.
13. Santos L.A. **Evolução ponderal de crianças pequenas para idade gestacional à termo no primeiro ano de vida.** UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA ESCOLA DE NUTRIÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE. SALVADOR, 2015.
14. Silva J.C. et al. **Fatores relacionados à presença de recém-nascidos grandes para a idade gestacional em gestantes com diabetes mellitus gestacional.** Rev. Bras. Ginecol. Obstet. vol.31 no.1 Rio de Janeiro Jan. 2009.
15. Silveira RC, et al. **Manual de Seguimento Ambulatorial do Prematuro de Risco.** 1.ed. – Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Neonatologia, 2012.
16. Teixeira MP, Queiroga TP, Mesquita MA; **Frequência e fatores de risco para o nascimento de recém-nascidos pequenos para idade gestacional em maternidade pública.** einstein. 2016;14(3):317-23.
17. Villar J Cheikh Ismail L Victora CG et al. **Padrões internacionais para peso, comprimento e perímetro cefálico do recém-nascido por idade gestacional e sexo: o Estudo Transversal para Recém-Nascidos do Projeto INTERGROWTH-21st.** Lancet. 2014; 384: 857-868.
18. Ferferbaum R. **Nutrição do recém-nascido.** Pediatria Neonatal. 1ª ed. São Paulo, 2005.
19. SBP, **Programa de Aprimoramento em Nutrologia Pediátrica,** Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019/2021.

ABORDAGEM DA POLICITEMIA NEONATAL

Samara Oliveira Faria Mendes, Niedja Santana Sampaio Mesquita,
Núbia Cristina do Carmo, Ana Mackartney de Souza Marinho, Andrea
Silva do Amaral, Rebeca Garcia de Paula

1. LISTA DE SIGLAS

- RN: Recém-nascido;
- ETP: Exsanguineotransfusão Parcial;
- SBP: Sociedade Brasileira de Pediatria;
- HAC: Hiperplasia Adrenal Congênita;
- HV: Hidratação Venosa;
- EV: Endovenoso;
- TIG: Taxa de Infusão de Glicose;
- HT: Hematócrito;
- HB: Hemoglobina;
- DHEG: Doença Hipertensiva Específica da Gestação;
- RCIU: Restrição de crescimento intrauterino;
- SNC: Sistema Nervoso Central;
- HMDR: Hospital e Maternidade Dona Regina;
- DMG: Diabetes mellitus gestacional;
- USG: Ultrassonografia;
- TFG: Taxa de Filtração Glomerular;
- THD: Taxa Hídrica Diária;
- THT: Taxa Hídrica Total;
- USTF: Ultrassonografia Transfontanela;
- UI: Unidade Intensiva;
- UTIN: Unidade de tratamento intensivo neonatal;

- FIG: Pequeno para Idade Gestacional;
- PN: Peso de nascimento;
- GIG: Grande para Idade Gestacional;
- ALCON: Alojamento conjunto;
- AIG: Adequado para a Idade Gestacional.

2. OBJETIVO GERAL

Determinar as rotinas e condutas do recém-nascido com policitemia diagnosticada laboratorialmente, no Hospital e Maternidade Dona Regina, especialmente no Alojamento Conjunto.

3. INTRODUÇÃO

A policitemia neonatal é uma das principais causas de hiperviscosidade em recém-nascidos, sendo que metade apresentam hiperviscosidade sanguínea. Conferindo fator de gravidade e morbidade, pois a hiperviscosidade pode levar a fenômenos tromboembólicos. A incidência é variável, acometendo de 1 a 5% dos recém-nascidos saudáveis, podendo atingir até 12% dependendo da comorbidade neonatal e dos fatores de risco.

4. DEFINIÇÃO

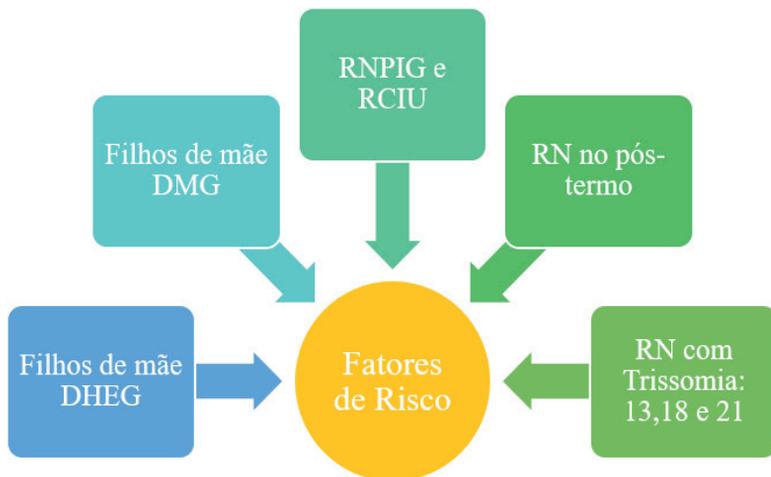
Policitemia é definida como um aumento da massa eritrocitária superior a dois desvios padrão acima do valor normal para a idade. Assim, para o recém-nascido de termo, os limites superiores do normal são um Hb de 22 g/dl e um Ht venoso periférico de 65% na primeira semana de vida. Pode ocorrer como resultado de um aumento do número de eritrócitos, diminuição do volume plasmático, ou ambos.

O termo hiperviscosidade não é sinônimo de policitemia, nem todo RN com policitemia apresenta cinética anormal do fluxo sanguíneo, isto é, hiperviscosidade. Porém são termos que se confundem pois a policitemia é a principal causa de hiperviscosidade.

A viscosidade sanguínea aumenta com o valor do hematócrito, registrando-se uma relação quase linear até ao valor de 65%, e, exponencial

acima desse valor. A viscosidade do sangue evidencia a relação entre as forças de atrito existentes entre as partículas circulantes e a velocidade do fluxo sanguíneo num determinado calibre de vaso sanguíneo. A viscosidade aumenta à medida que diminui o diâmetro desse vaso. Na microcirculação o fluxo pode cessar quando o hematócrito ultrapassa os 65%.

5. FATORES DE RISCO

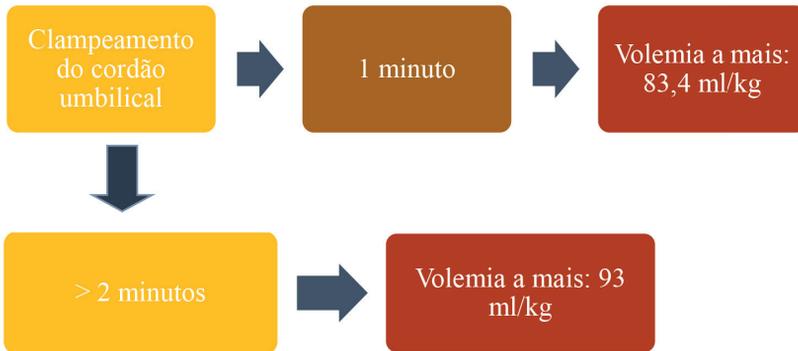


Esquema 1: Principais fatores de risco de Policitemia. Elaborado pelo autor.

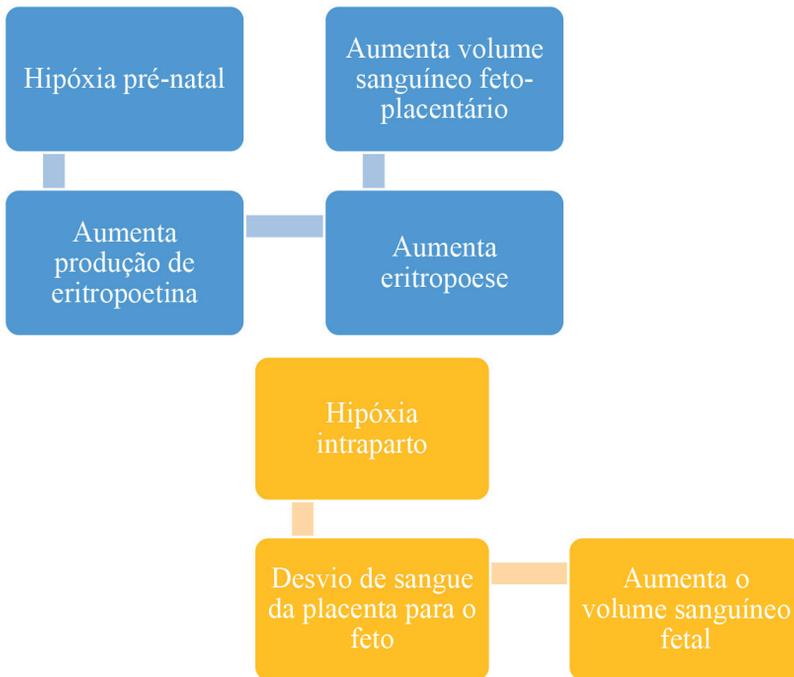
6. ETIOLOGIA E PATOGENIA



Fluxograma 1: Principais Hipóteses para etiopatogênese da policitemia. Elaborado pelo autor.



Fluxograma 2: Impacto do clampamento tardio do cordão umbilical na volemia do RN. Fonte: Margotto, 2018.



Fluxograma 3: Esquema de Policitemia e Hiperviscosidade sanguínea. Adaptado de Paulo Margotto, 2018. Elaborado pelo autor.

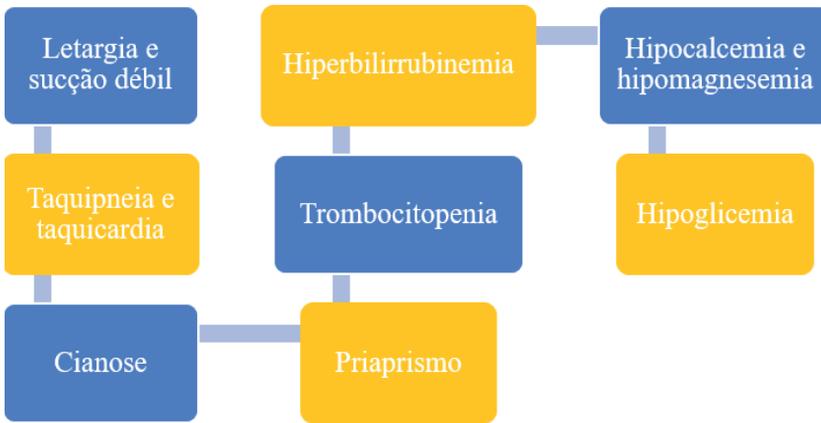
7. SINAIS E SINTOMAS

Muitos RNs são assintomáticos, os sintomas decorrem da hiperviscosidade sanguínea com conseqüente diminuição do fluxo sanguíneo a diversos órgãos, porém destaca-se a inespecificidade em relação a sintomatologia, pois estão presentes em uma gama de diagnósticos em neonatologia, principalmente a sepse neonatal.

Tabela 1: Elaborada pelo próprio autor.

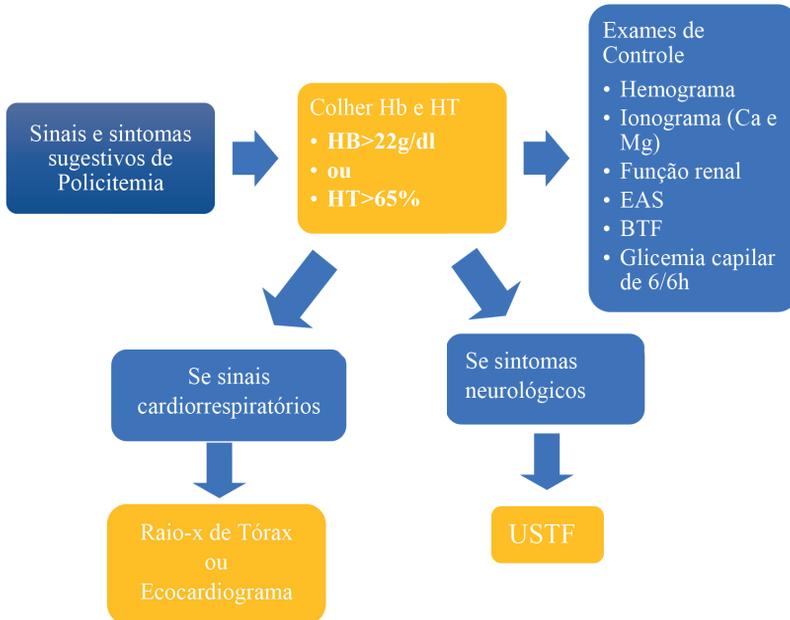
SNC	Letargia, sucção débil, tremores, irritabilidade, diminuição dos reflexos primitivos, convulsões, hipo e hipertonia.
Pulmonar	Apneia, taquipnéia, distúrbios respiratórios, derrame pleural, alteração em radiografia de tórax.
Cardiovascular	Taquicardia, cianose, sopros, diminuição da perfusão capilar periférica, trombozes.
Gastrointestinal	Recusa e intolerância alimentar, distensão abdominal, vômitos, ECN.
Renal	Oligúria, hematúria, proteinúria, diminuição da TFG, diminui excreção de água e sódio, IR, trombose da veia renal.
Genital	Priapismo e infarto testicular.
Hematológicos e coagulação	Trombocitopenia (20 a 30% dos casos), aumento do consumo do fibrinogênio, trombose.
Metabólico	Hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, hipoglicemia, hipomagnesemia.

Sendo os sinais e sintomas mais comuns:



Esquema 5: Sinais e sintomas mais comuns na policitemia. Elaborado pelo autor.

8. DIAGNÓSTICO



Fluxograma 4: Diagnóstico e exames realizados na policitemia. Elaborado pelo autor.

9. TRATAMENTO

Consiste na redução do hematócrito e da viscosidade sanguínea, enquanto mantém o volume circulatório adequado.

9.1 Nas seguintes situações:

- RN com HB > 22g/dl e/ou HT > 65% que esteja assintomático;
- E sem sintomas neurológicos;
- E hemodinamicamente estável.

9.2 MEDIDAS DE SUPORTE CLÍNICO

- Expansão volêmica com SF 0,9% 10 ml/kg, EV, correr em 2 horas se RN estável hemodinamicamente.
- Hidratação adequada com taxa hídrica diária (THD conforme as necessidades diárias, TIG 3-3,5 mg/kg/min se glicemia capilar normal, se alterada tratar conforme Protocolo de Hipoglicemia, Volume 1) além de um aporte de 20 a 40ml/kg/dia por via oral, preferencialmente aleitamento materno.

Tabela 2. NECESSIDADES HÍDRICAS DIÁRIAS (ml/kg/dia):

IDADE (dias de vida)	PREMATURO	TERMO
1° dia	80	70
2° dia	90	80
3° dia	100	90
4° dia	110	100
5° e 6° dias	120-140	110
>7 ° dia	150	120

- Controlar o hematócrito e hemoglobina após 6 horas da instalação da HV e a partir daí de 24/24 h;
- Correção de alterações metabólicas;
- Se saturação de oxigênio < 95% ponderar necessidade de suporte ventilatório em UI ou UTIN;
- Fototerapia precoce se houver indicação (conforme Protocolo de Icterícia neonatal, Volume 1);
- Dieta zero em caso de sinais gastrintestinais (reiniciar com leite materno).
- O tratamento tem o objetivo de manter o HT venoso < 60%, idealmente, menor que 55%.
- Quando HT < 60% iniciar suspensão da HV de forma gradual. Diminuir 50% da THD e observar clinicamente o paciente por 6 horas, se estável após esse período, suspender por completo a HV, essa situação se enquadra para os pacientes que recebem TIG 3 – 3,5 mg/kg/min.
- Após 6 horas da suspensão da hidratação venosa, coletar HB e HT de controle, para avaliar alta se valores normais e se RN assintomático.

9.3 EXSANGUINEOTRANSFUSÃO PARCIAL

- HT >65% e/ou HB > 22g/dl em RN com sintomas neurológicos ou de hiperviscosidade ou instabilidade hemodinâmica.
- HT > 75% em RN assintomático.



Nesses casos, encaminhar RN para UI/ UTIN para realização de ETP, conforme protocolos direcionados do serviço.

9.4 Tabela 3. Principais Complicações da Policitemia e Hiperviscosidade sanguínea.

Sequelas neurológicas – Déficit cognitivo, motor e de aprendizagem
Insuficiência cardíaca congestiva
Infarto testicular
Priaprismo - Persistente, cianose e edema local
Retinopatia
Enterocolite necrosante
Ílio paralítico
Insuficiência renal aguda
Trombose da veia renal

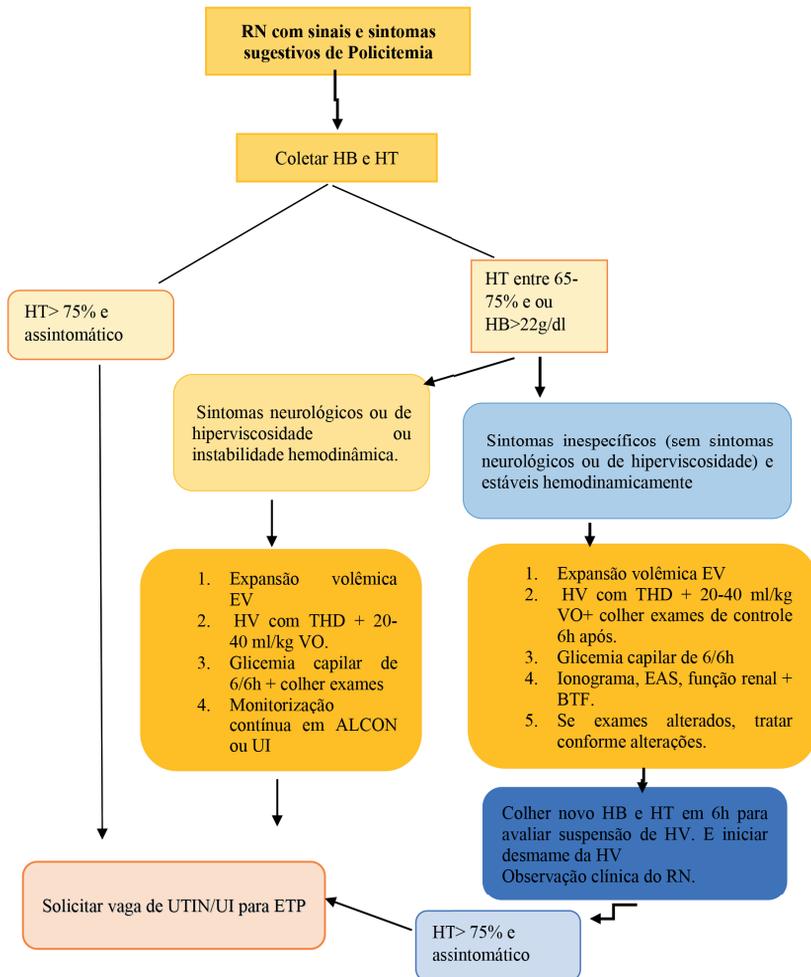
A Exsanguineotransusão parcial não melhora o prognóstico a longo prazo. Tem sido mostrado que ela diminui a resistência vascular pulmonar e aumenta o fluxo sanguíneo cerebral. No entanto, não corrige anormalidades neurológicas no período neonatal e não previne disfunção neurológica a longo prazo. Mesmo assim, a maioria dos autores tem considerado a ETP parcial o tratamento padrão de policitemia para os RN sintomáticos com hematócrito superior a 65% e superior a 75% para os assintomáticos.

Portanto, o tratamento da policitemia é controverso. Estudo recente de Alsafadi TR et al evidenciou, em RN policitêmicos que a expansão com soro fisiológico (10ml/kg) com aumento da taxa hídrica (10-20mg/kg/dia) foi a melhor intervenção para reduzir o hematócrito. Estudos referem que a ETP, devido a possibilidade de complicações sérias, como Enterocolite necrosante, não deveria ser realizada em pacientes assintomáticos, devido aos seus improváveis benefícios.

Há necessidade de discutir mais a fundo o tratamento da policitemia grave, com Protocolo de ETP em unidades de tratamento intensivos neonatais, para uma melhor complementação deste protocolo.

10. SEGUIMENTO AMBULATORIAL

Agendamento de egresso, realização de USTF e Fundoscopia só são indicados se sinais e sintomas neurológicos ou de complicações por hiperviscosidade, de acordo com cada caso.



Fluxograma 5: Resumo do tratamento da policitemia neonatal. Elaborado pelo próprio autor

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ansai R.S. **Projeto: O hematócrito de cordão pode auxiliar no diagnóstico de policitemia neonatal?** MEPAREM 2015
2. New, H.V., Berryman, J., Bolton-Maggs, P.H., Cantwell, C., Chalmers, E.A., Davies, T., Gottstein, R., Kelleher, A., Kumar, S., Morley, S.L. & Stanworth, S.J. & British Committee for Standards in Haematology. (2016) **Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children.** British Journal of Haematology, 175, 784–828.
3. Paulo R. Margotto, **Assistência ao Recém-Nascido de Risco**, Hospital de Ensino Materno Infantil de Brasília/SES/DF, 4a Edição, 2018.
4. Rocha G. et al. **Consenso clínico: Policitemia e hiperviscosidade.** Secção de Neonatologia da SPP, 2014.

PROTOCOLO MÉDICO/ASSISTENCIAL COVID 19 EM NEONATOLOGIA

Sumaia Gonçalves Andrade, Ana Mackartney de Souza Marinho,
Neyde Maria Brito de Medeiros

1. OBJETIVO:

- Orientar, baseado nas últimas recomendações científicas, uma melhor abordagem para investigação, identificação, manejo e notificação de recém-nascido com suspeita ou confirmação de COVID19 no HMDR.
- Nortear o pediatra por meio de orientação e diretrizes para assistência aos nascidos de mãe com COVID 19.
- Evitar transmissão do SARS-CoV-2 para profissionais de saúde que manipulam os recém nascidos.

2. SIGLAS

RN: Recém nascido

RT-PCT: Reação em cadeia da polimerase

OMS: Organização mundial de saúde

TSC: Tiragem subcostal

TIC: Tiragem intercostal

EPI: Equipamento de proteção individual

LMO: Leite materno ordenhado

CCIH: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

3. DEFINIÇÃO

COVID-19, a doença causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, que levou a uma pandemia global sem precedentes que afeta pessoas de todas as idades. Doenças respiratórias graves podem ocorrer em adultos, principalmente idosos e pessoas com condições de saúde subjacentes. Dados limitados estão disponíveis para mulheres grávidas e recém-nascidos (RN) com COVID-19 a respeito da possibilidade de transmissão vertical. Dados pediátricos demonstram que crianças de todas as idades são suscetíveis ao SARS-CoV-2 e que bebês com menos de 1 ano de idade correm risco de doença grave, embora esse ainda seja um resultado relativamente raro.

Com base nas evidências limitadas atuais, este protocolo fornece orientação para o manejo de RN de mães com COVID-19 confirmado e suspeito, (atualizado com base nas evidências disponíveis até 07/05/2020, sujeito a modificações).

4. VÍRUS:

Os coronavírus são uma grande família de vírus de RNA envelopados, alguns dos quais causam doenças em pessoas (por exemplo, resfriado comum, síndrome respiratória aguda grave SARS, síndrome respiratória do Oriente Médio MERS) e outros que circulam entre mamíferos e aves. Verificou-se que o vírus é semelhante aos coronavírus do tipo SARS dos morcegos, mas é distinto do SARS-CoV e MERS-CoV, porém o vírus utiliza para entrada na célula o mesmo receptor: enzima conversora de angiotensina, expresso em células alveolares.

- COVID-19 é a doença causada por SARS-CoV-2.
- SARS-CoV-2 é o nome do vírus identificado pela primeira vez no final de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China.

5. TRANSMISSÃO E PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Existe uma incerteza considerável em relação ao potencial de transmissão vertical da SARS-CoV-2 de gestantes infectadas para seus RNs. A principal via de transmissão é através de gotículas respiratórias (eliminadas pela tosse, espirro ou fala e atingindo uma distância de cerca de 1 a 2 metros que podem ainda gerar aerossóis que não caem rapidamente no chão podendo flutuar por 1 a 2 horas), também pode ser transmitida por contato, tocando objetos ou superfícies contaminadas e, em seguida, tocando a boca ou olhos, além disso estudos atuais evidenciaram a transmissão pela via fecal oral. Até o momento não foi encontrado DNA viral detectável no líquido amniótico, soro, placenta, leite materno ou fluido vaginal (embora poucas mulheres tenham sido testadas), porém não se pode descartar a possibilidade de transmissão vertical já que há relatos de RN com IGM positiva ao nascer e de RN com pneumonia e reação em cadeia da polimerase (RT-PCR) positiva em secreções respiratórias com menos de 36 horas de vida.

O período de incubação na população geral é de 4 a 5 dias em média, podendo variar de 1 a 14 dias. Uma pessoa infetada pode transmitir para 2-4 pessoas, a carga viral e a taxa de infectividade são mais altas no início dos sintomas e nos casos mais sintomáticos.

6. GRAVIDEZ COVID-19

Infecção por COVID-19 em pacientes grávidas mostrou um curso leve ou assintomático da doença, com poucos casos exigindo admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), as grávidas com infecções do trato respiratório inferior podem apresentar piores resultados (por exemplo, parto prematuro, restrição do crescimento fetal e mortalidade perinatal). O aumento da demanda de oxigênio na gravidez pode aumentar o risco de comprometimento respiratório em grávidas infectadas.

As gestantes devem ser interrogadas sobre:

- Sinais e sintomas de infecção respiratória aguda.
- Contato próximo com um caso confirmado ou suspeito nos últimos 14 dias.
- Viagens interestaduais ou internacionais nos últimos 14 dias.

Se apresentar algum desses o profissional deve notificar prontamente os responsáveis pelo controle de infecções de saúde da presença de uma paciente grávida que é suspeita de infecção por SARS-CoV-2. A grávida deverá manter-se numa sala de isolamento de infecções (até à confirmação diagnóstica) e a equipe de neonatologia avisada, uma vez que os RNs de mães com COVID-19 confirmada ou suspeita devem ser isolados.

Figura 1: Principais sinais e sintomas de COVID 19 na gestante:



Fonte: Proprio autor 2020

7. DEFINIÇÃO DE CASO SUSPEITO DE INFECÇÃO POR SARS-CoV-2 NO RN

Trata-se de casos suspeitos os RN das mães com suspeita/infecção por SARS-Cov-2 entre 14 dias antes do parto e 28 dias após o parto, ou os diretamente expostos a outros contactuantes suspeitos/infectados. RN são considerados suspeitos independentemente de apresentarem sintomas.

8. PARTO E NASCIMENTO

Figura 2: Parto e nascimento



Fonte: Proprio autor 2020

9. TRANSPORTE

O transporte de recém-nascidos intra e inter-hospitalar deverá ser efetuado em incubadora de transporte e os profissionais responsáveis pelo mesmo, respeitarão as medidas de isolamento para os cuidados aos doentes pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e usarão EPI. A ambulância e a incubadora devem ser adequadamente desinfetadas antes e após o transporte.

10. AMAMENTAÇÃO

- Até o momento, nenhum estudo demonstrou a presença de SARS-CoV-2 no leite materno.
- A OMS recomenda a manutenção da amamentação nos casos de mães positivas ou em investigação mantendo medidas de controle da infecção, lavar as mãos antes de tocar o bebê ou antes de retirar o leite materno (extração manual ou na bomba extratora) usar máscara facial (cobrindo completamente nariz e boca) durante as mamadas e evitar falar ou tossir durante a amamentação.
- A máscara deve ser imediatamente trocada em caso de tosse ou espirro ou a cada nova mamada.
- Distância de dois metros entre o leito materno e o berço nos intervalos entre as mamadas.
- A extração mecânica de leite materno pode ser uma alternativa nas mães com doença grave ou em mães que não se sintam seguras em amamentar. Nestes casos este deve ser administrado por copo respeitando as medidas de prevenção de infecções em todos os momentos, sendo administrado ao RN por um profissional saudável e paramentado.
- Não é necessário pasteurizar o leite extraído para a sua administração ao recém-nascido.
- Nos prematuros internados, preferir utilizar leite humano, se disponível.

11. AMAMENTAÇÃO E USO DE MEDICAMENTOS PELA PUÉRPERA

- A segurança do aleitamento materno quando a mãe está em terapia antiviral permanece desconhecida.
- Nada se sabe sobre a passagem do Oseltamivir no leite materno. Não são relatados efeitos nocivos em lactentes cujas mães fazem uso de hidroxicloroquina durante a amamentação.

12. DEFINIÇÃO DE CASOS

12.1 Casos suspeitos não confirmados:

- Recém-nascido de mãe com infecção confirmada por SARS-CoV-2 assintomático.
- Recém-nascido de mãe com infecção confirmada por SARS-CoV-2 sintomático.
- Recém-nascido com histórico de contato próximo com um caso provável ou confirmado, independente da presença de sintomas.
- Recém-nascido (< 28 dias) externo com febre e / ou clínica respiratória / ou clínica gastrointestinal. Devido ao potencial da doença todo o neonato com essa clínica será considerado possivelmente COVID 19, até que outra causa seja investigada e comprovada.

12.2 Casos confirmados:

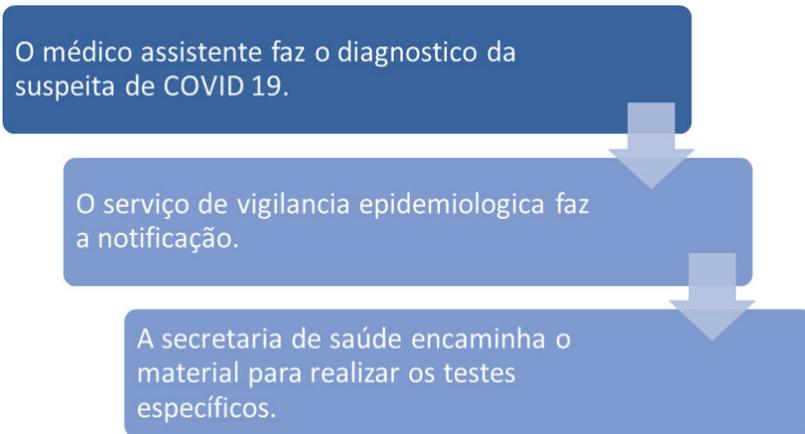
- Caso confirmado: PCR positiva para SARS-CoV-2.
- Caso provável: caso sob investigação cujos resultados laboratoriais para SARS-CoV-2 são inconclusivos e o paciente apresenta epidemiologia para a doença.

- Caso descartado: caso em investigação cujo RT-PCR negativo, com testes positivos para influenza, VSR ou Adenovírus ou confirmado outra patologia.

O contato próximo é considerado a presença de uma pessoa COVID 19 suspeito ou positivo, sem paramentação (higienização de mãos e máscara) adequada, por mais de 15 minutos a menos de 2 metros do RN.

13. NOTIFICAÇÃO

Figura 3: Notificação RN com suspeita COVID



Fonte: próprio autor 2020

14. VISITA/ ACOMPANHANTE

Cada caso deve ser individualizado e discutido com equipe CCIH do Hospital.

15. QUADRO CLÍNICO NO RN

Instabilidade da temperatura: a temperatura de um RN infectado pode estar elevada, deprimida ou normal. Sintomas respiratórios e cardiovasculares: esses sintomas podem incluir taquipneia, gemência, desconforto respiratório (TSC, TIC, batimento de asas nasais), apneia, tosse ou taquicardia. Outros achados podem incluir recusa nas mamadas, letargia, vômito, diarreia e distensão abdominal.

Figura 4: Principais sinais e sintomas de COVID 19 no RN



Fonte: Proprio autor 2020

15. EXAMES LABORATORIAIS

15.1 Exames laboratoriais inespecíficos:

- Hemograma
- PCR
- TGO/TGO
- Ureia/ Creatinina
- DHL
- Lactato
- CK/ CKMB/ Troponina
- D-dímero
- Gasometria arterial

15.2 Exames laboratoriais específicos:

- Trato respiratório superior: RT-PCR (SWAB nasofarínge/orofarínge) ➡ 4-6 dias de sintomas.
- Trato respiratório inferior: RT-PCR preferencialmente lavagem broncoalveolar e / ou aspirado endotraqueal em pacientes com doença respiratória grave (IOT).
- Sorologia SARS-CoV-2 ➡ 7-9 dias de sintomas.
- Swab orofaríngeo/nasofaríngeo para influenza.
- Pannel viral multiplex (descartar outros vírus).

Primeiro teste RT-PCR realizar com 4-6 dias de sintomas se resultado positivo testar com 14 dias se positivo testar com 21 dias, a partir do momento que o exame apresente negativo é necessário repetir com 24 horas pelo risco de falso negativo.

16. EXAMES DE IMAGEM

- RX tórax ➡ Pneumonia
- RX abdome ➡ íleo paralítico

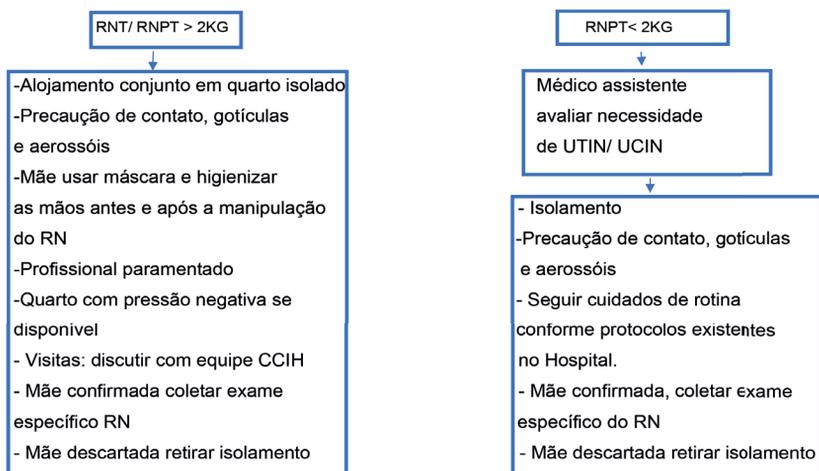
17. MANEJO: MÃE COM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19 ESTÁVEL/ RN ASSINTOMÁTICO

- Manter alojamento conjunto mãe-filho.
- Isolamento com precaução de contato, gotículas e aerossóis, em quarto privativo, assegurados dois metros de distância entre o leito da mãe e o berço do RN.
- Para os cuidados com o RN ou amamentação a mãe deverá usar máscara cirúrgica e higienizar as mãos adequadamente antes e depois do contato com o RN.
- Amamentação pode ser mantida, assegurando a autonomia da mulher, com as precauções necessárias para evitar contaminação do RN: uso de máscara cirúrgica para amamentar,

distância de dois metros entre leito materno e o berço nos intervalos de mamadas, e higienização adequada das mãos antes e após os cuidados com o RN.

- Recomenda-se ainda uso de máscara N-95/FFP2 e face shield para todas os profissionais de saúde ao realizar procedimentos que possam produzir aerossóis os demais procedimentos máscara cirúrgica, gorro, luva e avental.
- Estetoscópio, termômetro, oxímetro, banheiras devem ser de uso particular, e todos os itens que tiverem contato com o RN devem ser submetidos a desinfecção.
- As máscaras cirúrgicas devem ser trocadas com frequência se apresentarem umidade ou sujidade.
- As portas dos quartos devem ser mantidas fechadas e as janelas, sempre que possível, abertas.
- Estas puérperas não devem frequentar o banco de leite ou salas para coleta manual de leite, se for necessário o uso de bomba elétrica/ manual deve ser individual.

Fluxograma 1: mãe suspeita/ confirmada estável RN assintomático



18. MANEJO: MÃE COM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19 ESTÁVEL / RN SINTOMÁTICO

- Todos os RN suspeitos devem ser notificados e transportados em incubadora sob vigilância e monitorização rigorosa.
- As medidas de proteção e uso de EPIs são as mesmas recomendadas para o RN assintomático.
- A equipe de saúde deve ser organizada de modo a minimizar o número de profissionais a terem contato com esse paciente. Se possível, um técnico de enfermagem deve ficar responsável exclusivamente pelo paciente suspeito/confirmado, para avaliações e procedimentos no leito um médico, um enfermeiro e um fisioterapeuta.
- Se houver necessidade de suporte ventilatório deve ser intubado imediatamente, recomenda-se utilizar filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) entre a máscara e o Ambu, quando disponível.
- Esse RN deverá ser radiografado, tórax e abdôme, a cada 24 horas, por 72 horas.
- Os exames laboratoriais devem ser colhidos diariamente: Hemograma, ureia, creatinina, PCR, gasometria, glicemia, por pelo menos 72 horas.
- Na admissão e com 72 horas, ou antes se sinais ou sintomas, deverá ser colhido todos os exames inespecíficos para diagnóstico.
- Após 4 dias de sintomas coletar os exames específicos para diagnóstico.
- Não é permitida a entrada na unidade neonatal da mãe ou de outros familiares suspeitos até que tenham critérios para suspensão das medidas de isolamento. Recomenda-se, durante esse período, a suspensão da amamentação ao seio com possibilidade de oferta de leite materno ordenhado (LMO), desde que as puérperas suspeitas realizem ordenha no leito com as

devidas precauções e que não frequentem o banco de leite ou salas para coleta manual.

- Se um paciente infectado compartilhou o quarto com outros RN antes de ser identificado, todos os contatos devem ser isolados por pelo menos 14 dias, ou até que a infecção seja descartada.
- RN prematuros com SARS-CoV-2 podem exigir suporte respiratório prolongado por outras causas relacionadas a própria prematuridade. Nestes casos pode ser suspenso o isolamento após 14 dias do início do quadro, mesmo que ainda em suporte ventilatório, desde que com 2 RT-PCR consecutivos negativos e sem outros sintomas. No entanto recomenda-se a manutenção da permanência em incubadoras e do uso de EPI pelos profissionais, enquanto em suporte respiratório.

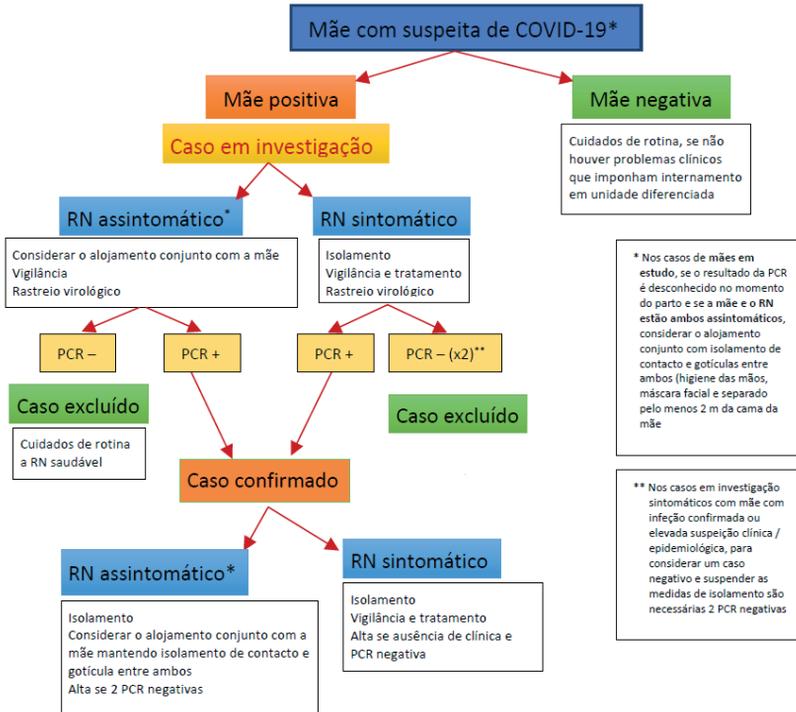
19. MANEJO: MÃE COM SUSPEITA OU CONFIRMAÇÃO DE COVID-19 GRAVE / RN ASSINTOMÁTICO

- O RN deve permanecer em ambiente privativo com acompanhante, cumprindo todos os critérios de acompanhante saudável, profissionais devidamente paramentados para manipulação.

20. POSIÇÃO PRONA

Até o momento não há evidências claras de que a posição prona de RN em VM é efetiva em produzir melhoras relevantes e sustentadas, entretanto o posicionamento em prona por um curto período melhora a oxigenação.

Fluxograma 2: Recomendações para a abordagem do RN de mãe com suspeita de COVID-19



Fonte: Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección por SARS-CoV-2. (Adaptado pela Sociedade Portuguesa de neonatologia/ Readaptado pelo próprio autor).

21. TRATAMENTO

- O RN deverá receber os cuidados de rotina da neonatologia.
- Apesar de diversas medicações estarem em estudo, até o momento não existe medicamento anticoronavírus comprovadamente eficaz e seguro. Não existem relatos sobre o uso da cloroquina, hidroxicroloquina, azitromicina, tamiflur ou outros medicamentos para tratamento da COVID-19 em RN.

- Devido aos sintomas inespecíficos, diante da sintomatologia e alteração no padrão laboratorial para infeccioso deve-se iniciar tratamento para sepse precoce até resultados de exames específicos para comprovação de SARS-CoV-2 e possível exclusão de sepse.

22. CRITÉRIOS DE ALTA

- Casos assintomáticos: RT-PCR negativo.
- Casos leves: ausência de febre nos 3 dias anteriores, melhora clínica e (2) RT-PCR negativa.
- Casos graves: ausência de febre nos 3 dias anteriores, melhora clínica e radiológica (2) RT-PCR negativo.

23. SEGUIMENTO PÓS ALTA

- A equipe do egresso do HMDR está em discussão para realização do plano de contingência para acompanhamento dos RN confirmado com COVID 19.
- A secretaria estadual e municipal de saúde do Tocantins possui um canal para acompanhamento com equipe multidisciplinar para Mãe/RN confirmado com COVID 19 assintomático.

24- PARAMENTAÇÃO/EPI

24.1 Colocar EPI:

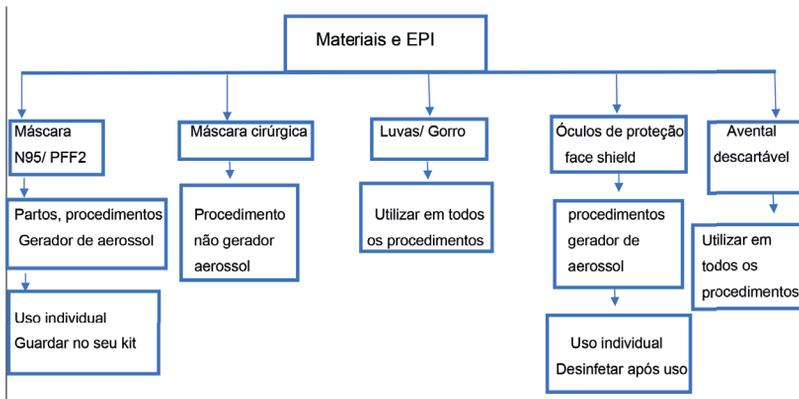
- Primeiro passo: Retirar todos os adornos. Lavar as mãos ou higienizar com solução alcoólica
- Segundo passo: Colocar a máscara (N95, PFF2 e PFF3), garantir ajuste facial.

- Terceiro passo: Colocar óculos de proteção.
- Quarto passo: Colocar gorro
- Quinto passo: Colocar roupa resistente a fluidos, amarrar os tirantes
- Sexto passo: Colocar face shield
- Sétimo passo: Passar álcool gel e colocar luvas de proteção acima da manga, duplas no caso de intubação.

24.2 Remover EPI:

- Primeiro passo: Desamarrar os tirantes e tirar a primeira luva, tirar o capote colocando em lixo infectante.
- Segundo passo: Higiene das mãos com solução alcoólica antes de tirar o EPI da cabeça.
- Terceiro passo: Remover o gorro de trás para a frente
- Quarto passo: Retirar os óculos pelas hastes
- Quinto passo: Retirar Máscara N 95 pelos tirantes e armazenar em saco plástico ventilado, higienizar as mãos.

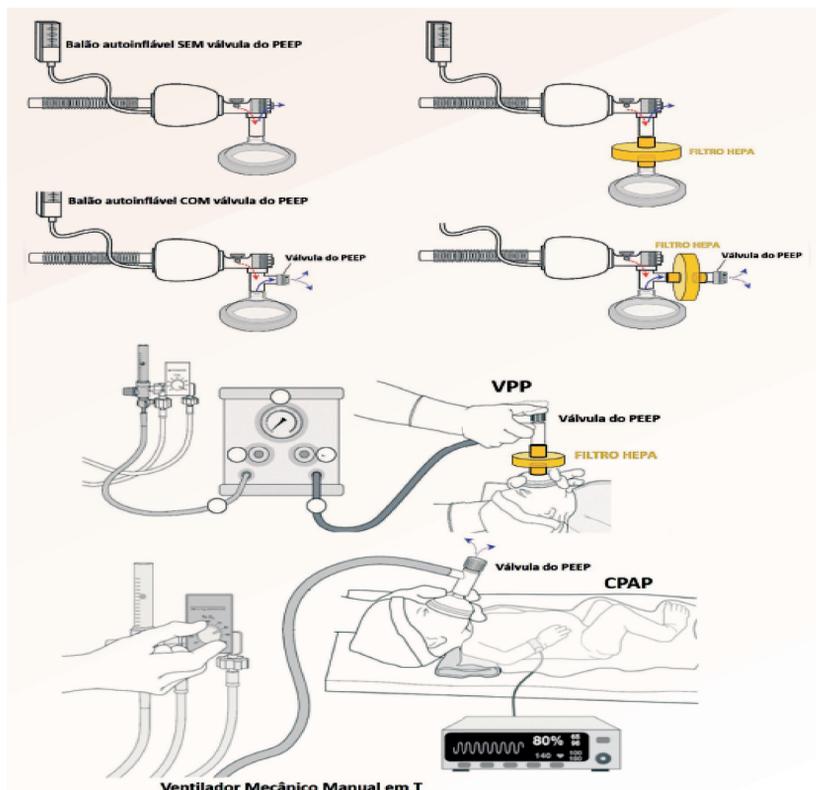
Figura 5: EPI



Fonte: Próprio autor 2020

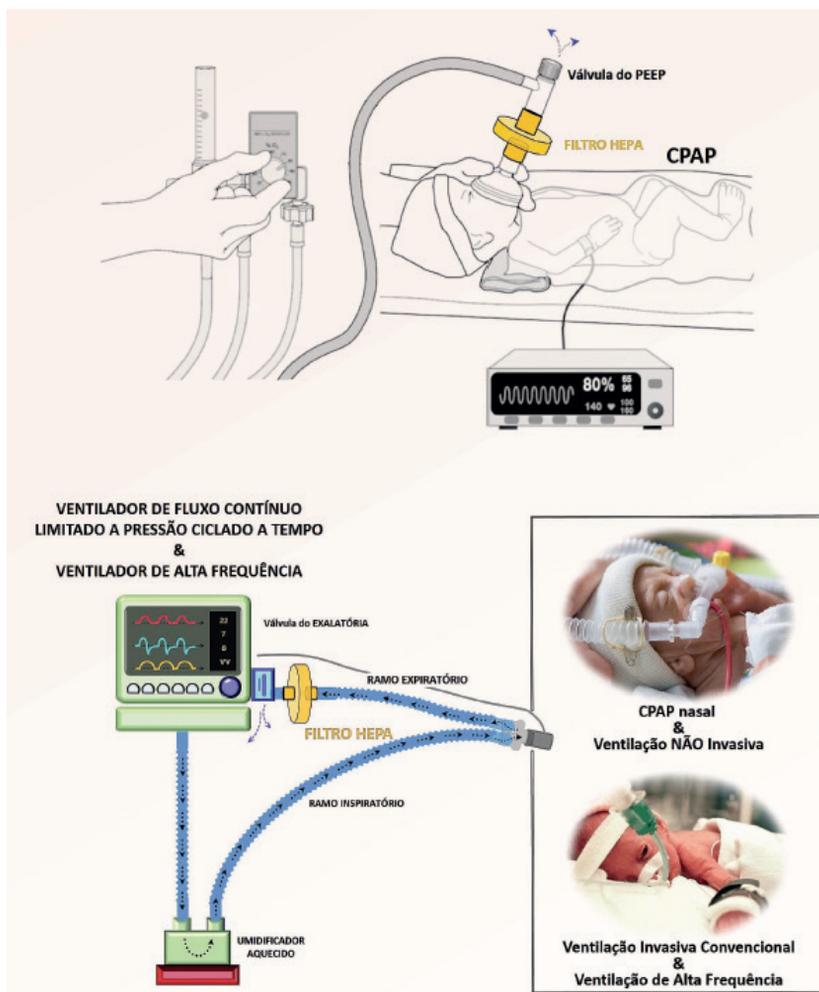
25. ANEXOS

Figura 6: Filtro HEPA



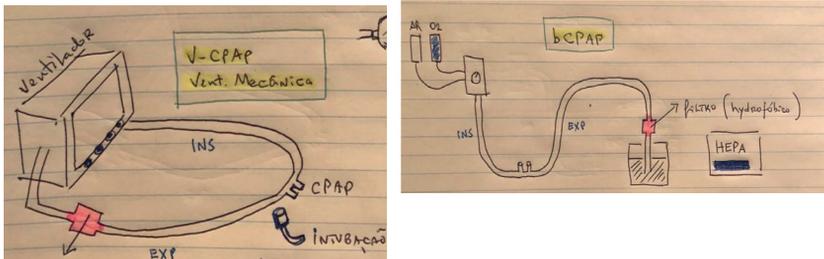
Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, Recomendações sobre os cuidados respiratórios do recém-nascido com COVID-19 SUSPEITA ou CONFIRMADA

Figura 7: Filtro HEPA



Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria, Recomendações sobre os cuidados respiratórios do recém-nascido com COVID-19 SUSPEITA ou CONFIRMADA

Figura 8: Filtro HEPA no ventilador Manual em T



O ideal é que o filtro seja colocado na fase expiratória, já que o fluxo é unidirecional na fase inspiratória não tem risco de contaminação. Cuidado com o uso do filtro HEPA em RN < 1kg devido ao aumento do espaço morto e pelo peso do circuito.



Fonte: COVID-19 na UTIN: Mitos e verdades na neonatologia

27. REFERÊNCIAS

Royal College of Obstetricians & Gynaecologists Coronavirus (COVID19) Infection in Pregnancy Information for healthcare professionals version 8: Published 17 April 2020.

SBP- Aleitamento materno nos tempos de COVID-19, n9- Março 2020 acesso em 23/04/2020.

SBP- Prevenção e abordagem da infecção por COVID-19 em mães e recém nascidos em Hospitais- Maternidades, Março 2020 acesso em 23/02/2020.

SBP-Recomendações sobre os cuidados respiratórios do recém nascido com COVID-19 SESPEITA ou CONFIRMADA, Março 2020.

College of American Pathologists Analysis of 38 Pregnant Women with 2 COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal- Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes, doi: 10,5858/ arpa 2020-091-AS.

Wang L, Shi Y, Xiao T, Fu J, Feng X, Mu D, Feng Q, Hei M, Hu X, Li Z, Lu G, Tang Z, Wang Y, Wang C, Xia S, Xu J, Yang Y, Yang J, Zeng M, Zheng J, Zhou W, Zhou X, Zhou X, Du L, Lee SK, Zhou W; on behalf of the Working Committee on Perinatal and Neonatal Management for the Prevention and Control of the 2019 Novel Coronavirus Infection. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (First edition). *Ann Transl Med* 2020;8(3):47. doi: 10.21037/atm.2020.02.20.

BMJ Best Practice: Coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020 How to cite this article: Lu Q, Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. *J Med Virol.* 2020;1-4. <https://doi.org/10.1002/jmv.25740>.

Royal College of Paediatrics and Child Health- COVID-19- Guidance for paediatric services , 13 March 2020.

COVID-19 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: Two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals, 2020.

COVID-19 NA UTI NEONATAL: MITOS E VERDADES NA NEONATOLOGIA Paulo R. Margotto
Brasília, 7 de maio de 2020.

Karen M. Puopolo, M.D. Ph.D., Mark L. Hudak, M.D., David W. Kimberlin, M.D., James Cummings, M.D. Management of Infants Born to Mothers with COVID-19: April 2, 2020.

Queensland Clinical Guidelines Perinatal care of suspected or confirmed COVID-19 pregnant women. Guideline No. MN20.63-V3-R25. Queensland Health. 2020. Available from: <http://www.health.qld.gov.au/qcg>.

Global interim guidance on coronavirus disease 2019 (COVID-19) during pregnancy and puerperium from FIGO and allied partners: Information for healthcare professionals doi: 10.1002/IJGO.13156.

Neonatal Resuscitation and Postresuscitation Care of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed SARS-CoV-2 Infection DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1709688>. ISSN 0735-1631. 30 March 2020.

Managing tertiary-level NICU in the time of COVID-19: Lessons learned from a high-risk zone DOI: 10.1002/ppul.24788.

Neonatal Resuscitation Where the Mother Has a Suspected or Confirmed Novel Coronavirus (SARS-CoV-2) Infection: Suggestion for a Pragmatic Action Plan DOI: 10.1159/000507935 24 April 2020.

SPSP- Coronavírus em recém-nascido: o que sabe até o momento? 24 Março 2020 acesso em 23/04/2020.

Perinatal-Neonatal Management of COVID-19 Infection – Guidelines of the Federation of Obstetric and Gynecological Societies of India (FOGSI), National Neonatology Forum of India (NNF), and Indian Academy of Pediatrics (IAP) PII: S097475591600154 01 April 2020.

Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records *Lancet* 2020; 395: 809–15 Published February 12, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3).

A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units Publicados Conectados 7 de fevereiro de 2020 [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30040-7](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30040-7).

Sociedad Española de Neonatología Recomendaciones para el manejo del recién nacido en relación con la infección por SARS-CoV-2. Version 6.0 13/04/2020.

Severe COVID-19 during Pregnancy and Possible Vertical Transmission DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710050>. ISSN 0735-1631. 7 April 2020.

COVID-19 – Recommendations for Management of Pregnant Women and Neonates with Suspected or Confirmed COVID-19 Version : March 17, 2020.

CUIDADO À SAÚDE DA PESSOA COM TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21

Annelise Gondim Marques, Ana Mackartney de Souza Marinho,
Rebeca Garcia de Paula

1 - OBJETIVO

Oferecer orientações para o cuidado à saúde da pessoa com Trissomia do Cromossomo 21 ou Síndrome de Down, desde o nascimento até a adolescência, baseado em evidências científicas, assim como na realidade local do serviço prestado pelo Hospital e Maternidade Dona Regina e pelo Hospital Infantil Público de Palmas.

2 – SIGLAS E ABREVIACÕES

ABVD: Atividades Básicas de Vida Diárias

AFP: alfafetoproteína

AIVD: Atividade de Vida Diária Instrumentais

DNPM: Desenvolvimento Neuropsicomotor

FO: Fundo de Olho; Fundoscopia

HPV: Papiloma Vírus Humano

PAPP-A: Plasma Proteína A

QI: Quociente de Inteligência

SD: Síndrome de Down

T21: Trissomia do 21; Trissomia do Cromossomo 21

T3: Tri-iodotironina

T4: Tiroxina

TSH: Hormônio Estimulante da Tireoide

uE3: estradiol não conjugado

β -hCG : Gonadotrofina Coriônica Humana

3 – CONCEITOS

A Trissomia do Cromossomo 21 (T21) ou Síndrome de Down é uma condição humana geneticamente determinada pela alteração cromossômica (cromossomopatia) mais comum em humanos e a principal causa de deficiência intelectual na população. É definida pela presença do cromossomo 21 extra na constituição genética, que determina características físicas específicas e atraso no desenvolvimento. Sabe-se que as pessoas com T21 quando atendidas e estimuladas adequadamente, têm potencial para uma vida saudável e plena inclusão social. No Brasil nasce uma criança com T21 a cada 600 - 800 nascimentos, independente de etnia, gênero ou classe social.

O termo tem como “síndrome” um conjunto de sinais e sintomas e “Down” designa o sobrenome do médico e pesquisador que primeiro descreveu a associação dos sinais característicos da pessoa com T21. As diferenças entre as pessoas com T21, tanto do aspecto físico quanto de desenvolvimento, decorrem de aspectos genéticos individuais, intercorrências clínicas, nutrição, estimulação, educação, contexto familiar, social e meio ambiente. Apesar dessas diferenças, há um consenso da comunidade científica de que não se atribuem graus à T21.

Atualmente, observa-se uma tendência mundial em se evitar epônimos e seguindo essa tendência, tem sido proposto, desde 2017, que a terminologia “Síndrome de Down - SD” seja atualizada para “Trissomia do cromossomo 21”, ou melhor, “Trissomia do 21 (T21)”.

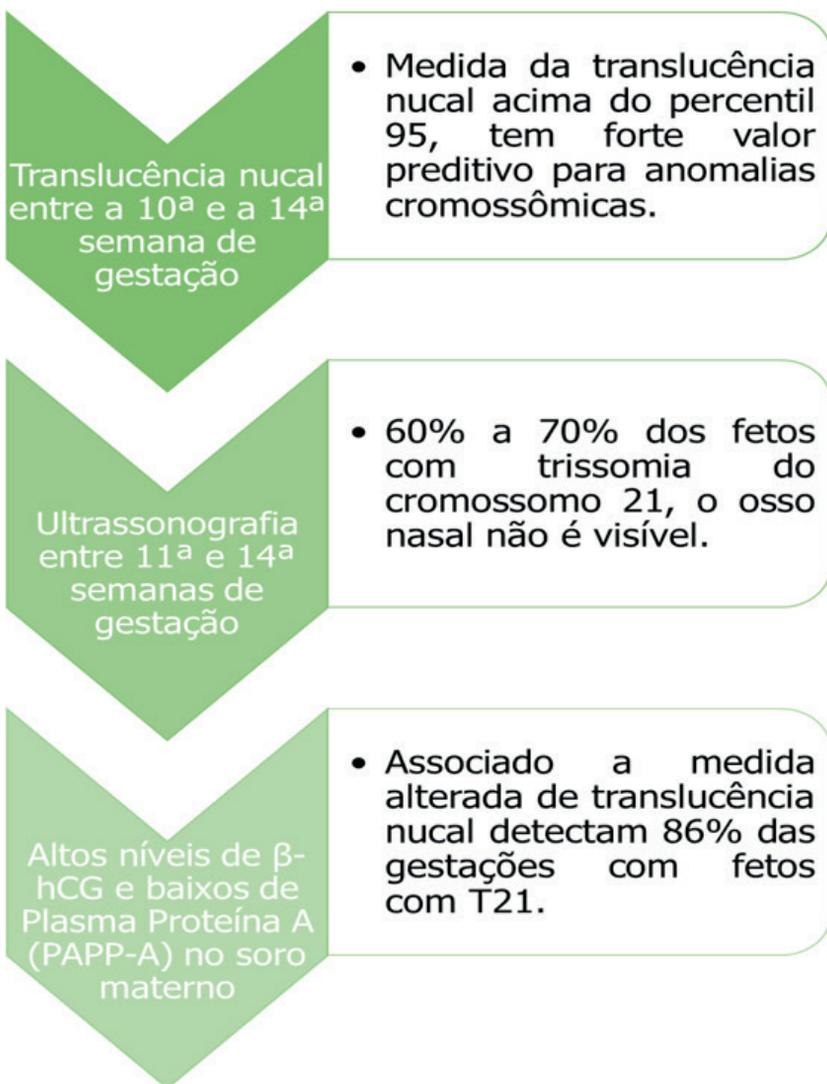
A T21 tem sua apresentação clínica explicada por um desequilíbrio da constituição cromossômica, a trissomia do cromossomo 21, que pode ocorrer por trissomia simples, translocação ou mosaïcismo. Apesar de existirem três possibilidades do ponto de vista citogenético, a T21 apresenta um fenótipo com expressividade variada. Entendendo-se genótipo como a constituição cromossômica do indivíduo e por fenótipo características observáveis no organismo que resultam da interação da expressão gênica e de fatores ambientais.

A expectativa de vida das pessoas com T21 aumentou consideravelmente a partir da segunda metade do século XX, devido aos progressos na área da saúde - principalmente da cirurgia cardíaca. O aumento da sobrevivência e do entendimento das potencialidades das pessoas com Trissomia 21 levou à elaboração de diferentes programas educacionais, com vistas à escolarização, ao futuro profissional, à autonomia e à qualidade de vida. Cada vez mais, a sociedade está se conscientizando de como é importante valorizar a diversidade humana e de como é fundamental oferecer equidade de oportunidades para que as pessoas com deficiência exerçam seu direito de conviver na comunidade.

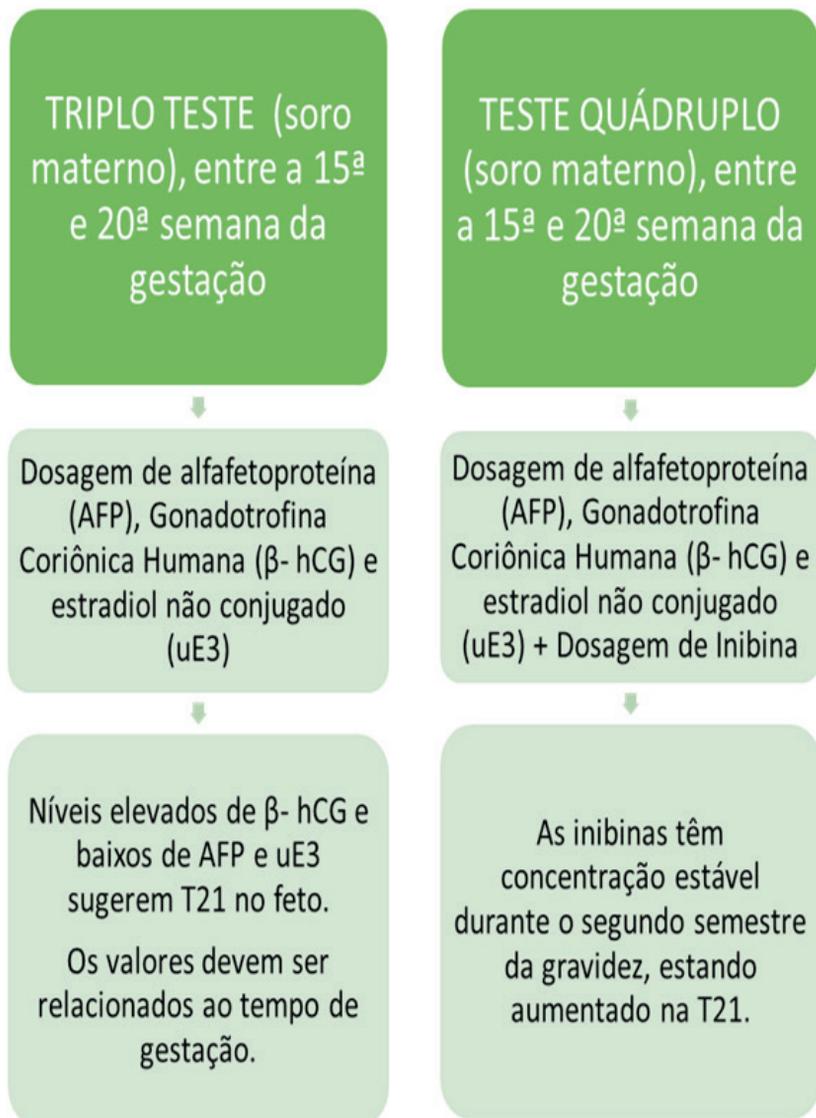
4.1 – Diagnósticos:

4.1.1 – Diagnóstico Intraútero:

O diagnóstico pré-natal da T21 é possível desde o primeiro trimestre de gestação. A avaliação pré-natal no primeiro semestre inclui: ultrassom morfológico, avaliação da translucência nucal, avaliação dos ossos próprios do nariz, dosagem de Gonadotrofina Coriônica Humana (β -hCG) e de Plasma Proteína A (PAPP-A) no sangue materno.



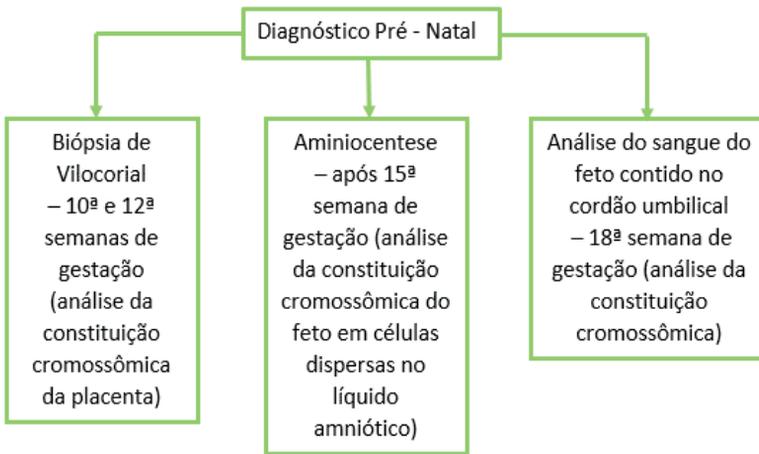
Desenvolvido pela autora.



Desenvolvido pela autora.

Estes esquemas de diagnóstico pré-natal detecta a T21 em 95% dos casos, com 5% de falsos positivos. Os dados obtidos norteiam a indicação de exames confirmatórios, como a biópsia de vilocorial, a amniocentese e cordocentese. Estes exames são invasivos e oferecem risco de abortamento, portanto, têm indicação restrita.

Algoritmo 1- Exames Confirmatórios



Desenvolvido pela autora.

Tendo sido firmado o diagnóstico, o aconselhamento genético e pediátrico deve ter início ainda na gestação em consultas pré natal pediátrica, com orientações acerca de prognóstico, programas de estimulação global e futuros tratamentos, além de orientações sobre redes de apoio social como associações, grupos de pais e recursos na comunidade.

4.1.2 - Diagnóstico Clínico:

O diagnóstico clínico da T21 baseia-se no reconhecimento de características físicas (expressividade do fenótipo). Quanto mais

características específicas da T21 forem identificadas aumenta-se a segurança do diagnóstico clínico.

Quadro 1 – Diagnóstico clínico da T21 baseado nas seguintes características

Exame segmentar		Sinais e sintomas
Cabeça	Olhos	Epicanto
		Fenda palpebral oblíqua
		Sinófris
	Nariz	Ponte nasal plana Nariz pequeno
	Boca	Palato alto
		Hipodontia Protusão lingual
	Forma	Braquicefalia
	Cabelo	Fino, liso e de implantação baixa
Orelha	Pequena com lobo delicado	
	Implantação baixa	
Pescoço	Tecidos conectivos	Excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço Excesso de pele no pescoço
Tórax	Coração	Cardiopatia
Abdome	Parede abdominal	Diástase do músculo reto abdominal
	Cicatriz umbilical	Hérnia Umbilical
Sistema Locomotor	Superior	Prega palmar única
		Clinodactilia do 5º dedo da mão
	Inferior	Distância entre 1º e o 2º dedo do pé
	Tônus	Hipotonia Frouidão ligamentar
Desenvolvimento Global		Déficit pondero-estatural Déficit Psicomotor Déficit Intelectual

Fonte: (Committee on genetic of American Academy of Pediatrics, 2011, adaptado). Disponível em: Diretrizes de Atenção à Pessoa com Síndrome de Down, Ministério da Saúde 2012.

Nem todas essas características precisam estar presentes para se fazer o diagnóstico clínico de T21. Da mesma forma, a presença isolada

de uma dessas características não configura o diagnóstico, visto que 5% da população podem apresentar algum desses sinais.

Conforme publicação da Pediatric Database e do Committee on genetic of American Academy Pediatrics, há um conjunto de alterações associadas à T21 que exigem especial atenção e necessitam de exames específicos para sua identificação, são elas: alterações de audição, da visão, ortodônticas, endocrinológicas, do aparelho locomotor, do sistema digestório, neurológicas, hematológicas, além de cardiopatias congênitas.

Quadro 2 – Patologias associadas à T21 e sua prevalência.

Sistemas	Patologia	Prevalência
Aparelho da Visão	Catarata	15%
	Pseudo-estenose do ducto lacrimal	85%
	Vício de refração	50%
Aparelho Auditivo	Perda auditiva	75%
	Otite de repetição	50- 70%
Sistema Cardiovascular	CIA	40-50%
	CIV	
	DSAV	
Sistema Digestório	Atresia de esôfago	12%
	Estenose/ atresia de duodeno	12%
	Megacólon aganglionar/ Doença de Hirschsprung	1%
	Doença Celiaca	5%
Sistema Nervoso	Síndrome de West	1-13%
	Autismo	1%
Sistema Endócrino	Hipotireoidismo	4 – 18%
Sistema Locomotor	Subluxação cervical sem lesão	14%
	Subluxação cervical com lesão medular	1-2%
	Luxação de quadril	6%
	Instabilidade das articulações em algum grau	100%
Sistema Hematológico	Leucemia	1%
	Anemia	3%

Disponível em: Diretrizes de Atenção à Pessoa com Síndrome de Down, Ministério da Saúde 2012.

Quanto ao desenvolvimento psicomotor e ponderoestatural, a literatura afirma que 100% das pessoas com T21 apresentam alguma deficiência nestes aspectos desenvolvimento. O déficit intelectual das pessoas com T21 varia entre leve (QI 50-70) e moderado (QI 35-50); raramente é grave (QI 20-35).

4.1.3 – Diagnóstico Laboratorial:

O diagnóstico laboratorial da Trissomia do Cromossomo 21 se faz através da análise genética denominada cariótipo. O Cariograma ou cariótipo é a representação do conjunto de cromossomos presentes no núcleo celular de um indivíduo. No ser humano o conjunto de cromossomos corresponde a 23 pares, ou seja, 46 cromossomos, sendo 22 pares de cromossomos denominados autossomos e um par de cromossomos sexuais, representados por XX nas mulheres e XY nos homens. A T21 é caracterizada pela presença de um cromossomo 21 extra, que citogeneticamente pode se apresentar de três formas: Trissomia simples, Translocação e Moisaco.

Quadro 3 – Cariótipo

Apresentação Citogenética	Causas e Características	Frequência e Ocorrência	Descrição no Cariótipo
Trissomia Simples	Não disjunção cromossômica geralmente de origem meiótica, caracterizada pela presença de um cromossomo 21 extra livre.	95% dos casos de T21. Ocorrência casual.	47, XX + 21 Para o sexo feminino.
			47, XY + 21 Para o sexo masculino.

<p>Translocação ou Translocações Robertsonianas</p>	<p>Rearranjos cromossômicos com ganho de material genético. Identificada no cariótipo não como um cromossomo livre e sim translocado (montado/ligado) a outro cromossomo. Frequentemente envolvendo o cromossomo 21 e o cromossomo 14.</p>	<p>3 a 4% dos casos de T21. Ocorrência casual ou herdada de um dos pais</p>	<p>46,XX, t(14;21)(14q21q) para sexo feminino. 46,XY, t(14;21)(14q21q) para sexo masculino.</p>
<p>Mosaico</p>	<p>Não disjunção mitótica nas primeiras divisões de um zigoto normal.</p>	<p>1 a 2% dos casos de T21</p>	<p>Caracteriza-se pela presença de duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomos e outra trissômica com 47 cromossomos sendo o cromossomo 21 extra livre.</p>

Desenvolvido pela autora.

O cariótipo não é obrigatório para o diagnóstico da T21, mas é fundamental para orientar o aconselhamento genético da família. Deve ser solicitado ainda na maternidade ou até o 1º ano de vida da criança. Tendo em vista que somente o exame do cariótipo determina a forma casual ou herdada, ou seja, uma trissomia simples, mosaico ou uma trissomia por translocação. O resultado do cariótipo (genótipo) não determina as características físicas (fenótipo) e o desenvolvimento da pessoa com T21.

No caso de um cariótipo com resultado normal, sendo o resultado diferente do esperado e persistindo a hipótese diagnóstica devido as características físicas para o diagnóstico da T21, deve-se repetir o cariótipo com contagem de mais de 40 células, preferencialmente de 100 células. Pode-se ainda nestes casos solicitar o FISH utilizando sondas de DNA para o cromossomo 21.

5 – Momento da Notícia aos Pais:

O nascimento de uma criança com T21, em geral, é marcado por dificuldades dos pais, dos irmãos e da família, ampliadas principalmente pela falta de informações adequadas e despreparo dos profissionais da área de saúde.

As incertezas e inseguranças são muitas, tanto no que tange a saúde e potencial de desenvolvimento imediato quanto às possibilidades de autonomia futura e qualidade de vida. Tais sentimentos convivem, ainda, com a dificuldade de aceitação do filho que nasceu diferente dos seus anseios.

O apoio de profissionais capacitados neste caso é fundamental para o ajuste familiar à nova situação, o que favorece as possibilidades de tratamento com vistas à saúde física, mental e afetiva da criança. Neste sentido, o momento da notícia do nascimento de uma criança com T21 tem impacto na aceitação da família e na sua disposição e adesão ao tratamento. Espera-se do profissional que transmite a notícia uma postura humana e ética, que garanta acolhida e informação à família. Recomendam-se as seguintes orientações para a comunicação do diagnóstico da T21 à família:

A comunicação do diagnóstico deve ser feita quando a presença de fenótipo característico for confirmada por mais de um membro da equipe ou com confirmação de cariótipo.

A notícia deve ser dada nas primeiras 24 horas de vida em caso de recém-nato e preferencialmente fora da sala de parto. O local deve ser reservado e protegido de interrupções.

O pediatra é o responsável pela comunicação do diagnóstico, podendo estar auxiliado, neste momento, pelo obstetra que acompanhou o pré-natal. Esta responsabilidade não deve ser "terceirizada" para outro membro da equipe multiprofissional.

A comunicação à mãe deve ser feita preferencialmente na presença do pai, ou, na sua ausência, de outro membro da família que represente um relacionamento significativo.

O pediatra deve ter tempo disponível para comunicar o diagnóstico, informar o prognóstico, tratamento e as demais características da T21, além de ouvir e permitir à família esgotar suas dúvidas e expressar seus sentimentos. Recomenda-se que, desde o primeiro contato, parabenizar os pais, chamar o bebê e os pais pelos respectivos nomes.

Durante o exame físico, mostrar para os pais quais as características da T21 que levaram ao diagnóstico clínico. Importante ressaltar que a palavra "síndrome" significa um conjunto de sintomas e "Down" é o nome de quem pela primeira vez o descreveu. Desta forma, diminuindo um pouco as angústias da família frente ao estigma de um filho síndrômico.

Explicar a etiologia é importante no sentido de diminuir dúvidas e o sentimento de culpa. A etiologia deve ser abordada mostrando-se um cariótipo e explicando a sua constituição, o qual é o responsável pelas características clínicas da T21. É importante salientar que existe tratamento e que ele é decisivo para uma maior autonomia e qualidade de vida no futuro.

Enfatizar que o cuidado do bebê será compartilhado entre a família e a equipe multiprofissional, e que a família não estará sozinha e sem apoio neste processo.

O pediatra deve terminar esta primeira conversa com a família colocando-se à disposição da família.

O momento da notícia do nascimento de uma criança com T21 é um processo de educação em saúde, no qual o médico ensina e orienta a família. Nesta primeira aproximação com a família, não é recomendado que o pediatra relate todas as patologias que uma pessoa com T21 pode apresentar durante a sua vida, da mesma forma que não o faz no nascimento de uma criança sem T21. As informações devem ser oferecidas de acordo com as demandas da família, devem ser realistas e focadas nas potencialidades de uma pessoa com T21.

6- Crescimento e desenvolvimento da Criança com Trissomia do Cromossomo 21

6.1 - Cuidado com a saúde do Lactente de zero a 3 anos:

O cuidado com a saúde da criança com T21 inicialmente deve estar focado no apoio e informação à família, no diagnóstico das patologias associadas. Após esta fase inicial a terapêutica inclui a estimulação global, imunização, estímulo ao aleitamento materno e manutenção da saúde com acompanhamento periódico.

Após comunicar o diagnóstico do nascimento de uma criança com T21, o pediatra deve orientar a família e solicitar os exames complementares necessários: cariótipo, ecocardiograma, hemograma, TSH (Hormônio Estimulante da Tireoide) e hormônios tireoidianos (T3 e T4). O cariótipo é o exame solicitado para o diagnóstico laboratorial da T21. Deve ser solicitado no primeiro ano de vida, ou, caso não tenha sido realizado, em qualquer tempo depois.

Defeitos cardíacos congênitos constituem a principal malformação na T21 e os sopros cardíacos na maioria das vezes, não são audíveis ao exame clínico. O Ecocardiograma é solicitado, tendo em vista que 50% das crianças apresentam cardiopatias, sendo as mais comuns: comunicação interatrial, comunicação interventricular e defeito do septo atrioventricular total. Problemas cardíacos têm sido

identificados na vida adulta, podendo ocorrer mesmo em pessoas que foram operadas em idades precoces, na forma de um regurgitamento aórtico e insuficiência mitral, seqüela mais frequente nesses pacientes e que pode trazer perda na qualidade de vida. Caso o primeiro exame esteja normal, não é necessário repeti-lo, realizando acompanhamento clínico. As crianças com cardiopatia devem ser acompanhadas por um cardiologista pediátrico.

O hemograma é solicitado para afastar alterações hematológicas, como reações leucemoides, policitemia e leucemia e Desordem Mieloproliferativa Transitória, que acomete 10% dos recém-nascidos. O hemograma deve ser repetido anualmente ao longo da vida da pessoa com T21.

A função tireoideana (TSH e T4 livre) deve ser avaliada ao nascimento, aos seis meses, aos 12 meses e posteriormente a cada ano. Existe um risco de 1% de hipotireoidismo congênito e 14% de hipotireoidismo ao longo da vida.

A Ultrassonografia de abdome total e com avaliação de rins e vias urinárias deve ser solicitada para avaliar a presença de dilatação pielocalicial, vícios de rotação, estenoses, atresias, colelitíase e outras. Lembrar que estas malformações abdominais podem estar prevalentes em 15% dessa população já ao nascimento (na realidade desde a vida fetal).

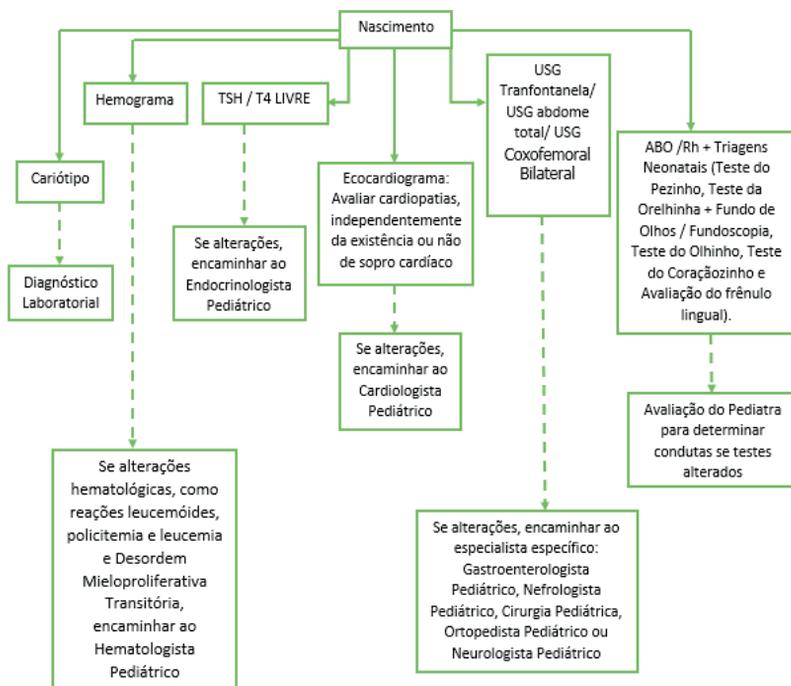
Nesta fase inicial de acompanhamento devem ser afastadas patologias associadas do sistema digestório, por exemplo: atresia de esôfago, membrana de duodeno e doença de Hirschsprung. São comuns, ainda: constipação e refluxo gastroesofágico.

A Ultrassonografia de Transfontanela, ou Ecografia Cerebral, é um exame que permite diagnosticar e acompanhar lesões cerebrais do recém-nascido, bem como contribuir para prever a ocorrência de alterações do desenvolvimento neurológico associadas a essas lesões.

A Ultrassonografia de Coxofemoral Bilateral é importante para descartar displasia congênita de quadril e deve ser realizada mesmo

naqueles com manobras de investigação coxofemoral normais (ex. Ortolani), principalmente antes de liberar para fisioterapia neuromotora.

Algoritmo 2 - Rastreo de Crianças ao Nascimento com Trissomia do Cromossomo 21



Desenvolvido pela autora.

Logo ao nascimento, é necessário realizar uma cuidadosa avaliação auditiva para descartar possíveis anomalias e disfunções que podem comprometer a orelha externa, média e interna. O conduto auditivo nessa população é mais estreito e horizontalizado, podendo haver, também, aumento da pilificação local. O monitoramento da audição é defendido como um dos principais fatores de garantia de uma linguagem mais funcional. Quanto à perda auditiva, especial atenção

deve ser dada devido a repercussão na aquisição da linguagem e na aprendizagem. A avaliação da acuidade auditiva deve ser realizada ao nascimento, aos seis meses e doze meses e, depois disto, anualmente.

A Triagem oftalmológica neonatal, é absolutamente recomendável um exame de rotina, logo após o nascimento, visando diagnosticar a presença de cataratas congênicas que devam ser removidas cirurgicamente o mais rápido possível e/ou outros problemas, como a obstrução dos canais lacrimais. Tonometria (aferrir a pressão ocular) quando necessária. Há, comumente, vícios de refração que poderão ser corrigidos caso a caso. Ao fundo de olho (FO) de um bebê com T21 observamos, em praticamente 60% dessa população, um “aumento”, de caráter permanente, da vascularização retiniana e podemos usar, assim, o FO como mais um marcador para fechar o diagnóstico clínico preditivo de T21.

São necessárias outras avaliações de acuidade visual aos seis meses e aos 12 meses e, posteriormente, anualmente, afastando erros de refração, catarata congênita, nistagmo e estenose do ducto lacrimal.

Segundo a Associação Brasileira de Odontopediatria, o acompanhamento odontológico deve ter início no nascimento e antes do começo da dentição, por volta dos seis meses. A família recebe, neste primeiro contato, orientações preventivas quanto ao aleitamento materno, uso de mamadeira e chupeta, hábitos dietéticos e higienização bucal.

A frequência das visitas ao dentista indicada entre 12 e 36 meses é semestral e trimestrais para o acompanhamento do desenvolvimento da primeira dentição.

Antes da alta do Alojamento Conjunto deve-se conferir checklist da efetividade de toda atenção, configurando e enfatizando todo o apoio necessário em qualquer dúvida e encaminhando o paciente para eventuais especialistas, quando indicados (cardiologista, ortopedista etc.), além de já encaminhar para programar avaliação da fisioterapia neuromotora e fonoterapia.

A hipotonia muscular está presente em 100% dos recém-natos com T21, tendendo a diminuir com a idade, no entanto, o tônus é uma característica individual e apresenta variações de uma criança para outra. A presença de hipotonia afeta o desenvolvimento da criança, atrasando a aquisição das competências motoras: sustentar a cabeça, rolar, sentar, arrastar, engatinhar, andar e correr.

Na primeira infância e em outras fases da vida deve-se orientar a família e o paciente para o correto posicionamento do pescoço, evitando lesão medular devido à instabilidade da articulação atlantoaxial. Devem ser rigorosamente evitados movimentos de flexão e extensão total da coluna cervical, realizados em cambalhotas, mergulhos, cavalgada, ginástica e durante o preparo anestésico para uma cirurgia. Estas atividades devem ser contraindicadas na vigência de sintomas como dor cervical, fraqueza, hipereflexia, mudanças de função intestinal e vesical. A literatura recomenda radiografia da coluna cervical a partir dos 3 anos de idade, quando a ossificação desta região está completa. Este exame deve primeiramente ser realizado em posição neutra. Valores da distância do atlas axis $\geq 4,5$ mm devem ser considerados anormais e indicativos de subluxação atlantoaxial, devendo a criança ser encaminhada imediatamente ao especialista.

Na primeira fase da vida devem ser iniciados os cuidados para uma alimentação saudável, mantendo aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade e em alimentação complementar até pelo menos 1 ano. Hábitos alimentares saudáveis devem ser encorajados desde a infância e sempre que possível introduzidos à rotina familiar. Crianças com T21 devem ser acompanhadas por fonoaudiologistas e nutricionistas, sobretudo nos primeiros anos de vida.

Quadro 4 - Cuidado com a saúde do Lactente de zero a 3 anos com Trissomia do Cromossomo 21

EXAMES	Ao nascimento	6 meses	1 ano	2 anos	3 anos
Triagens Neonatais	X	-	-	-	-
Cariótipo	X	-	-	-	-
USG Transfontanela e Abdome total	X	-	-	-	-
Ecocardiograma (Repetir se alterado)	X	X	X	X	X
ABO/Rh	X	-	-	-	-
Hemograma	X	-	X	X	X
TSH + T4 livre	X	X	X	X	X
Avaliação Auditiva	X	X	X	X	X
Avaliação Oftalmológica	X	X	X	X	X
Acompanhamento Odontológico	X	X	X	X	X
Especialistas (fonoaudiologia, fisioterapia, nutricionista e outros quando necessário).	X	X	X	X	X

Desenvolvido pela autora.

O Cuidado à Pessoa com T21 deve seguir integralmente o calendário de vacinação do Programa Nacional de Imunização e da Sociedade Brasileira de Pediatria.

Crianças até 2 anos com antecedentes de prematuridade, cardiopatia congênita e pneumopatia de repetição, associadas ou não a outros fatores de riscos, devem receber a imunização passiva com anticorpo monoclonal contra o Vírus Sincicial Respiratório, em cinco doses mensais consecutivas. Crianças com 2 anos de idade

ou mais, basicamente imunocompetentes, com doença pulmonar ou cardiovascular crônica grave, insuficiência renal crônica, síndrome nefrótica, diabetes mellitus insulínico dependente, cirrose hepática, fístula liquórica, devem receber a imunização com a vacina Anti-Pneumocócica 23. Orienta-se seguir as indicações para o uso de imunobiológicos especiais dos CRIEs.

Quadro 5 – Calendário de Vacinação 2019

	IDADE												
	Ao nascer	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	12 meses	15 meses	18 meses	4 a 6 anos	11 anos	14 anos
BCG ID ¹	●												
Hepatite B ²	●	●				●							
DTP/DTPa ³		●		●		●			●		●		
dT/dTpa ⁴													●
Hib ⁵		●		●		●			●				
VIP/VOP ⁶		●		●		●			●		●		
Pneumocócica conjugada ⁷		●		●		●		●					
Meningocócica C e A,C,W,Y conjugadas ⁸			●		●			●			●	●	
Meningocócica B recombinante ⁹			●		●			●					
Rotavírus ¹⁰		●		●									
Influenza ¹¹						●	●						
SCR/Varicela/SCRV ¹²								●	●				
Hepatite A ¹³								●		●			
Febre amarela ¹⁴	A partir dos 9 meses de idade												
HPV ¹⁵	Meninos e Meninas a partir dos 9 anos de idade												
Dengue ¹⁶	Para crianças e adolescentes a partir de 9 anos de idade com infecção prévia (soropositivo)												

Fonte: Documento Científico – Departamento de Imunizações e Departamento de Infectologia, SBP 2019.

Deve-se iniciar tão logo a situação de saúde da criança permita a estimulação global. A estimulação nesta fase tem o objetivo de auxiliar a aquisição dos marcos motores, psicológicos e socioafetivos. Existem vários modelos de estimulação compostos por programas individuais ou grupais, com diferentes profissionais da saúde. A equipe terapêutica nesta fase é composta por fisioterapeuta, fonoaudiólogo, terapeuta

ocupacional, psicólogo e nutricionista, tendo seu reforço na presença de um enfermeiro, um médico e um assistente social.

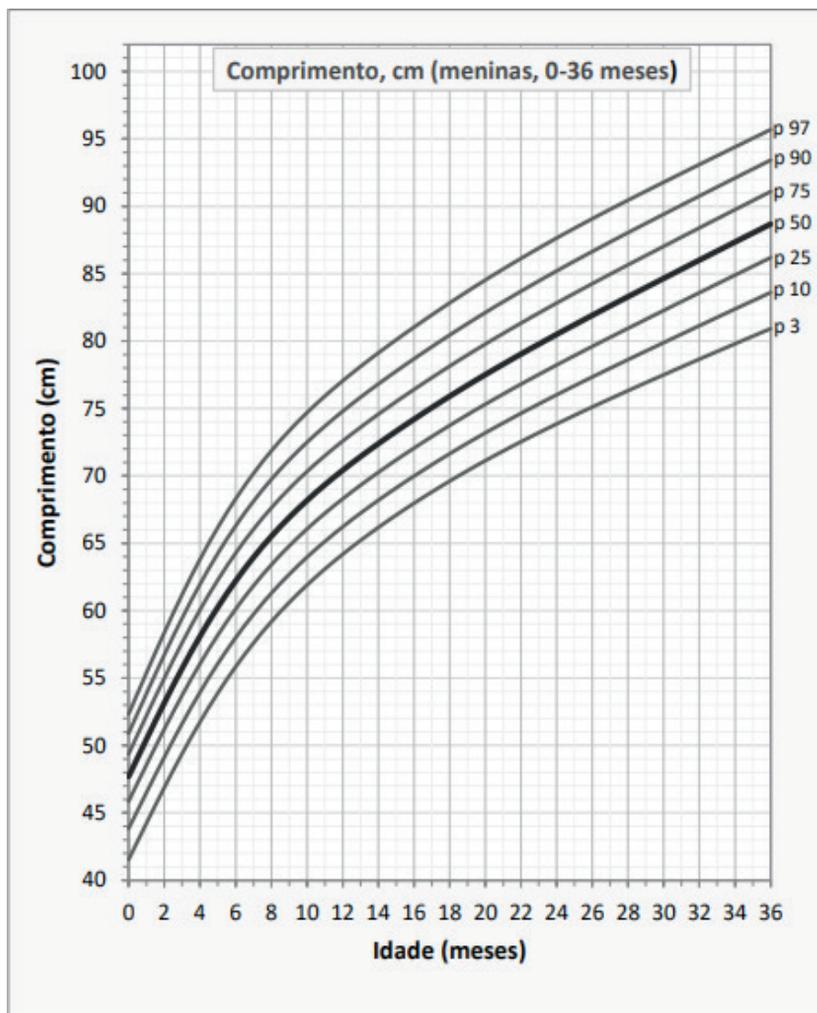
O crescimento somático da criança com T21 assemelha-se à população geral até por volta dos 18 meses, período em que há desaceleração estatural, com ou sem desaceleração no ganho ponderal. A estatura final tem aumentado nas duas últimas décadas e parece depender também da estatura dos pais, e o peso tende a ser maior que o esperado para a estatura.

É sempre importante lembrar que a criança com T21 deve ter seu peso e sua estatura acompanhados com a tabela específica para a Trissomia 21, já que frente às tabelas comumente utilizadas pelos pediatras, esses indivíduos terão sempre baixa estatura e excesso de peso. Toda criança com T21, deverá ser acompanhada desde os primeiros meses de vida e que, além de necessitar dos mesmos cuidados de puericultura que a população da mesma idade, requer vigilância adicional devido à maior incidência de doenças envolvendo diversos sistemas.

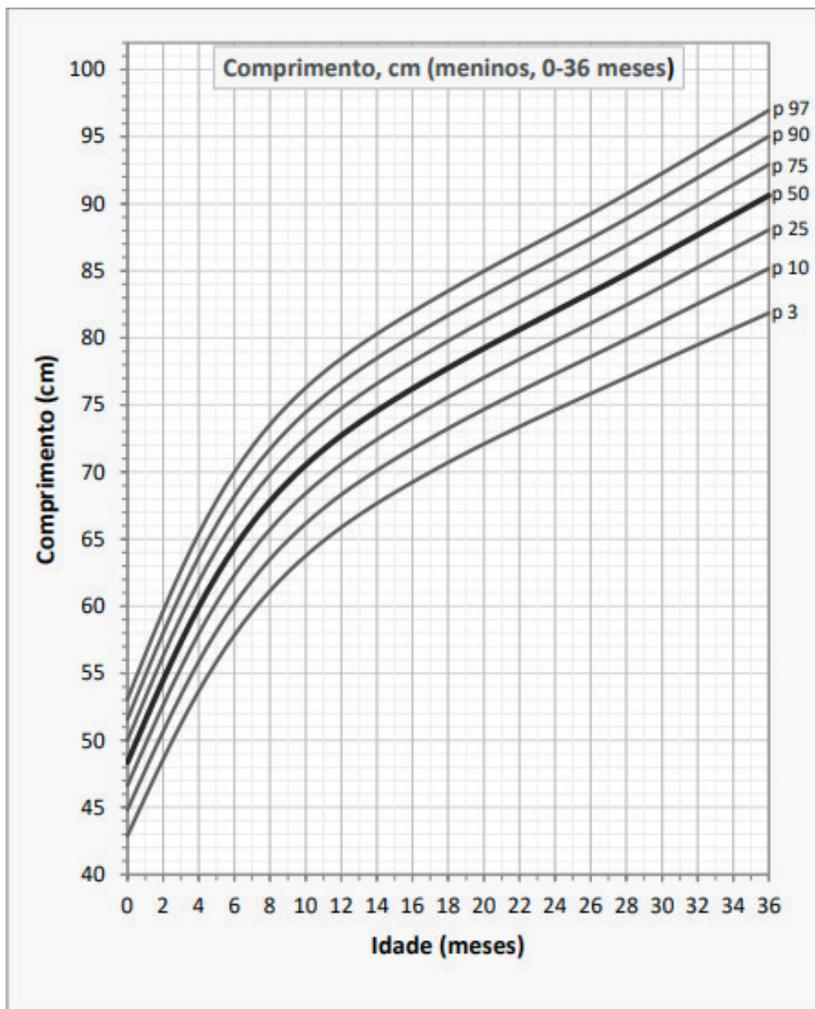
O acompanhamento do desenvolvimento segue as curvas de desenvolvimento pondero-estatural de Bertapelli et al. para o sexo feminino e masculino de zero a 20 anos.

O recém-nato com T21 geralmente é pequeno para a idade gestacional, sendo que o perímetro cefálico é cerca de um desvio padrão abaixo da linha média normal. A baixa estatura persiste por toda a vida, com a diferença entre os pacientes com SD e os indivíduos sem T21 aumentando a cada ano de vida. A velocidade de crescimento é mais baixa e a idade óssea é reduzida.

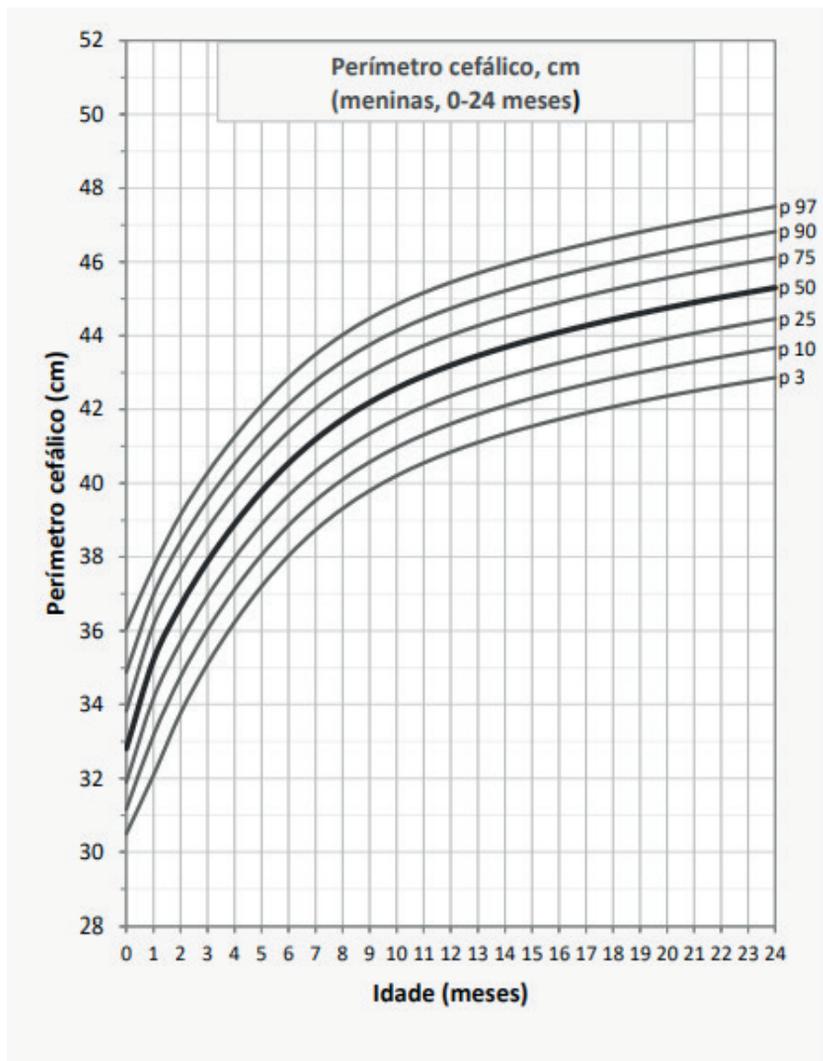
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Comprimento (percentis): 0-36 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. , 2017. Disponível em: SBP, 2019.



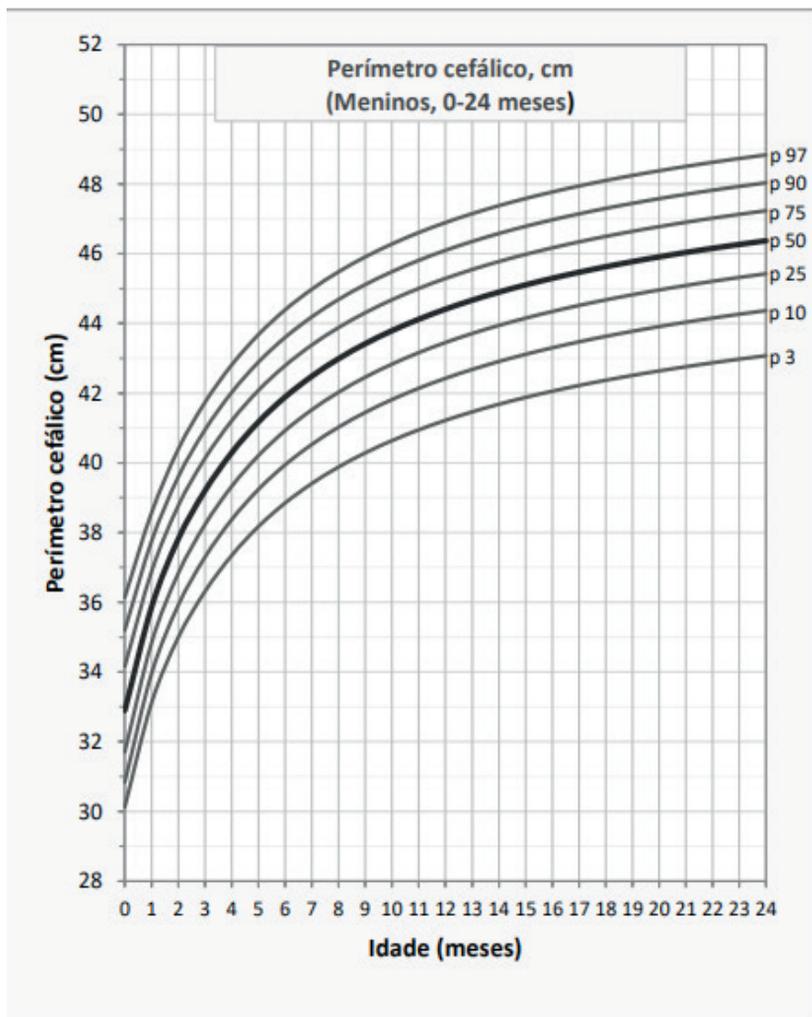
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Comprimento (percentis): 0-36 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. , 2017. Disponível em: SBP, 2019.



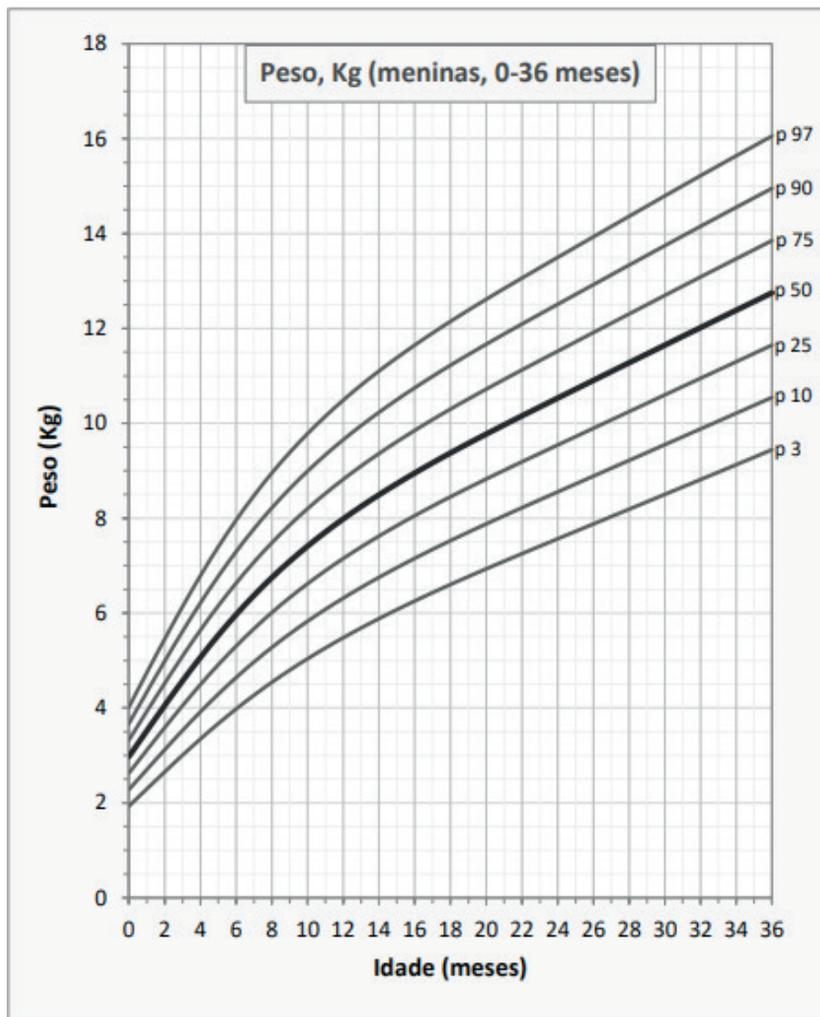
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Perímetro cefálico (percentis): 0-24 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. , 2017. Disponível em: SBP, 2019.



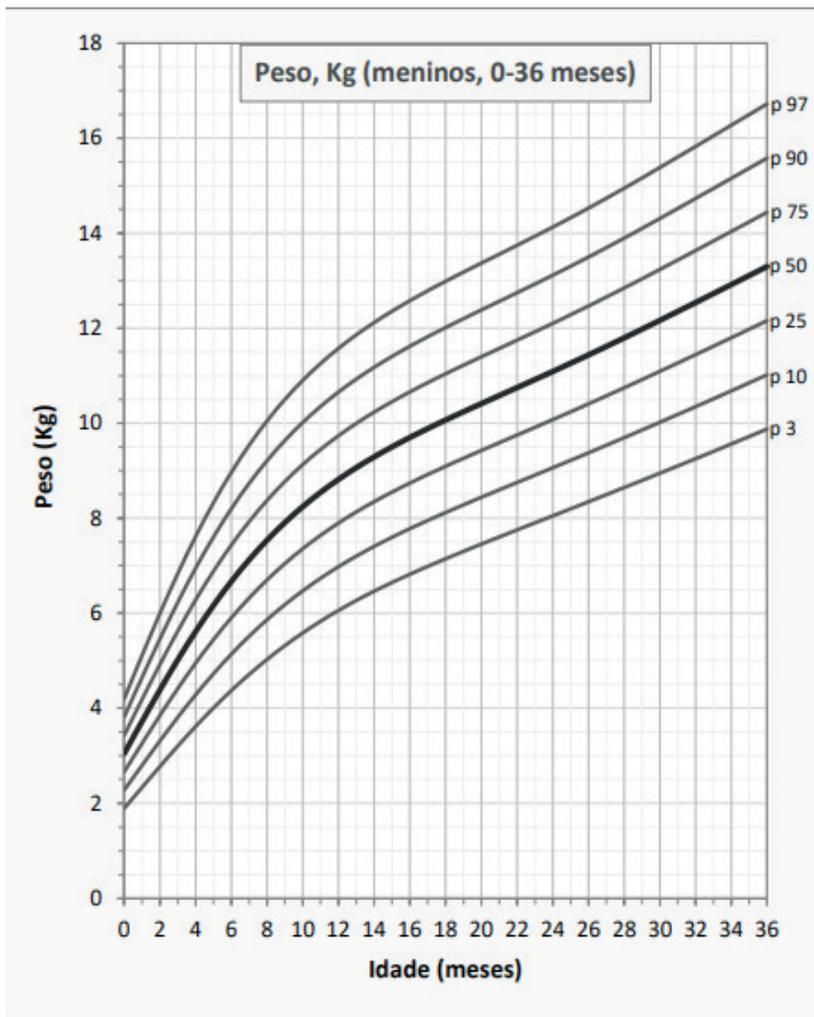
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Perímetro cefálico (percentis): 0-24 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol., 2017. Disponível em: SBP, 2019.



Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Peso (percentis): 0-36 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. , 2017. Disponível em: SBB, 2019.



Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Peso (percentis): 0-36 meses Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. , 2017. Disponível em: SBP, 2019.



O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) da criança com T21 é caracteristicamente mais lento que o exibido por outras crianças. A estimulação precoce visa aproveitar a fase de maior plasticidade cerebral, possibilitando à criança um menor atraso motor e maior performance cognitiva. O tônus e a força musculares são diminuídos globalmente, sendo que em portadores de cardiopatia, a hipotonia é maior. Os reflexos profundos e suas respostas são mais lentos.

A T21 é a principal causa cromossômica de retardamento mental, sendo que o déficit cognitivo varia de leve a grave e é dependente de fatores individuais e ambientais.

Quadro 6 - Desenvolvimento do bebê com Síndrome de Down

DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR	COM TRISSOMIA DO 21 E COM ACOMPANHAMENTO DA FISIOTERAPIA	SEM TRISSOMIA DO 21
SEGURA A CABECA	7 MESES	3 MESES
FICA SENTADO	10 MESES	5 A 7 MESES
CONSEGUE ROLAR SOZINHO	8 A 9 MESES	5 MESES
COMEÇA A ENGATINHAR	11 MESES	6 A 9 MESES
CONSEGUE FICAR DE PÉ COM PEQUENA AJUDA	13 A 15 MESES	9 A 12 MESES
BOM CONTROLE DE PÉ	20 MESES	1 MÊS DEPOIS DE FICAR EM PÉ
COMEÇA A ANDAR	20 A 26 MESES	9 A 15 MESES
COMEÇA A FALAR	PRIMEIRAS PALAVRAS POR VOLTA DOS 3 ANOS	JUNTA 2 PALAVRAS EM UMA FRASE AOS 2 ANOS

Desenvolvido pela autora.

6.2 - Cuidados à saúde da criança de 4 a 10 anos:

O cuidado a saúde da criança com T21 de 4 a 10 anos deve estar focado na aquisição e manutenção de um estilo de vida saudável (alimentação, higiene corporal, higiene do sono e prática de exercícios),

no desenvolvimento da autonomia e do autocuidado, socialização, aquisição de habilidades sociais e escolaridade. Nesta fase são necessários os exames e os acompanhamentos descritos no quadro 7.

Quadro 7 – Acompanhamento da Criança de 4 a 10 anos

Criança de 4 a 10 anos	
Hemograma, TSH + T3/T4	Anual
Avaliação Auditiva	Anual
Avaliação Oftalmológica	Anual
Acompanhamento Odontológico	Semestral
Especialistas (fonoaudiólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional, educador físico, nutricionista e pedagogo).	Diário

Desenvolvido pela autora.

Nesta faixa etária, pais e cuidadores devem estar atentos aos sintomas de apneia do sono, que incluem posição anormal no leito, despertar noturno, obstrução nasal, ronco e sonolência diurna. As principais causas de apneia do sono nas crianças com T21 são obesidade e hipertrofia de adenoide e de amígdala palatina. Estão indicados, nestes casos, estudo de permeabilidade de vias aéreas e a polissonografia. A questão da qualidade e quantidade do sono é importante na T21, tendo em vista que a presença de sonolência diurna pode gerar mudança de humor, alteração da concentração e diminuição da aprendizagem.

Tendo em vista a maior mobilidade da criança, nesta fase deve ser muito bem orientada a profilaxia de lesão cervical devido ao maior risco de subluxação atlatoaxial na T21, mesmo para as crianças assintomáticas e com radiografia cervical normal. Deve-se seguir as recomendações realizadas para as crianças de 0 a 3 anos.

Outro foco de cuidado deve ser a hidratação e integridade da pele, que tem tendência a permanecer ressecada e sujeita a infecções. Sugere-se a hidratação diária e que se utilize sabão neutro na lavagem das roupas.

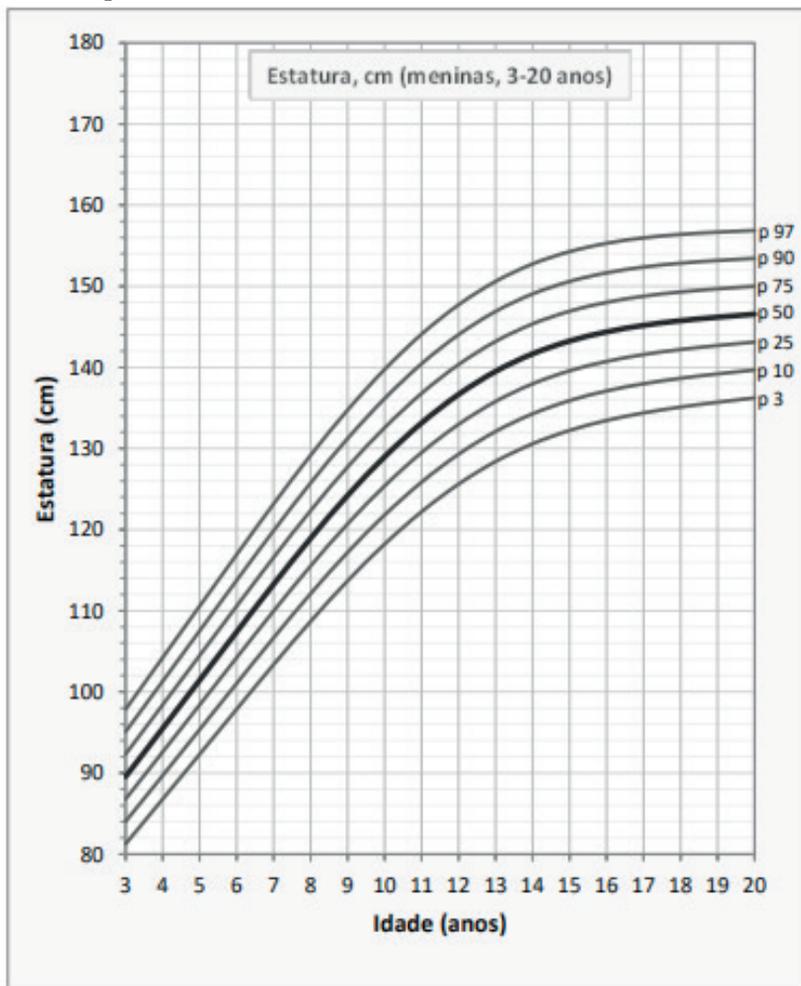
No atendimento deste grupo há orientação para a prevenção de abusos físicos e sexuais, por meio do desenvolvimento da autonomia e do autocuidado. Sugere-se também abordagem e aconselhamento genético.

O acompanhamento do desenvolvimento segue as curvas de desenvolvimento pondero-estatural de Bertapelli et al. para o sexo feminino e masculino de zero a 20 anos.

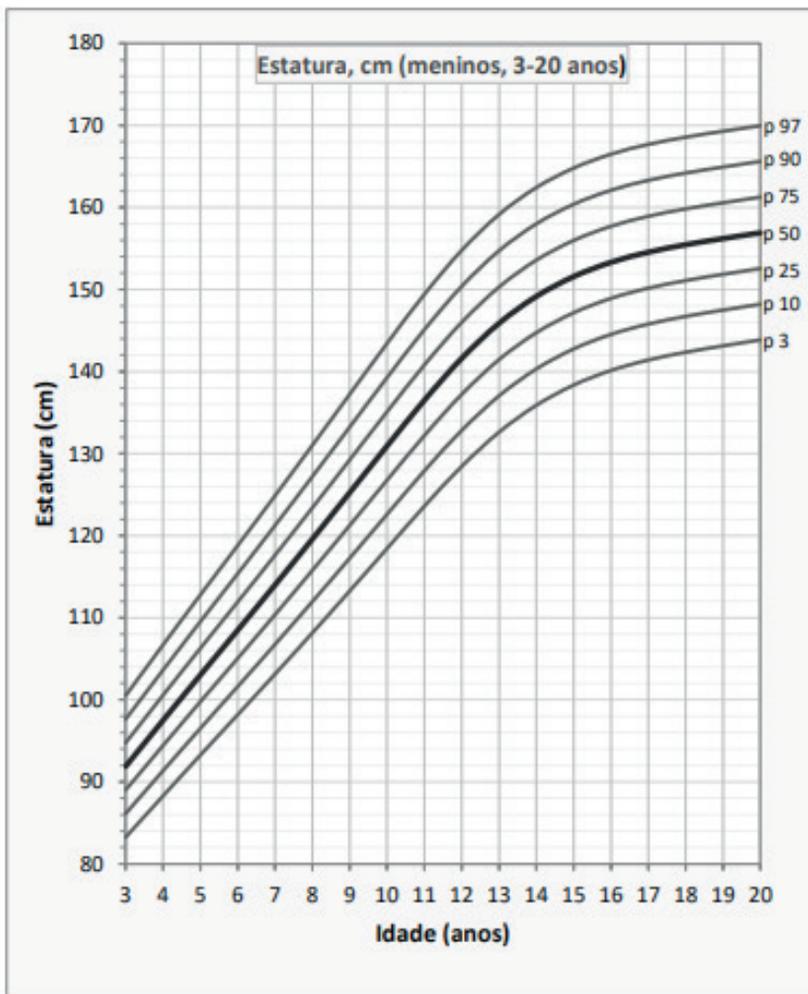
O calendário de imunização, nesta faixa etária, segue integralmente o calendário de vacinação do Programa Nacional de Imunização. A Sociedade Brasileira de Pediatria sugere, ainda, para esta faixa etária, a vacina para HPV (Papiloma Vírus Humano) em três doses a partir de 9 anos, para meninas e meninos.

A equipe terapêutica na faixa etária de 4 a 10 anos é constituída de fonoaudiólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional, educador físico e nutricionista, tendo seu reforço na presença de um pedagogo, que atuará como interlocutor nas questões de escolaridade.

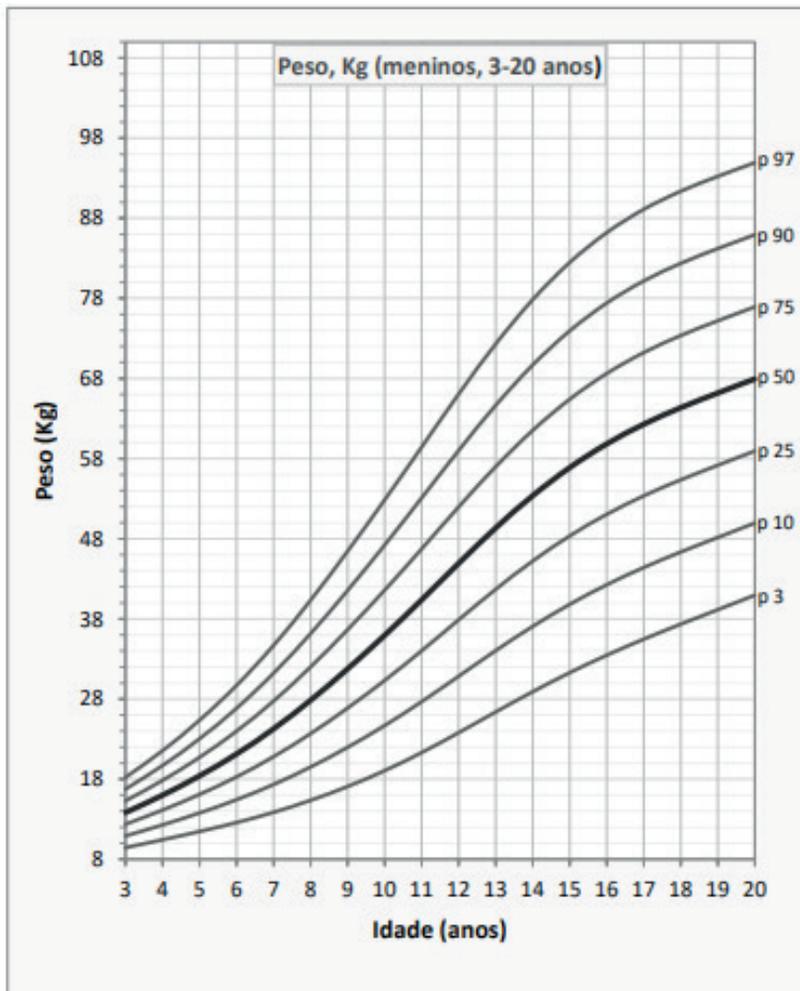
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Estatura (percentis): Meninas 3- 20 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBP, 2019.



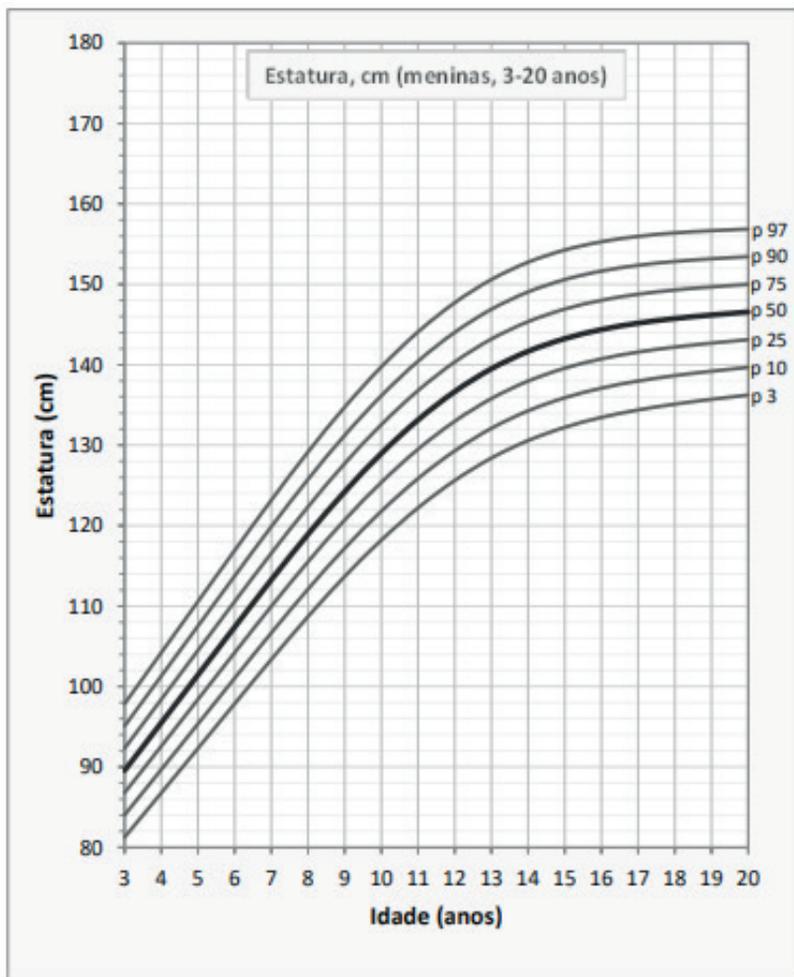
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Estatura (percentis): Meninos 3- 20 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBP, 2019.



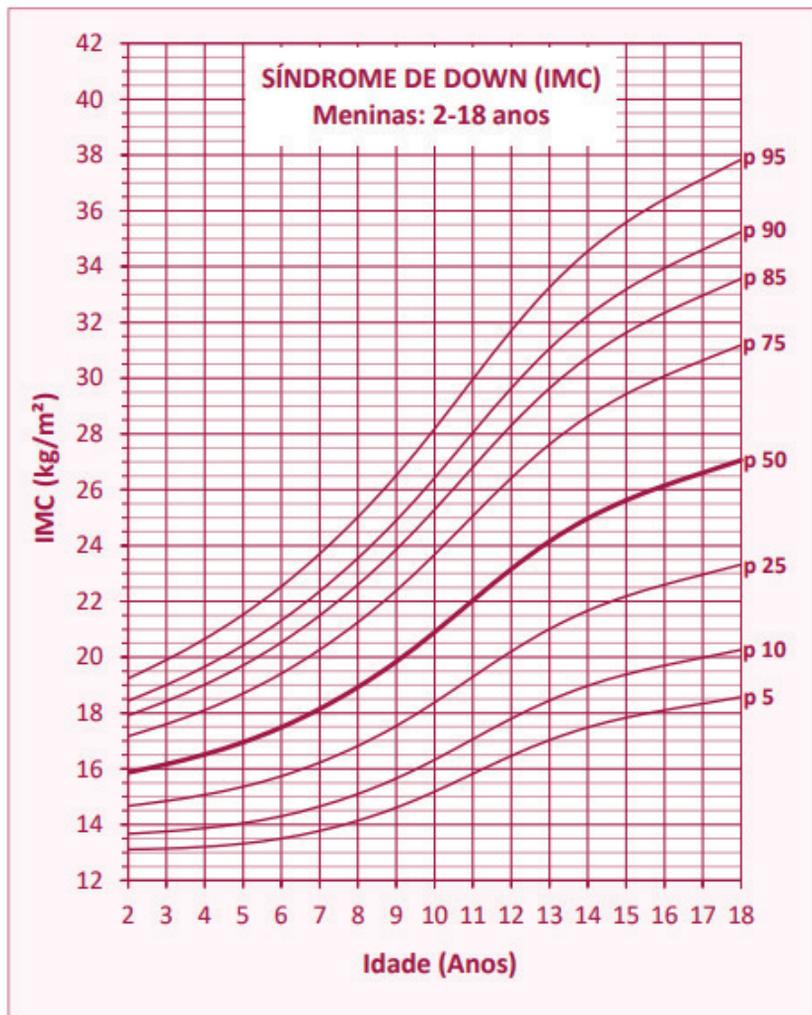
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Peso (percentis): Meninas 3- 20 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBP, 2019.



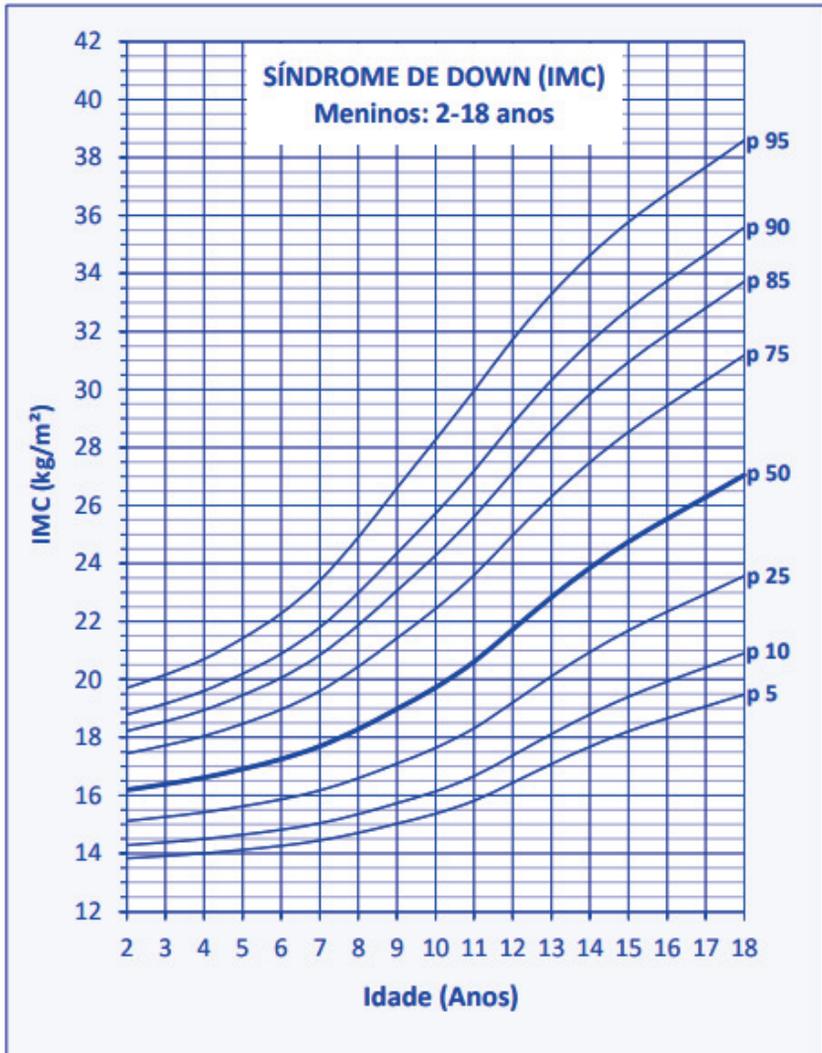
Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) Estatura (percentis): Meninos 3- 20 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBP, 2019.



Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) IMC (percentis): Meninas 2- 18 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBP, 2019.



Gráficos de síndrome de Down (população brasileira) IMC (percentis): Meninos 2- 18 anos Fonte: Bertapelli et al. J. Epidemiol. 2017. Disponível em: SBB, 2019.



6.3 - Cuidado à saúde do adolescente de 10 a 19 anos:

O cuidado a saúde do adolescente com T21 também deve estar focado na manutenção de um estilo de vida saudável (alimentação, higiene corporal, higiene do sono e prática de exercícios), no desenvolvimento da autonomia e do autocuidado, socialização, escolaridade e orientação vocacional. Nesta fase devem, também, ser orientados quanto à sexualidade, prevenção de gravidez e doenças sexualmente transmissíveis, realizando ainda o aconselhamento genético. Nesta fase ainda são necessários os exames e os acompanhamentos descritos no quadro 8.

Quadro 8 – Acompanhamento do Adolescente de 10 a 19 anos

Adolescente de 10 a 19 anos	
Hemograma, TSH + T3/T4	Anual
Avaliação Auditiva	Anual
Avaliação Oftalmológica	Bianual
Especialistas (psicólogo, terapeuta ocupacional, educador físico, nutricionista e pedagogo).	Diário

Desenvolvido pela autora.

Nesta fase da vida, assim como nas anteriores, é importante manter as orientações de postura cervical e solicitar estudo radiológico de coluna cervical na vigência de queixas. Deve-se seguir também as recomendações realizadas para as crianças de 0 a 3 anos.

Também deve ser dado foco ao cuidado com a hidratação e integridade da pele, que tem tendência a permanecer ressecada e sujeita a infecções.

Nesta faixa etária devem ser observados os sintomas de apneia do sono, que incluem posição anormal no leito, despertar noturno, obstrução nasal, ronco e sonolência diurna. Recomenda-se seguir as orientações realizadas nas crianças de 4 a 10 anos.

Alterações de comportamento na adolescência podem significar depressão ou transtorno obsessivo compulsivo e merecem acompanhamento com especialista.

Mantem-se o atendimento para prevenção de abusos físicos e sexuais, por meio da orientação e do desenvolvimento da autonomia e do autocuidado. Além da orientação para o desenvolvimento da sexualidade, bem como prevenção de gestação e doenças sexualmente transmissíveis.

O acompanhamento do desenvolvimento segue as curvas de desenvolvimento pondero-estatural de Bertapelli et al. para o sexo feminino e masculino de zero a 20 anos (gráficos em destaque na descrição de Cuidados as Crianças de 3 a 10 anos). O calendário de imunização, nesta faixa etária, também segue o Calendário Nacional de imunizações.

A equipe terapêutica na adolescência é constituída de psicólogo, terapeuta ocupacional, educador físico e nutricionista, tendo seu reforço na presença de um pedagogo que atua junto ao psicólogo como interlocutor nas questões de escolaridade e preparo para o mercado de trabalho.

Quadro 9 – Resumo de Acompanhamento da Pessoa com Trissomia do Cromossomo 21

	RECÉM NATO	CRIANÇA 1 A 10 ANOS	ADOLESCENTE
EXAMES	TSH (aos 6 meses e 1 ano) Hemograma (aos 6 meses e 1 ano) Cariótipo* Ecocardio***	TSH (anual) Hemograma (anual) Rx de coluna cervical** (aos 3 e 10 anos) Ecocardio (SN) Glicemia de jejum, Triglicerídeo e Lipidograma (na presença de obesidade)	TSH (anual) Hemograma (anual) Rx de coluna cervical ** (SN) Ecocardio (SN)
AVALIAÇÕES	Visão (6 meses) Audição (6 meses)	Visão (anual) Audição (anual)	Visão (bianual) Audição (bianual) Avaliação ginecológica (anual)

IMUNIZAÇÃO EXTRA	Anticorpo Monoclonal contra o VSR	Antivaricela Anti-hepatite A Anti-Pneumocócica 23	-
EQUIPE TERAPÊUTICA	Terapia Ocupacional Fisioterapia Fonoaudiologia Psicologia Enfermagem Nutrição Serviço Social Médico Odontologia	Terapia Ocupacional Fisioterapia e Condicionamento Físico Fonoaudiologia Psicologia Enfermagem Nutrição Serviço Social Médico Odontologia	Terapia Ocupacional Condicionamento Físico Psicologia Enfermagem Nutrição Serviço Social Médico Odontologia Pedagogo
ORIENTAÇÕES	Posicionamento do pescoço Estimulação global Estímulo ao aleitamento Materno Contato com outros pais Apoio da comunidade Estimular autocuidado e autonomia para as ABVD e AVDI Cuidado com constipação	Posicionamento do pescoço Atividade Física Alimentação Saudável Hábitos de Vida Saudáveis Socialização Escolaridade Estimular autocuidado Estimular independência e inclusão no mercado de trabalho autonomia para as ABVD e AVDI Risco de exploração sexual Mudanças de comportamento (autismo) Risco de lesão cervical no lazer Atenção com pele seca Cuidado com constipação	Posicionamento do pescoço Atividade Física Alimentação Saudável e Cuidado com a Obesidade Hábitos de Vida Saudáveis Socialização Escolaridade e Adaptação Curricular Estimular autocuidado e autonomia para as ABVD e AVDI Risco de exploração sexual Comportamento social adequado Risco de lesão cervical pelo uso de computador e esporte e no lazer Atenção com pele seca Cuidado com apneia do Sono Cuidado com constipação Prevenção de gravidez

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADRIÃO, M.; MAIA, A.; Magalhães, A.; MOURA, C.; ALEGRETE, N.; Casimiro de Andrade, D.; CORREIA, C.; REBELO, J.; TAVARES, M.; GONÇALVES, E.; GUARDIANO, M. **Trissomia 21: Uma Perspetiva Multidisciplinar**. Gazeta Médica, v. 6, n. 2, 28 jun. 2019.

BOY R, NETO JG, VARGAS FR, FONTANA C, ALMEIDA JC, LLERENA Jr J. **Síndrome de Down - análise clínica, citogenética e epidemiológica de 165 casos**. J Pediatr (Rio J). 1995;71:88-92.

BRANDÃO, A. C. **Síndrome de Down: o preconceito é a maior barreira**. 2012. Disponível em: <http://www.einstein.br/einstein-saude/em-dia-com-a-saude/Paginas/sindrome-dedown.aspx> .

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 1. ed., 1. reimp. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 60 p. : il.

GARCÍA, C. “Expectativa de vida de pessoas com síndrome de Down disparou nos últimos 30 anos”. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/21/actualidad/1521618286_147605.html

MATA, C. S. ; PIGNATA, M. I. B. . **Síndrome de Down: Aspectos Históricos, Biológicos e Sociais**. In: II Febrat - Feira brasileira de colégios de aplicação e escolas técnicas, 2014, Belo Horizonte. Anais da II Febrat - Feira brasileira de colégios de aplicação e escolas técnicas, 2014.

MOVIMENTO DOWN. Educação e síndrome de Down. 2014b. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/educacao/educacao-e-sindrome-de-down/>.

MOVIMENTO DOWN. **Informação e qualidade de vida para pessoas com síndrome de Down.** Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/>.

MOVIMENTO DOWN. **Legislação e direitos.** 2014c. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/direitos/legislacao-e-direitos/>.

MOVIMENTO DOWN. **Legislação e direitos.** 2014d. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/2013/06/politicas-publicas/>.

MOVIMENTO DOWN. **Três vivas para o bebê – guia para mães e pais de crianças com síndrome de Down.** 2014a. 39p. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/2013/07/cartilha-tres-vivas-para-o-bebe-disponivel-paradownload/> .

NICOLAIDES, K. H. et al. **Teste pré-natal não-invasivo para trissomias fetais em uma população no primeiro trimestre rotineiramente.** Am. J. Obstet. Gynecol., 2012. v. 207. p. 304.e1-6. Disponível em: http://www.internete.com.br/informativo/index.php?option=com_content&view=article&id=3080: teste-detecta-sindrome-de-down-durante-gravidez-com-mais-precisao&catid=26:saude&Itemid=3. A

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Gráficos de Crescimento.** Disponível em: <https://www.sbp.com.br/departamentos-cientificos/endocrinologia/graficos-de-crescimento/>.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. **Pediatra – Atualize-se. Boletim da Sociedade de Pediatria de São Paulo: Trissomia 21 -**

Síndrome de Down Novos recursos para o diagnóstico e seguimento.

Revista Ano 4 | Nº 6, Nov/Dez 2019.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. **Recomendações: Atualização de Condutas em Pediatria nº 45 - Seguimento da criança com síndrome de Down.** Departamentos Científicos da SPSP, gestão 2007-2009.

TEMPSKI PZ, MIYAHARA KL, ALMEIDA MD, OLIVEIRA RB, OYAKAWA A, BATTISTELLA LR. **Protocolo de cuidado à saúde da pessoa com síndrome de Down - IMREA/HCFMUSP.** Acta Fisiátr. 2011;18(4):175-186

VILAS BOAS, Luciana T.; ALBERNAZ, Elaine P.; COSTA, Rafaéla Gonçalves. **Prevalência de cardiopatias congênitas em portadores da síndrome de Down na cidade de Pelotas (RS).** J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre , v. 85, n. 5, p. 403-407, Oct. 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572009000500006&lng=en&nrm=iso>. access on 05 Feb. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572009000500006>.

GASTROSQUISE, ONFALOCELE, MENINGOMIELOCELE E GASTROSTOMIA – ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL

Débora Pacheco Azevedo, Renato Pereira da Rocha, Pedro Henrique Essado Maya, Ana Mackartney de Souza Marinho, Dario Silva da Silva Júnior

OBJETIVO GERAL

Determinar as rotinas e condutas no tratamento e acompanhamento de crianças com Gastrosquise, Onfalocele, Meningomielocle e Gastrostomia no Ambulatório do HMDR.

Este protocolo deverá ser utilizado nas consultas ambulatoriais dos lactentes egressos do HMDR, que têm a necessidade do acompanhamento indicado pelo pediatra e/ou Cirurgião Pediátrico na alta das Unidades Neonatais (do mesmo hospital).

LISTA DE SIGLAS

- ALCON: Alojamento conjunto
- CA: Câncer
- DRGE: Doença do Refluxo Gastroesofágico
- GTT: Gastrostomia
- HMDR: Hospital e Maternidade Dona Regina
- MM: Mielomeningocle
- MS: Ministério da Saúde;
- OMS: Organização Mundial da Saúde

- RN: Recém-nascido
- SBP: Sociedade Brasileira de Pediatria;
- TGI: Trato Gastrointestinal
- PVC: Policloreto de Vinila (polímero)
- RMN: Ressonância Nuclear Magnética
- SIDA: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- TAP: Tempo de Atividade de Protrombina
- TTPA: Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada
- USG: Ultrassonografia
- UTI: Unidade de Terapia Intensiva

INTRODUÇÃO

A Gastrosquise e a Onfalocele são malformações congênicas de parede abdominal relativamente comuns em recém-nascidos. A incidência da Gastrosquise é de 1 caso em 2.000 nascimentos e da Onfalocele é de 1 caso em 4.000 nascimentos. Essas anomalias possuem diferentes apresentações clínicas, enquanto suas etiologias e patogenias permanecem controversa. O manejo adequado e no tempo certo dessas patologias é imprescindível para o bem-estar e melhor prognóstico do recém-nascido (RN).

A Gastrostomia, por sua vez, é um método utilizado a fim de administrar nutrição enteral de forma regular a pacientes com TGI funcionante, porém incapazes de receber aporte nutricional por meio da via oral. Na população pediátrica é indicada com maior frequência GTT em casos de malformações congênicas, fístulas, ingestão de substância cáustica, afecções respiratórias graves de etiologia neurológica, bem como meio de suplementação nutricional em casos de doenças crônicas e debilitantes. O cuidado com a sonda e sua higiene bem como a troca da mesma ou substituição da mesma por botton, caso seja indicado pelo cirurgião, são de fundamental importância a fim de evitar complicações e prejuízos a qualidade de vida do paciente.

A Mielomeningocele é definida como a mais frequente malformação congênita do SNC compatível com a vida. Caracteriza-se por falha na fusão dos elementos posteriores da coluna vertebral em que ocorre fechamento parcial do tubo neural embrionário em consequência a proliferação inadequada de células ectodérmicas no decorrer do segundo trimestre gestacional. É a forma mais comum e também mais grave de espinha bífida, responsável por 75% dos casos relatados na literatura. O diagnóstico precoce e o correto tratamento corretivo da MM, embora não ofereçam cura para o paciente, proporcionam-lhe ganho de autonomia e melhora significativa na qualidade de vida.

É indispensável o acompanhamento ambulatorial multiprofissional de todas estas afecções, a fim de evitar complicações que podem ser fatais ao paciente. Tal seguimento proporciona melhor qualidade de vida não só para o paciente como para seus familiares e cuidadores que se percebem amparados pela equipe de saúde, ainda que seus entes apresentem limitações e particularidades em virtude de suas condições orgânicas.

CONCEITOS

Onfalocele

Herniação de vísceras através do cordão umbilical, recoberta por membrana composta de âmnio e peritônio, que pode ser íntegra ou rota. Além de alças intestinais, o saco herniário frequentemente contém parte do fígado, estômago e baço. A onfalocele pode ser classificada como menor (5cm) ou gigante, quando o fígado inteiro estiver presente no saco. Pode ser isolada ou associada a outros defeitos. Essa patologia tem maior associação com outras malformações quando comparada à gastrosquise. Entre elas, podemos encontrar cromossomopatias (20%), como as trissomias do 13, 18 e 21, Síndrome de Beckwith-Wiedemann (macroglossia, gigantismo, hipoglicemia e onfalocele), Tetralogia de Fallot, Pentalogia de Cantrell (defeitos no esterno, pericárdio, coração,

parede abdominal e diafragma). As anormalidades cardíacas são as mais frequentes (45%). Outras anomalias genitais, renais e gastrointestinais também podem estar presentes.

Gastrosquise

Herniação de vísceras não coberta por membrana, geralmente à direita do cordão umbilical, que emerge de seu local usual. O conteúdo de Gastrosquise usualmente contém alças intestinais edemaciadas e cobertas por fibrina; parte do fígado, estômago ou baço são dificilmente encontrados.

A gastrosquise é classificada como simples, quando isolada, ou complexa quando associada com anormalidades intestinais coexistentes. Aproximadamente 17% dos casos são complexas, quando comparadas às simples, são associadas a maior mortalidade intra-hospitalar, enterocolite necrotizante, obstrução intestinal, síndrome do intestino curto e necessidade de nutrição parenteral. Geralmente há associação com má-rotação intestinal. Pode ocorrer isquemia de alças intestinais, o que pode ocasionar necrose e consequente ressecção de parte do intestino, podendo causar complicações, tais como má-absorção e síndrome do intestino curto. A atresia intestinal é a principal malformação associada. Além disso, podemos encontrar criptorquidia, doença do refluxo gastroesofágico, defeitos biliares e hidrocefalia, embora geralmente não haja anomalias extra intestinais associadas.

MANEJO

Pré-natal

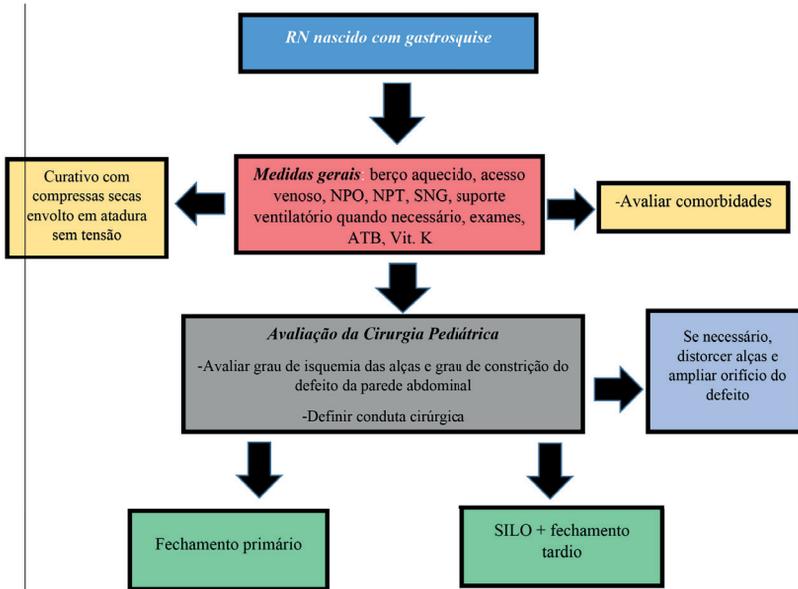
O diagnóstico pré-natal é possível através da ultrassonografia com sensibilidade de 75% para onfalocele e 83% para gastrosquise. A idade gestacional adequada para detecção é ao redor de 20 semanas. Na onfalocele, a presença de vísceras abdominais na base do cordão umbilical faz o diagnóstico. Na gastrosquise, observa-se imagem descrita

como favos de mel pela presença de alças intestinais edemaciadas, fluando em líquido amniótico¹. Nos casos de onfalocele, é recomendado realizar ecocardiografia fetal no RN, devido ao maior risco de anomalias cardíacas. Outra opção diagnóstica seria a amniocentese: elevações de alfa-fetoproteína e acetilcolinesterase na ausência de meningomielocele têm sido correlacionadas com gastrosquise e onfalocele, menos utilizada na rotina.

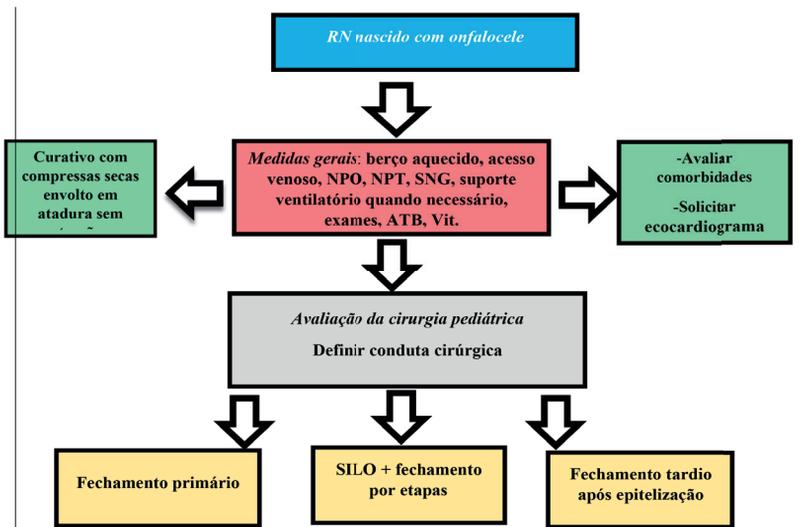
Pós-natal

Todo o RN diagnosticado com onfalocele ou gastrosquise deve ser encaminhado a um hospital com UTI neonatal e estrutura adequada para o seu tratamento. A melhor forma de transportar bebês portadores destas anomalias a estes centros, será sempre dentro do ventre materno. Caso essa opção não seja possível, o transporte do RN deve ser feito com cuidado obedecendo às seguintes orientações: estabilizar o paciente antes do transporte, transportar em outro local sem BA ou IA, de preferência ser seca (caso seja possível a opção com PVC é a de escolha); preferir compressa em detrimento de gaze. O deslocamento deve ser da sala de parto para UTI úmida, com TH inicial de 150ml/kg/dia até o fechamento. Colocar sonda nasogástrica aberta, utilizar anteparos para as vísceras, protegê-las com compressas estéreis umedecidas com solução salina, proteger o curativo com filme PVC, manter o paciente em decúbito lateral, manter temperatura adequada, sempre realizar intubação imediata devido a proteção da distensibilidade do estômago e intestino, fornecer hidratação, observar perfusão, frequência cardíaca, débito urinário, balanço hídrico e glicemia. O campeamento deve ser longo, longe das membranas. O pediatra não deve ordenhar o mecônio da alça (procedimento restrito ao cirurgião).

ORGANOGRAMA DE SEGUIMENTO DE RN COM GASTROQUISE



ORGANOGRAMA DE SEGUIMENTO DE RN COM ONFALOCELE





Fonte: Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faculdade de Medicina-Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas

Gastrosquise X Onfalocele

Características	Onfalocele	Gastrosquise
Localização	Anel umbilical	Lateral ao cordão umbilical
Tamanho do defeito	3-10cm	<4cm
Membrana de Revestimento	Presente	Ausente
Alças Intestinais	Normais	Edema e exsudato
Fígado Herniado	Presente	Raro
Cavidade abdominal	Pequena	> Que na onfalocele
Anomalias associadas	40-80%	Raro
Atresia Intestinal	Raro	10%

Fonte: Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS/SES/DF)

Cuidados Pré-operatórios

Em ambas as patologias, gastrosquise e onfalocele, há medidas gerais comuns que devem ser aplicadas:

- Manter o paciente em berço aquecido;
- Realizar curativo na evisceração com gazes ou compressas envoltas em atadura não tensa;
- Manter o paciente em nutrição parenteral;
- Colocar sonda nasogástrica;
- Oferecer suporte ventilatório se necessário;
- Iniciar antibioticoterapia de largo espectro, vitamina K, hidratação;
- Solicitar exames laboratoriais (hemograma, TAP, TTPA, glicemia);
- Solicitar avaliação da cirurgia pediátrica.

Após, o RN deve ser encaminhado conforme indicação ao bloco cirúrgico o mais breve possível, já que o menor tempo está relacionado a uma maior chance de fechamento primário do defeito. Deve-se ter especial cuidado com a temperatura e a hidratação do RN com gastrosquise, já que a grande área de intestino exposto favorece a perda de calor e de líquido. Pode-se envolver o defeito em plástico PVC para evitar as perdas. Quanto mais rápido for a correção da evisceração, ocorrerá menos edema ou acúmulo de fibrina nas alças intestinais.

Tratamento cirúrgico

Na gastrosquise, há duas opções de tratamento: fechamento primário e colocação de silo, um envoltório artificial de silicone para o defeito, que pode ser reduzido gradualmente, com fechamento tardio do defeito.

Na onfalocèle, há três opções de tratamento: fechamento primário, fechamento em etapas com colocação de silo ou fechamento após epitelição. Em defeitos pequenos (10cm) ou quando o RN prematuro tem disfunção respiratória, um agente esclerosante tópico pode ser aplicado temporariamente até que o tratamento definitivo seja possível. O fechamento primário reduz o risco de contaminação bacteriana, sepse, acidose, hipotermia, mas pode ser difícil quando o tamanho da cavidade abdominal for limitado. Deve-se ter cuidado, a fim de evitar um aumento de pressão intra-abdominal excessivo.

ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL APÓS CIRURGIA DE CORREÇÃO DA GASTROQUISE

Na Gastrosquise e Onfalocèle cada caso é abordado conforme suas necessidades e complicações que possam advir do procedimento cirúrgico que dependem de questões inerentes ao paciente, em que período foi diagnosticado e quanto tempo após o diagnóstico ocorreu a correção cirúrgica.

No seguimento pós-operatório deve-se ater sobretudo a complicações relacionadas a disfunção intestinal (íleo paralítico, obstrução, atresias, má rotação, aderências, ressecção, intestino curto, entre outros). Ademais, tempo de internação hospitalar, septicemia e desnutrição ocorrem com frequência.

Na grande maioria das vezes, após alta da UTI neonatal o grande problema é reintroduzir a alimentação da criança no pós-cirúrgico e a grande maioria das consultas ambulatoriais no pós-alta devem-se a acometimentos intestinais, como desenvolvimento de intestino curto.

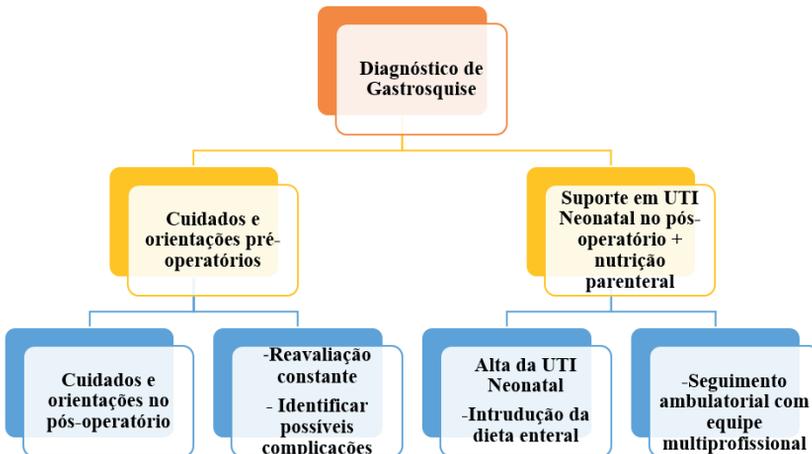
A fim de minimizar situações desfavoráveis para o paciente e seus familiares, é indispensável que haja acompanhamento conjunto com a equipe de Nutrição, que indicará qual a melhor dieta para cada caso, de forma individual, considerará as possibilidades dos pacientes de forma biopsicossocial, observando não apenas seu potencial orgânico mas

também recursos financeiros para adaptar-se às recomendações. Além disso, observará a necessidade ou não de adicionar alguma modalidade de suplementação ou restrição de componentes alimentares, bem como a periodicidade de reavaliação da criança.

Em casos em que não existam complicações, o seguimento é realizado pelo Pediatra, conforme as necessidades do paciente, e de acordo com o calendário de rotina de consultas de Puericultura.

É de fundamental importância, ainda, que o paciente seja assistido por demais membros da equipe multiprofissional, a exemplo de Enfermeiros, Nutricionistas, Psicólogos, Terapeutas Ocupacionais, entre outros. O tipo de dieta e cálculo de ingesta calórica é determinado pelo profissional de Nutrição e/ou Gastroenterologista Pediátrico, de maneira individualizada e deve passar por reavaliação periódica, que é definida pelo mesmo. Geralmente ocorre de forma quinzenal ou mensal.

ORGANOGRAMA DE MANEJO DA GASTROSQUISE



Fonte: Desenvolvido pela própria autora

Gastrosquise X Onfalocele

Características	Onfalocele	Gastrosquise
Localização	Anel umbilical	Lateral ao cordão umbilical
Tamanho do defeito	3-10cm	<4cm
Membrana de Revestimento	Presente	Ausente
Alças Intestinais	Normais	Edema e exsudato
Fígado Herniado	Presente	Raro
Cavidade abdominal	Pequena	> Que na onfalocele
Anomalias associadas	40-80%	Raro
Atresia Intestinal	Raro	10%

Fonte: Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS/SES/DF)

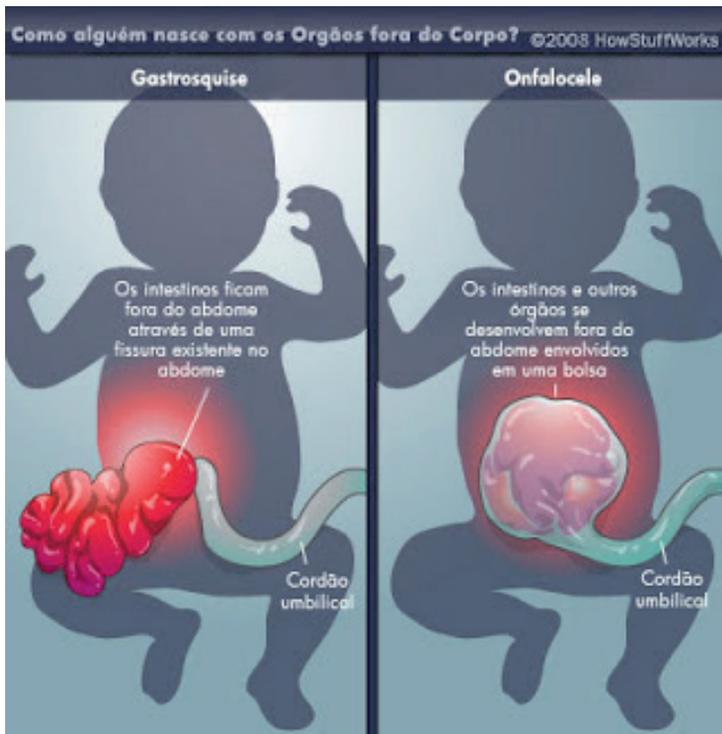
Tabela 26.2.1

COMPARAÇÃO ENTRE GASTROSQUISE E ONFALOCELE

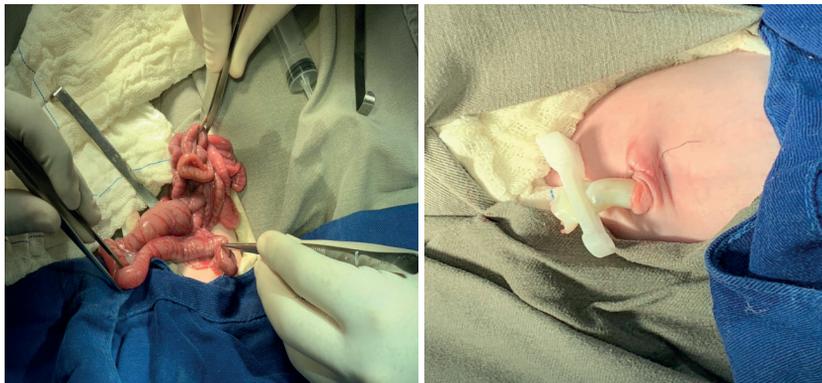
	Gastrosquise	Onfalocele
Tamanho	Pequenos (< 4 cm)	Grandes
Posição	Lateral, à direita do umbigo	Central
Cobertura	Ausente	Fusão âmnio/peritônio
Condição das alças	Intensa serosite (geralmente)	Protegidas do líquido amniótico
Defeitos associados	Intestinais	Estruturais e cromossômicos
Prematuridade	Sim	Menos associada
Baixo peso	Sim	Menos associado

Fonte: Hospital Geral Universitário-HGU-Universidade de Cuiabá-UNIC

Imagens Elucidativas



Fonte: Escola Superior de Ciências da Saúde



Gastrosquise-Procedimentos cirúrgicos realizados no HMDR. Fotos autorizadas, do acervo pessoal do Dr Renato Pereira da Rocha



Gastrosquise-Procedimentos cirúrgicos realizados no HMDR. Fotos autorizadas, do acervo pessoal do Dr Renato Pereira da Rocha

Gastrostomia

Método utilizado a fim de administrar nutrição enteral de forma regular a pacientes com TGI funcionante, porém incapazes de receber aporte nutricional por meio da via oral. É frequente a substituição da sonda nasoenteral pela GTT, uma vez que o uso por longos períodos acarreta irritação laríngea, necrose nasal, sinusite, bem como elevação no refluxo de secreção gástrica.

Na população pediátrica indica-se a GTT mais frequentemente em casos de malformações congênitas, fístulas ingestão de substância cáustica, problemas respiratórios graves de etiologia neurológica, assim como via de suplementação nutricional em casos de doenças crônicas e debilitantes.

É de fundamental importância que ocorra o correto entendimento da equipe em relação ao manejo do paciente, bem como orientação

aos familiares e/ou cuidadores no pós-operatório em ambiente hospitalar ou residencial, afim de evitar sobretudo complicações para o paciente. Tais complicações podem ser divididas em dois grupos: as maiores e menores. No primeiro grupo encontram-se as fístulas, hemorragias, agravo de DRGE, obstrução intestinal, sepse, perfuração transgástrica, vazamento peritoneal do conteúdo gástrico. Em relação as menores, tem-se: hiperemia, granuloma, vazamento de dieta pelo orifício, monília, processo alérgico ao silicone, além de deslocamento da sonda. Todavia, a maior parte destas complicações são passíveis de intervenção por meio da equipe de enfermagem no intuito e minimizar ou tratar a complicação a depender da gravidade.

Objetivo da GTT

Garantir o aporte nutricional do paciente, a fim de evitar que ocorra depleção nutricional do mesmo.

Indicações para confecção de GTT

Indicações (DeLegge, 2013; NICE, 2006; Loser et al. 2005) A gastrostomia (GTT) deve ser considerada em:

- Casos em que seja necessário realizar alimentação via sonda nasoenteral por período superior a 30 dias e nos casos de paciente que, embora possuam TGI íntegro e funcionante não são capazes de ingerir calorias necessárias as demandas do organismo;
- Indivíduos que apresentam distúrbios neurológicos, que apresentem disfagia; em situações pós-acidente vascular encefálico ou TCE, além de pacientes com tumor cerebral, paralisia do bulbo, doença de Parkinson, paralisia cerebral e esclerose lateral amiotrófica;

- Ainda, pacientes que mesmo não apresentando disfagia, têm doenças crônicas em que é necessário realizar suplementação nutricional, a exemplo da Síndrome do Intestino Curto, Doença de Crohn e outras síndromes de má absorção). Considera-se ainda a necessidade em pacientes que manifestam condições catabólicas agudas ou crônicas que requerem compensação nutricional a exemplo de grandes queimados, portadores de SIDA, fibrose cística e Doença cardíaca congênita;
- Indivíduos em terapia de CA de cabeça e pescoço, ainda que raríssimo em crianças;
- Descompressão do TGI, em pacientes com obstrução, quando aventam-se riscos de íleo adinâmico ou paralítico.

Existem alguns critérios fundamentais que devem ser respeitados no momento de se indicar a realização de GTT bem como, ao fazer, qual técnica será utilizada.

Questões a serem consideradas:

è Condição clínica do paciente;

è Previsão de tempo do uso da terapia;

Em alguns casos a indicação da gastrostomia pode ser preditiva do prognóstico do paciente, a exemplo de:

- 1- Malformações congênicas a exemplo de atresia do esôfago;
- 2- Ingesta de substância abrasiva;
- 3- Acometimentos respiratórios graves de etiologia neurológica;
- 4- Dificuldade de deglutição em virtude de comprometimento neurológico;
- 5- Como via de suplementação alimentar em doenças crônicas e debilitantes.

Tabela 2 – Contraindicações absolutas e relativa da GEP

Absolutas	Relativas
Recusa do paciente	Hipertensão porta
Paciente com doença em fase terminal	Hepatomegalia
Coagulopatia não compensada ou grave	Gastrectomia subtotal
Impossibilidade de passagem do endoscópio para cavidade gástrica	Obesidade grave
Estômago intratorácico	Ascite
Lesões ulceradas, infiltrativas ou infectadas em parede abdominal, no local de inserção da sonda	Cirurgia abdominal prévia em andar supramesocólico que não favorece posicionamento da sonda
Lesões ulceradas na mucosa gástrica, no local de inserção da sonda	Fistula esofágica
Ausência de motilidade intestinal	Peritonite difusa
Ausência de transluminação visível no ato do procedimento da gastrostomia.	Fistula proximal de intestino delgado
Quando o estômago não pode ser aproximado à parede abdominal	Varizes esofágicas

Fonte: Revista Médica de Minas Gerais, volume 20, 2020

Técnicas de confecção da GTT

- 1- Gastrostomia percutânea por fluoroscopia;
- 2- Gastrostomia endoscópica percutânea (PEG)
- 3- GTT cirúrgica

A PEG apresenta maior segurança do que a via cirúrgica. Apresenta menor ocorrência de complicações além de menor custo,

todavia possui limitações na impossibilidade de acessar o estômago por meio de endoscopia, fato evidenciado, por exemplo na estenose esofágica, na ressecção gástrica anterior, bem como em aderências do abdome secundárias a procedimento cirúrgico prévio e hepatomegalia.

MANEJO DA GASTROSTOMIA PEDIÁTRICA

Protocolo de gastrostomia

1. Higienização da epiderme periestoma com água morna e sabonete em pH ácido, no mínimo três vezes ao dia e mais vezes se necessário;
2. Aplicar protetor cutâneo ou creme barreira;
3. Se e quando necessário, realizar curativo de espuma de poliuretano entre a pele e roldana;
4. A roldana da sonda deve estar bem ajustada à pele/espuma de poliuretano;
5. Quando há granuloma: higienizar a pele periestoma com NaCl 20%; fazer com que a gaze permaneça embebida com a solução por 10 minutos, três vezes ao dia. Secar a pele ao retirar a compressa.
6. Em situações em que ocorre vazamento de dieta pelo orifício de inserção: averiguar a quantidade de água destilada no balão da sonda gástrica e, caso seja necessário, trocá-la. Garantir que o volume total indicado do dispositivo da sonda seja mantido, enfatizar itens 01 a 04.
7. Quando o estoma se apresenta dilatado: deve-se esvaziar o balão da sonda; retirar a sonda no período noturno e realizar curativo oclusivo no local; manter a oclusão por seis a oito horas a fim de que o estoma contraia e diminua de diâmetro. Após este período, passar novamente a sonda com utilização

- de xilocaína gel; preencher o balão com água destilada conforme indicação do fabricante, enfatizar itens 01 a 04;
8. Em situações em que há monília: higienizar a pele periostoma com água boricada a 3%, pelo menos três vezes ao dia; caso persista: realizar aplicação de hidro fibra com prata na inserção da gastrostomia, ocluir com gaze e fita microporosa e realizar trocas a cada três dias ou sempre que necessário; enfatizar itens 01 a 04.

Seguimento ambulatorial após confecção da gastrostomia

O retorno ao ambulatório depende de cada caso e via utilizada para a confecção da GTT. Outro fator a ser considerado é o tempo em que a via será mantida (se provisória ou definitiva) e a razão pela qual foi realizada. Rotineiramente o acompanhamento funciona da seguinte forma:

Nos primeiros 30 a 60 dias o paciente retorna ao ambulatório de Cirurgia Pediátrica a fim de realizar a troca da sonda. Após este período o paciente continuará sendo acompanhado diariamente por equipe multiprofissional, a depender de suas necessidades, bem como será assistido por familiares e cuidadores que devem estar devidamente preparados, esclarecidos e bem treinados para prestar o melhor cuidado possível a criança.

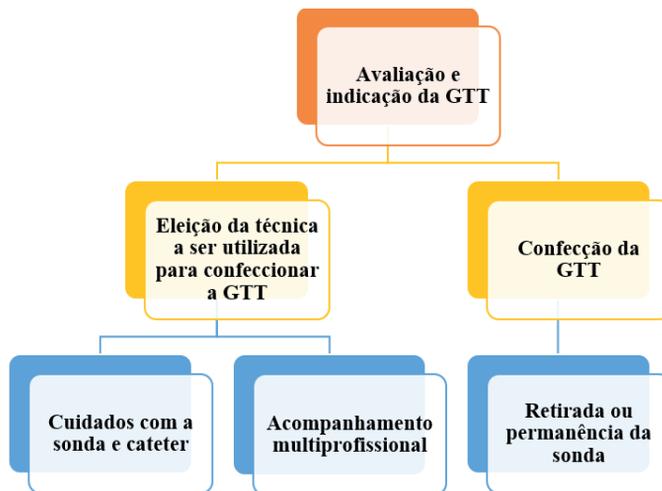
O acompanhamento ambulatorial realizado pelo Pediatra segue o protocolo já vigente publicado no Primeiro Volume.

A equipe multiprofissional é composta por profissionais médicos, sobretudo das especialidades de Cirurgia Pediátrica, Pediatra, Cirurgião do Aparelho Digestivo, Neuropediatra, entre outros, a depender da patologia de base do paciente; profissionais de Enfermagem, em que participam Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem que prestam cuidado intra-hospitalar e são responsáveis, geralmente, por preparar os familiares e cuidadores a fim de que possam dar seguimento ao cuidado

em domicílio; Nutricionistas que irão orientar acerca da melhor dieta e meios de oferta do aporte calórico; Fonoaudiólogos, Psicólogos, Terapeutas Ocupacionais, Fisioterapeutas, entre outros profissionais que garantirão a melhoria na qualidade de vida do paciente e de seus familiares no período intra e pós hospitalar.

A periodicidade das consultas com a equipe multiprofissional depende das necessidades de cada paciente e, portanto, apresenta-se de forma individualizada. Todavia, os encontros com tais profissionais geralmente ocorrem de modo semanal, quinzenal ou mensal e é de fundamental importância para ganho de autonomia por parte do paciente.

ORGANOGRAMA DE REALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA GASTROSTOMIA



Fonte: Desenvolvido pela própria autora

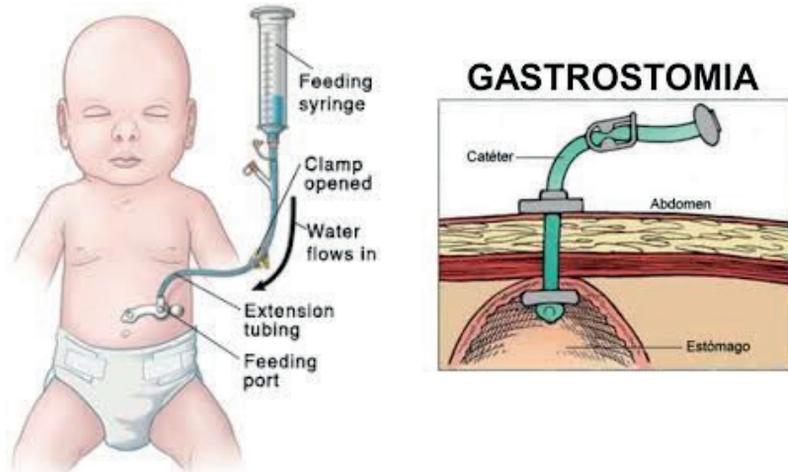
- Definir a indicação de Gastrostomia: Paciente neuropata? Existe distúrbio de deglutição? Utilizar-se-á a técnica afim de compensar distúrbio catabólico? Como forma de realizar descompressão gástrica?
- Mediante as indicações e limitações de cada paciente, eleger

- via cirúrgica ou via endoscópica;
- Estabelecer se a GTT será recurso temporário ou definitivo

No intraoperatório:

- Passa-se uma sonda Folley ou sonda própria de gastrostomia que deve permanecer com a criança por no mínimo 30 dias, não pode ser retirada, a fim de que ocorra boa e correta adesão da parede do estômago à parede abdominal, sob risco de “desabar” e confeccionar um falso trajeto.
- **2 a 3 meses de pós-operatório:** Troca-se a Sonda de Folley/sonda de gastrostomia que possuem maior extensão por um botton que é melhor para a criança e seus cuidadores, por ser menor e de mais fácil manuseio. A troca do botton ocorre à medida que o gastrostoma vai se alongando em virtude sobretudo do crescimento da criança e ocorre geralmente uma vez ao ano.
- A sonda ou botton deve estar bem ajustada ao orifício a fim de que não haja extravasamento da dieta e de suco gástrico, não causando assim dermatite química.
- Em situações em que ocorreu dilatação do orifício por outras causas que não o crescimento da criança, é necessário retirar a sonda de 2 a 4 horas, a fim de que o orifício se reduza. Caso utilize-se sonda ou botton maior a cada vez que ocorrer uma dilatação do orifício pode ocorrer de em determinado momento da evolução não existir mais instrumentos que caibam e se acoplem e forma adequada no gastrostoma, acarretando assim extravasamento de dieta, suco gástrico, dermatite química, entre outras complicações.

IMAGENS ELUCIDATIVAS



Fonte: Centro Gastro endoscópico
Copyright 2018 Walberto Souza



Fonte: Biomédika

Mielomeningocele

A Mielomeningocele, também conhecida como espinha bífida aberta, é uma malformação congênita da coluna vertebral da criança em que as meninges, a medula e as raízes nervosas estão expostas.

Acontece entre 18 e 21 dias de gestação e é o defeito do tubo neural mais comum.

A ocorrência desta malformação varia de 1 a 8 casos por 1000 nascidos vivos, a depender da localidade estudada, fatores de risco (tais como falta de acompanhamento pré-natal, nutrição inadequada, não utilização de ácido fólico no período indicado, não realização de exames diagnósticos, entre outros) e de proteção como pré-natal regular e adequado, utilização de ácido fólico, nutrição e ingesta hídrica adequadas, feto com ganho ponderal e aporte nutricional adequado, bem como mãe com mais de três gestações, fator sinalizado em estudo realizado pelo ECLAMC-Estudo Latino Americano de Malformações Congênitas entre 1995 e 2005.

Ademais, esse acometimento em termos de malformações congênitas do SNC é entendido como o segundo maior causador de deficiência motora infantil.

Etiologia

Segundo estudos realizados com populações de diferentes localidades do mundo, a Mielomeningocele apresenta como etiologia uma combinação de múltiplos fatores genéticos/hereditários e ambientais.

A principal causa é a deficiência materna antes e durante a gestação de ácido fólico (vitamina B9). Outro fator importante é a utilização de medicações teratogênicas a exemplo de carbamazepina, ácido valpróico, fenobarbital, fenitoína, primidona, sulfassalazina, metotrexato, bem como uso excessivo de álcool durante a gestação.

Ao pesquisarem-se fatores hereditários relacionados ao desenvolvimento da MMC, verificou-se um índice de recorrência familiar que se aproxima de 4%. Em 17% dos casos verificou-se alguma associação com anomalias cromossômicas, destacando-se a trissomia do cromossomo 18 e do cromossomo 13.

Ademais existe uma chance de 5% de o segundo filho apresentar defeito do tubo neural, 10% de o terceiro filho apresentar o defeito e no quarto filho a chance aumenta para 25%.

Deformidades ortopédicas estão presentes na Mielomeningocele e geralmente se manifestam com diminuição da função neurológica abaixo do nível da lesão, levando à dificuldade para andar, pé torto congênito, luxação de quadril e escoliose. O grau de deformidade depende do nível da Mielomeningocele e de sua extensão.

Complicações

Os pacientes portadores dessa malformação podem apresentar complicações de origem neurológica, ortopédica, urológica, cognitiva e nutricional.

Alguns exemplos de tais agravos são: Hidrocefalia, seringomielia ou hidromielia, medula presa (ancorada), bexiga neurogênica, malformações renais, puberdade precoce, função reprodutora alterada em pacientes do sexo masculino, alergia ao látex, obesidade, entre outros.

Diagnóstico

O diagnóstico pré-natal de Mielomeningocele é realizado por meio de diversos exames, dentre os quais se destacam a determinação dos níveis de alfa-fetoproteína no líquido amniótico e no soro materno. Tal componente proteico é o principal do soro fetal, podendo ser mensurado logo após os primeiros 30 dias de gestação. Segundo estudos realizados por Moore, 1988; Shurtleff e Lemire, 1995; Bimbacher et al., 2002), o aumento dos níveis deste componente em defeitos do tubo neural, ocorra através da transudação dessa proteína por meio das membranas que recobrem a lesão.

Além disso, ao analisar-se o líquido amniótico pode-se detectar ainda a presença de anormalidades cromossômicas, associadas em alguns casos de defeito do tubo neural, bem como a possibilidade de detecção de acetilcolinesterase no líquido amniótico; exame este mais acurado que a determinação dos níveis de alfa-fetoproteína. Se positiva,

sinaliza defeitos no fechamento do tubo neural. (Moore, 1988; Shurtleff e Lemire, 1995; Bimbacher et al., 2002).

Outros dois exames bastante úteis para o diagnóstico pré-natal de Mielomeningocele é a USG e a RNM. Tais exames são capazes de identificar não somente a MM, mas também, outras anomalias ou malformações congênicas incompatíveis com a vida extrauterina. (Moore, 1988; Shurtleff e Lemire, 1995; Bimbacher et al., 2002).

O diagnóstico por meio da USG morfológica é bastante eficaz, porém boa parte das gestantes encontram dificuldades em realizar tal exame seja por questões de indisponibilidade do mesmo, por impossibilidade financeira ou quaisquer outras causas. Tal problemática retarda o diagnóstico de MM bem como de outras malformações que possam estar presentes no feto o que culmina em agravo do caso e limitações maiores para a criança no pós-parto e desenvolvimento futuro.

O diagnóstico da Mielomeningocele é realizado durante a gestação, desde que o pré-natal seja realizado de forma correta e periódica, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, com no mínimo 6 consultas médicas durante o período gestacional, além das consultas de enfermagem e demais membros da equipe multiprofissional, conforme as necessidades da gestante.

Diante de famílias que apresentam alto risco para o desenvolvimento desta malformação, indica-se a realização rotineira de amniocentese a fim de dosar alfafetoproteína e acetilcolinesterase, marcadores importantes no diagnóstico diferencial com outras lesões, a exemplo da mielocistocele (massa recoberta pela pele). Outro recurso utilizado e bastante útil na triagem deste acometimento é a ultrassonografia, que combinada com a amniocentese, apresenta acurácia de 90%.

Tais métodos auxiliam no prognóstico e seguimento de cada caso, pelo serviço de alto risco, bem como detecção do nível de lesão, o qual parece estar intimamente relacionado ao grau de déficit neurológico e capacidade de deambulação, todavia não é capaz de predizer o grau de hidrocefalia.

Procedimento Cirúrgico

Existem duas técnicas cirúrgicas para a correção da Mielomeningocele, ambas não resultam em cura, mas sim na melhoria da qualidade de vida do feto ou recém-nascido, bem como redução de complicações futuras em virtude de exposição neural.

A técnica intrauterina é realizada quando o feto encontra-se entre a 20ª e 25ª semanas de desenvolvimento e parece apresentar melhor prognóstico em casos de fetos com tamanho ventricular inferior a 14mm no momento da cirurgia, que apresentam defeitos situados abaixo de L3-L4, em que a Mielomeningocele apresenta-se como malformação isolada e ocorre ausência de anomalias cromossômicas. Como critérios excludentes aparecem a primiparidade e fetos com lesão localizada abaixo de S1.

Os principais benefícios da realização da cirurgia intrauterina são, para um grupo específico de pacientes, a redução da necessidade de colocação de válvula para o tratamento cirúrgico de hidrocefalia, o que reduz a incidência e complicações em virtude da Síndrome de Arnold-Chiari II que corriqueiramente tende a acompanhar a Mielomeningocele.

Ademais, existe a correção cirúrgica extra útero que ocorre em até 48h a 72h após o parto e é realizado nos casos em que o procedimento intra-útero está contraindicado, em razão de baixo custo efetividade ou ainda em situações não diagnosticadas previamente através do pré-natal regular e adequado.

Mielomeningocele- acompanhamento pós-cirúrgico

A Mielomeningocele apresenta inúmeras repercussões para os diversos sistemas do organismo do bebê, dentro os principais encontram-se: repercussões neurológicas com potenciais atrasos no desenvolvimento intelectual e cognitivo, aparelho osteoarticular, sistema genitu-

rinário bem como controle dos esfíncteres, capacidade de locomoção e execução de atividades de média e grande complexidade, entre outros.

A depender de cada caso e a respeitar as individualidades de cada paciente bem como o procedimento cirúrgico que foi adotado (intra ou extrauterino) e o grau de lesão e comprometimento apresentado, desenvolve-se uma rotina ambulatorial de acompanhamento multidisciplinar, composta por profissionais de múltiplas especialidades médicas, tais como : Cirurgião Pediátrico, Neurocirurgião Pediátrico, Urologista, Ortopedista, Pediatra, Ortopedista, entre outros, bem como profissionais das áreas de Enfermagem, Psicologia, Nutrição, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, além de suporte familiar. Os cuidadores devem estar devidamente preparados a receber uma criança com Mielomeningocele desde o momento do diagnóstico, seja pré ou pós-natal, como deter a capacidade de se adaptar as dificuldades e limitações que possivelmente surgirão no decorrer do desenvolvimento da criança.

Após o procedimento cirúrgico é de fundamental importância que ocorra o acompanhamento ambulatorial multidisciplinar periódico do paciente pediátrico bem como os cuidados preconizados em domicílio e preparação adequada dos cuidadores a fim de que assistência correta e eficiente seja prestada.

As consultas no pós-operatório devem respeitar a regularidade de ao menos uma por trimestre, somando três no final do ano, o que pode variar conforme indicações e necessidades do paciente. As consultas envolvem as equipes de neurocirurgia pediátrica, neuropediatra, urologia, ortopedia e fisioterapia. Indica-se que sejam realizadas ao menos duas consultas anuais com a equipe de neurocirurgia e uma com os profissionais de outra especialidade. Em relação ao acompanhamento fisioterapêutico, o adequado é que ocorra uma consulta mensal, no mínimo, totalizando pelo menos 12 consultas anuais.

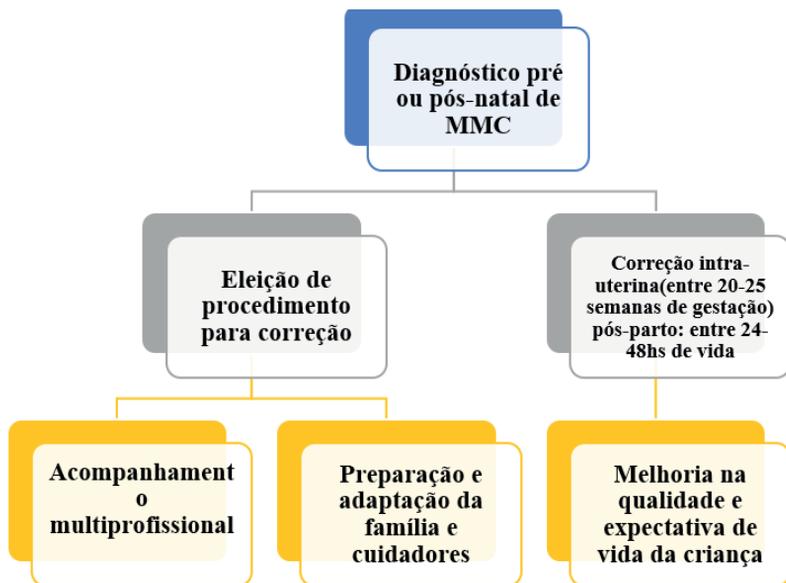
Para que ocorra acompanhamento e seguimento adequado da criança no pós-alta, sugere-se que seja seguido o cronograma abaixo:

Avaliações e Exames	alta	6m	9m	12m	15m	18m	24m
Realizar ressonância magnética de crânio ou ultrassom transfontanelar com Doppler, se a fontanela (região conhecida como moleira) estiver aberta		X		X			
Raio-X de coluna ortostática (PA e perfil)				X			X
Ultrassom de rins, bexiga e vias urinárias com mensuração do resíduo pós miccional		X	X	X	X	X	X
Realizar ressonância magnética de crânio				X			
Consultas							
Avaliação e reabilitação fisioterapeuta*	X	X	X	X	X	X	X
Pediatra geral (mensal com medida crânio)	X	X	X	X	X	X	X
Avaliação urológica (nosso grupo) se alteração ultrassom ou infecção urinária repetição - antecipar consulta				X			X
Avaliação neurocirúrgica	X	X		X		X	
Avaliação ortopédica**		X		X			

** pés tortos, luxação joelho ou quadril e cifose ou escoliose (seguir rotina determinada pelo ortopedista)

Fonte: Hospital Albert Einstein, adaptado.

FLUXOGRAMA DE DIAGNÓSTICO E SEGUIMENTO PEDIÁTRICO DA MIELOMENINGOCELE



Fonte: Desenvolvido pela própria autora

IMAGENS ELUCIDATIVAS

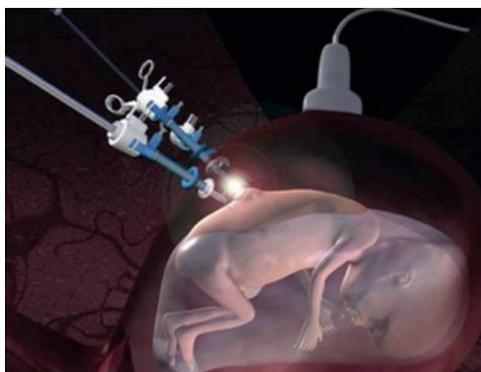


Fonte: casadaptada.com.br

MIELOMENINGOCELE



Fonte:gestarcfm.com.br

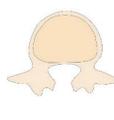
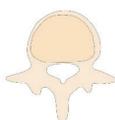
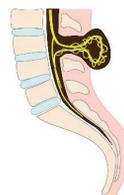
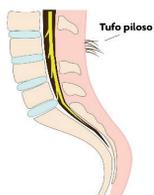


Fonte: Bevilacqua, Pedreira,2015

Espinha bífida oculta
(vértebra aberta posteriormente)

Meningocele
(protrusão das meninges)

Mielomeningocele
(medula espinal aberta e protrusa)



Vértebra normal

vértebra incompletamente fechada

Fonte: hospitalinfantilsabara.org.br

Direitos dos pacientes ostomizados

Conforme o Decreto nº 3298/1991, artigo 4, inciso 1 os pacientes ostomizados são considerados pessoas com deficiência e por conseguinte detêm os mesmos direitos assegurados no Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13146/2015).

A Legislação garante:

- Estrutura especializada, com área física adequada, recursos materiais específicos e profissionais capacitados (Portaria SAS/MS 400/2009);
- Distribuição gratuita de bolsa, sonda, coletor e adjuvantes de proteção e segurança (RN 325/ANS);
- Tratamento fora do domicílio (SUS).

No âmbito social, a pessoa ostomizada tem direito:

- Um salário-mínimo mensal enquadrado no Benefício de Prestação Continuada (BPC) da Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS);
- Saque do PIS;
- Saque do FGTS;
- Auxílio-doença ou aposentadoria por invalidez concedido ao segurado da Previdência Social;
- Isenção de imposto de renda na aposentadoria por invalidez;
- Isenção de ICMS, IPVA, IPI e IOF na compra de veículos adaptados;
- Quitação da casa própria;
- Aquisição de imóvel para moradia própria nos programas habitacionais do governo;
- Resgate de prêmio de seguro ou previdência privada;
- Passe livre em transporte coletivo;

- Liberação do rodízio de automóveis na cidade de São Paulo.
- Paciente ostomizado tem atendimento prioritário, em:
- Órgãos da administração pública;
 - Empresas prestadoras de serviços públicos;
 - Instituições financeiras;
 - Embarque e desembarque em aeronaves;
 - Julgamento de processos.

Cada paciente deve ser avaliado de modo singular, a considerar seu caso clínico, limitações e necessidades.

No caso dos pacientes pediátricos, os quais não são dependentes legalmente de pais ou responsáveis, os direitos elencados acima, bem como outros especificados por leis estaduais e municipais, são transmitidos a seus responsáveis legais e devem ser cumpridos como se destinados de forma direta aos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antônio, A.V. Ribeiro et al, **PROTOCOLO DE GASTROSTOMIA ENDOSCÓPICA PERCUTÂNEA (GEP) DO HOSPITAL VERA CRUZ**, Campinas, 2017
2. **Arq Bras Neurocir** 31(4): 195-9, 2012
3. Cipriano, Maria et al. **CUIDADO COM A CRIANÇA PORTADORA DE MIELOMENINGOCELE: VIVÊNCIA DA FAMÍLIA**, Fortaleza, 2008.
4. DeLegge, 2013; NICE, 2006; Loser et al. 2005)
5. Façanha, Dilene Maria de Araújo. **Avaliação da funcionalidade em crianças com Mielomeningocele**, Fortaleza, 2015
6. Instituto Nacional Fernandes Figueira- Fiocruz Fundação Oswaldo Cruz. **Indicações de Gastrostomia em Pediatria**, 2019
<https://posocco.jusbrasil.com.br/noticias/671078280/conheca-os-direitos-da-pessoa-ostomizada>

acesso em 28 de fevereiro de 2020

<https://www.einstein.br/especialidades/medicina-fetal/material-de-apoio-ao-paciente/mielomeningocele-cartilha-orientacao-apos-alta>

7. **Luciane Robaina - Médica Fisiatra Coordenadora Clínica AACD/RS Responsável pela clínica de Mielomeningocele AACD/RS**
<https://neurocirurgia.com/content/mielomeningocele-cirurgia>
8. **Protocolos e condutas em Pediatria.** SOBESP,2017
9. Rev. Adm. Saúde - Vol. 18, Nº 70, jan. – mar. 2018
10. **Revista Eletrônica de Enfermagem, Terapêuticas utilizadas em recém-nascidos com malformações congênicas internados em unidade neonatal,**2015
11. **Salomão JF, et al. Mielomeningocele: tratamento cirúrgico e resultados,** Jornal de Pediatria - Vol. 71, Nº6, 1995
12. **SBP. Manual de alimentação da infância a adolescência.** 4º edição revisada e ampliada. Departamento de Nutrologia. 2018.
13. **Zambelli, Helder José Lessa. AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO NEUROCIRÚRGICA DE CRIANÇAS COM DIAGNÓSTICO INTRAUTERINO DE MIELOMENINGOCELE E ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO DE CIRURGIA FETAL PARA PREVENÇÃO DE HIDROCEFALIA,**Campinas,2006.

HIPERTENSÃO PULMONAR PERSISTENTE NEONATAL

Guilherme Amaral Nogueira, Neyde Maria Brito de Medeiros, Sílvia Thalita Morais, Camila Miri, Solange de Freitas Viana

CONCEITO

A Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal (HPPN) caracteriza-se por hipoxemia grave decorrente da falha na transição da circulação pulmonar, em que a resistência vascular pulmonar permanece anormalmente elevada após o nascimento. Isso resulta em shunt direito-esquerdo (D-E) através do canal arterial (CA) e/ou do forame oval (FO), o que leva a disfunção ventricular e deterioração hemodinâmica.

É classificada em primária e secundária. A primária, também denominada idiopática, ocorre pela manutenção da vasoconstrição da vasculatura pulmonar no período de transição. A hipertensão pulmonar secundária é diagnosticada após a primeira semana de vida e resulta de fatores predisponentes.

A HPPRN deve ser suspeitada nos casos em que o grau de hipoxemia é desproporcional à disfunção respiratória e a achados de radiografia pulmonar. O RN apresenta-se com grande labilidade e cianose é progressiva ao longo das primeiras horas de vida, devido ao aumento da RVP.

Na hipertensão pulmonar secundária, diferente da HPPRN, grande parte dos casos apresentam-se de forma silenciosa; portanto o screening deve ser considerado em todos os RNs com risco de DBP.

Nos recém-nascidos não existe um valor específico de pressão média na artéria pulmonar para realização do diagnóstico, sendo o diagnós-

tico realizado pela presença de shunt direito esquerdo associado a um aumento da pressão arterial pulmonar na ausência de anormalidades cardíacas congênitas. Já após os primeiros 3 meses de vida, a HPPN é definida por uma pressão média na artéria pulmonar maior do que 25 mmHg.

Estima-se que até 4% das internações em UTI neonatal sejam devidas à HPPRN, e sua incidência varia de 1 – 2 casos / 1.000 nascidos vivos, com mortalidade de aproximadamente 10%.

FINALIDADES

Diagnóstico e tratamento precoces, reduzindo os riscos das complicações.

OBJETIVO

Sistematizar e uniformizar conduta frente ao RN sob suspeita da hipertensão pulmonar.

CAUSAS DE HIPERTENSÃO PULMONAR

PRECOSES		IRREVERSÍVEL	TARDIAS
REVERSÍVEL			
PULMONAR	NAO PULMONAR		
DMH, TTRN SAM, INFECÇÃO DMG HERNIA DIAGRAMÁTICA CONGENITA OLIGODRÂMIO – HIPOPLASIA PULMONAR DOENÇAS GÉTICAS (trissomia 21)	HIPÓXIA MAV MEDICAÇÕES (ISRSs, AINEs) METABÓLICAS (Policitemia, Hipoglicemia) INS. ADRENAL SRIS (ECN, PO ⁺)	HIPOPLASIA PULMONAR ALTERAÇÕES GENÉTICAS (DISFUNÇÃO SURFACTANTE) LINFANGIECTASIA PULMONAR INTERTICIAL DISPLASIA CAPILAR ALVEOLAR	DBP HIPERFLUXO PULMONAR (CIA, CIV, PCA, VEIA GALENO) DOENÇAS GÉTICAS (trissomia 21)

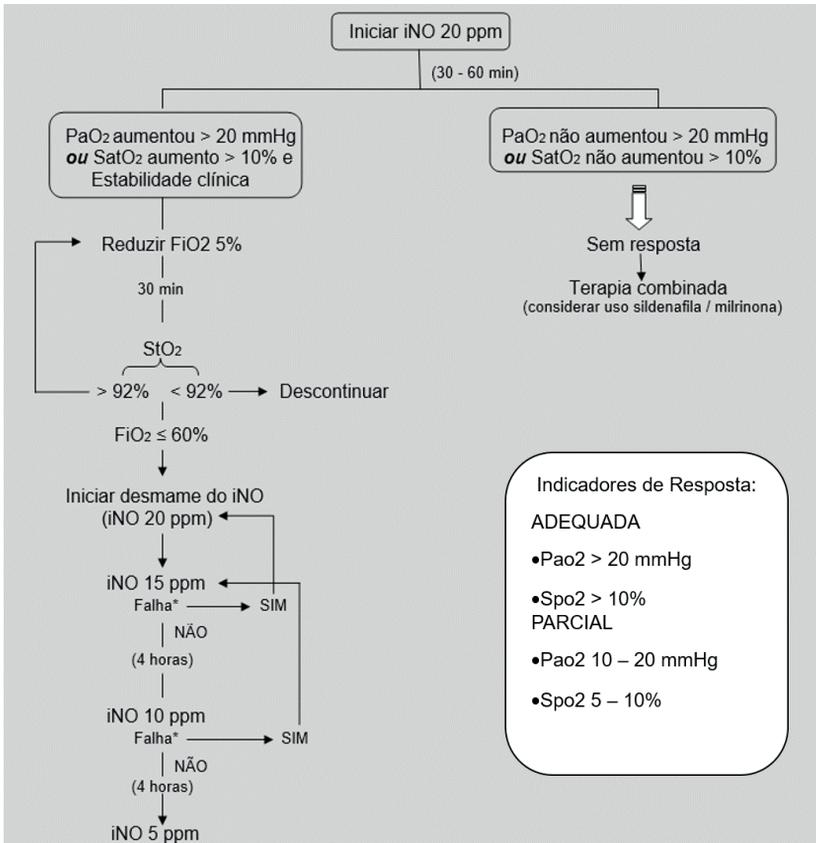
TRATAMENTO

MEDIDAS GERAIS

- Minimizar estímulos: ruídos, iluminação, higiene corporal;
- Otimizar Suporte Ventilatório:
 - Saturação alvo (92 – 95%),
 - PaO_2 entre 50-80mmHg e PaCO_2 entre 50-55mmHg;
- Manter hematócrito > 40%;
- Tratar a hipotermia e manter normotermia de 36,5 – 37,5 °c;
- Corrigir distúrbios hidroeletrólíticos;
- Sedoanalgesia: usar fentanil, midazolam se necessário;
- Antibioticoterapia na suspeita de quadro infeccioso;
- Suporte inotrópico: manter uma PAM > 40 mmHg (diminui o shunt D – E é mantem um adequado enchimento do ventrículo direito e um débito cardíaco adequado.
- Se sangramento ativo ou plaquetopenia < 50.000/mm³, corrigir essas alterações previamente ao uso de iNO.

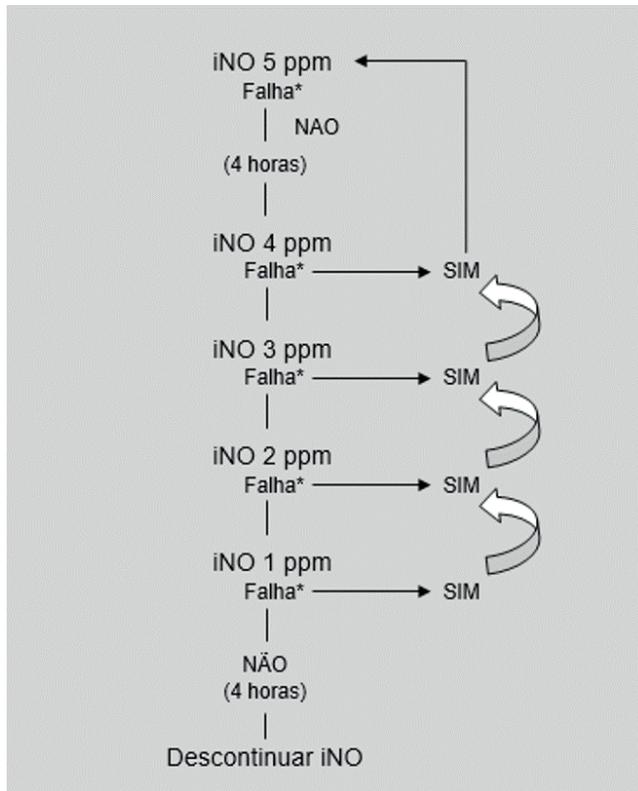
OXIDO NÍTRICO INALATÓRIO (iNO)

É um vasodilatador pulmonar específico que passa da parede do alvéolo para parede vascular e provoca seu relaxamento via monofosfato cíclico de guanosina (GMPc), sendo considerado padrão ouro no tratamento de hipertensão pulmonar persistente do recém-nascido.



A concentração inicial de óxido nítrico é de 20 ppm; concentrações maiores não são eficazes e aumentam o risco de efeitos adversos. Seu desmame deve gradual, diminuindo 5 ppm a cada 4 horas. Quando iNO chegar em 5ppp: diminuir 1 ppm a cada 4 horas até suspender (para evitar o fenômeno de vasoconstrição rebote), em geral o tratamento dura 5 dias.

Se falhar na primeira redução, retornar a dose anterior e tentar novamente após 4 horas, se não houver labilidade. Em caso de 2 insucessos no desmame em 12 horas, suspenda o desmame por 12 a 24 horas. No desmame, considerar o uso de sildenafil (0,5mg/ Kg/ dose 8/8 horas, aumentando para 1 – 2mg/kg/ dose de 4/4 horas VO).



A Sildenafil é uma droga adicional em crianças que se apresentam refratárias ao tratamento com óxido nítrico inalatório. A dependência prolongada de óxido nítrico inalatório está geralmente associada a anomalias pulmonares subjacentes como a hipoplasia pulmonar ou a displasia alvéolo capilar

CONTRA - INDICAÇÃO iNO:

- Cardiopatias congênitas dependentes de shunt D-E pelo CA (Ex.: estenose aórtica, interrupção do arco aórtico e síndrome do coração esquerdo hipoplásico).

SILDENAFILA E A MILRINONA.

O Sildenafil ou citrato de sildenafil atua como um vasodilatador pulmonar específico, atuando como inibidor da fosfatidilesterase 5, aumentando a meia-vida do cGMP (GMP cíclico) que causa vasodilatação dos vasos pulmonares e teoricamente potencializa a ação do iNO. O Sildenafil tem efeito inotrópico, atuando diretamente no ventrículo direito, principalmente como hipertrofiado.

Em crianças com hipertensão pulmonar secundária à displasia broncopulmonar seu uso melhorou em 88% as alterações ecocardiográficas; reduziu o uso de iNO e a necessidade de ventilação mecânica; melhora da morbimortalidade, além da melhora hemodinâmica sustentada. A terapia prolongada com sildenafil é bem tolerada, segura e efetiva em crianças com hipertensão pulmonar e doenças pulmonares crônicas (28 a 950 dias, mediana de 241 dias de uso).

A Milrinona tem ação dupla, atuando como inibidor de fosfatidilesterase 3 e aumenta a disponibilidade de cAMP (AMP cíclico) que resulta na vasodilatação pulmonar e em efeito inotrópico podendo ser usada em crianças com HPPRN com sinais de disfunção ventricular esquerda.

OXIGENAÇÃO POR MEMBRANA EXTRACORPÓREA (ECMO)

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- IO \geq 40 em ventilação convencional;
- IO \geq 60 em ventilação de alta frequência.

$$\text{IO} = \text{MAP} \times \text{FiO}_2 \times 100 / \text{PaO}_2$$

$$\text{MAP} = (\text{Pinsp} \times \text{Tinsp}) + (\text{PEEP} \times \text{Texp} / \text{Tinsp} + \text{Texp})$$

IO: Índice de oxigenação; MAP: pressão média das vias aéreas; FiO₂: fluxo de oxigênio inspirado; PaO₂: pressão arterial de O₂; P_{insp}: pressão inspiratória; T_{insp}: tempo inspiratório; PEEP: pressão expiratória positiva final; T_{exp}: tempo expiratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahearn J, Panda M, Carlisle H, Chaudhari T. Impact of inhaled nitric oxide stewardship programme in a neonatal intensive care unit. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 2019. DOI: 10.1111/jpc.14580

Bischoff AR, Belik J. Displasia broncopulmonar e hipertensão pulmonar. In: Sociedade Brasileira de Pediatria; Procianny RS, Leone CR, organizadores. PRORN Programa de Atualização em Neonatologia: Ciclo 15. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2017. P. 49 – 77.

Lloyd LG, Smith J. The Management of persistente pulmonary hypertension fo the newborn: A review. 2019; 116(2):140 – 146. *S Afr J Child Health* 2016;10(4):194-198. DOI:10.7196/SAJCH.2016.v10i4.1145.

Protocolo para Tratamento de Hipertensão Pulmonar Persistente Neonatal. Brasília – DF. Protocolo Clínico. 2018 DOI: <http://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/04/Protocolo-de-HP-Neonatal.pdf>

Rocha G. Hipertensão Pulmonar no Recém-nascido. Serviço de Neonatologia, Departamento de Pediatria, Hospital de São João EPE, Poro – Portugal. DOI: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v25n1/v25n1a02.pdf>

Scalco JC, Minsky RC, Mucha FC, Schivinski CIS. Impact of bronchopulmonary dysplasia on pulmonary function during childhood: a systematic review. *J Hum Growth Dev*. 2017; 27: 109-116. DOI:<http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.127685>.

Tomaz IBCS, Paes LSN. HIPERTENSÃO PULMONAR PERSISTENTE NEONATAL: Protocolo Clínico. 2018; DOI: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/214336/1108363/PRO.MEDNEO.027++R1+HIPER->

[TENS%C3%83O+PULMONAR+PERSISTENTE+NEONATAL.pdf/49ae8375-0db9-454b-814a-c9e480fbe22e](#)

Eugênio GR, Georgetti FCD. Milrinone for persistent pulmonary hypertension of the newborn treatment. Rev Paul Pediatr 2007;25(4):364-70. DOI: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v25n4/v25n4a12.pdf>

MICROCEFALIA INCLUINDO ZIKA E CHIKUNGUNYA

Sumaia Gonçalves Andrade, Jandrei Rogério Markus, Ana Mackartney de Souza Marinho, Rebeca Garcia de Paula, Elaine Carneiro Lobo, Igara Araújo Gonçalves Sardinha

1. OBJETIVOS

- Definir, baseado nas últimas recomendações científicas, uma melhor abordagem para investigação de recém-nascido com diminuição do perímetro cefálico no HMDR.
- Nortear o médico assistente por meio de orientação e diretrizes para assistência aos nascidos com microcefalia no HMDR.
- Orientar o acompanhamento ambulatorial no HMDR e a reabilitação de crianças diagnosticadas com microcefalia enfatizando a estimulação precoce.

2. SIGLAS

HMDR- Hospital Maternidade Dona Regina

PC- Perímetro cefálico

OMS- Organização mundial de saúde

MS- Ministério da saúde

SCZ- Síndrome Congênita do vírus Zika

VCHIK- Vírus Chikungunya

RN- Recém nascido

-2DP- menos dois Desvios - Padrão

TORCHS- Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes e Sífilis

HV- Horas de vida

DV- Dias de vida

SD- Síndrome

RNT- Recém- nascido termo

RNPT- Recém- nascido Pré-termo

PCR reação em cadeia da polimerase

CSC- Centro Saúde e comunidade

USG- Ultrassonografia

USGTF – Ultrassom Transfontanela

ADNPM- Atraso no Desenvolvimento Neuropsicomotor

TC- Tomografia computadorizada

RNM- Ressonância Nuclear Magnética

CER- centro reabilitação

3. DEFINIÇÃO

A microcefalia é uma malformação em que o cérebro não se desenvolve de maneira adequada, é caracterizada por um perímetro cefálico (PC) inferior ao esperado para a idade e sexo e, dependendo de sua etiologia, pode ser associada a malformações estruturais do cérebro ou ser secundária a causas diversas. É definida como a ocorrência em recém- nascido (RN) a termo com PC menor que dois desvios abaixo da média esperada na tabela da Organização Mundial de saúde (OMS) o que equivale a 31,5 cm para meninas e 31,9 cm para meninos, e para os RN pré-termo o PC é igual ou menor que dois abaixo da média segundo tabela InterGrowth.

A ocorrência de microcefalia, por si só, não significa que ocorram alterações motoras ou mentais. Crianças com PC abaixo da média podem ser cognitivamente normais, sobretudo se a microcefalia for de

origem familiar. Contudo, a maioria dos casos de microcefalia é acompanhada de alterações motoras e cognitivas que variam de acordo com o grau de acometimento cerebral. Em geral, as crianças apresentam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor com acometimento motor e cognitivo relevante e, em alguns casos, as funções sensitivas (audição e visão) também são comprometidas. O comprometimento cognitivo ocorre em cerca de 90% dos casos.

4. INCIDÊNCIA

Em 22 de outubro de 2015, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, comunicou o Ministério da Saúde (MS) a observação do aumento no número de casos de microcefalia, a partir de agosto de 2015.

Em 2019, de acordo com dados do MS, foram notificados 10.715 casos prováveis (taxa de incidência 5,1 casos por 100 mil habitantes) de infecções pelo vírus Zika no país. A região Nordeste apresentou a maior taxa de incidência com (8,8 casos/100 mil habitantes), em seguida as regiões Centro-Oeste (5,8 casos/100 mil habitantes), Norte (5,3 casos/100 mil habitantes), Sudeste (4,1 casos/100 mil habitantes) e Sul (0,4 casos/100 mil habitantes).

Em 2019 (janeiro a agosto) foram notificados 132 gestante com suspeita de Zika no Tocantins, dessas 5 foram confirmadas. A notificação da Chikungunya foi de 17 casos, porém nenhum foi confirmado.

Tabela 1 - Gestantes notificadas por Zika no Tocantins em 2019

MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA	NÚMERO DE GESTANTES NOTIFICADOS				TOTAL
	Confirmado	Descartado	Ign/Branco	Inconclusivo	
Aragominas	0	0	1	0	1
Araguaína	0	13	0	0	13
Araguatins	2	12	0	0	14
Colinas do Tocantins	1	12	0	1	14
Colméia	0	1	0	0	1
Dianópolis	0	1	0	0	1
Guaraí	0	4	0	1	5
Gurupi	0	7	0	0	7
Ipueiras	0	1	0	0	1
Lagoa da Confusão	0	1	0	0	1
Miranorte	0	1	0	0	1
Nova Rosalândia	0	0	1	0	1
Novo Acordo	0	0	1	0	1
Palmas	0	46	1	0	47
Paraíso do Tocantins	1	4	0	0	5
Ponte Alta do Bom Jesus	0	0	0	1	1
Porto Nacional	1	5	2	0	8
Santa Rosa do Tocantins	0	0	1	0	1
Taguatinga	0	0	0	2	2
Tocantínia	0	3	1	0	4
Tocantinópolis	0	3	0	0	3
TOTAL	5	114	8	5	132

Fonte: SINAN NET, acesso em 06/01/2020.

5. ATENÇÃO A GESTANTE COM RELATO DE DOENÇA EXANTEMÁTICA

Gestante com relato ou com sinais de infecção exantemática, rash cutâneo ou febre sem causa aparente, deve ser orientada a procurar a CSC ou unidade de pronto atendimento. Importante esclarecer, que na gravidez, a presença de infecção exantemática, rash cutâneo ou febre, sem causa aparente não determina, obrigatoriamente, o diagnóstico da microcefalia fetal. Isto não exige que se proceda uma acurada investigação etiológica, devendo a gestante ser classificada de acordo com os parâmetros da classificação de risco do pré-natal e notificadas imediatamente, ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A gestante com sinais ou sintomas de arbovirose passa a ter um cuidado complementar, devido à relação suspeita com a microcefalia em RN. É necessário que seja realizado exames complementares, além dos recomendados ao pré-natal de risco habitual.

Tabela 2 – Sinais e sintomas mais comuns das arboviroses

Sinais/Sintomas	Dengue	Zika	Chikungunya
Febre (duração)	Acima de 38°C (4 a 7 dias)	Sem febre ou subfebril ≤ 38°C (1-2 dias subfebril)	Febre alta > 38°C (2-3 dias)
Manchas na pele (Frequência)	Surge a partir do quarto dia 30-50% dos casos	Surge no primeiro ou segundo dia 90-100% dos casos	Surge 2-5 dia 50% dos casos
Dor nos músculos (Frequência)	+++ /+++	++ /+++	+ /+++
Dor na articulação (frequência)	+ /+++	++ /+++	+++ /+++
Intensidade da dor articular	Leve	Leve/Moderada	Moderada/Intensa
Edema da articulação	Raro	Frequente e leve intensidade	Frequente e de moderada a intenso
Conjuntivite	Raro	50-90% dos casos	30%
Cefaleia (Frequência e intensidade)	+++	++	++
Prurido	Leve	Moderada/Intensa	Leve
Hipertrofia ganglionar (frequência)	Leve	Intensa	Moderada
Discrasia hemorrágica (frequência)	Moderada	ausente	Leve
Acometimento Neurológico	Raro	Mais frequente que Dengue e Chikungunya	Raro (predominante em Neonatos)

Fonte: Carlos Brito – Professor da Universidade Federal de Pernambuco (atualização em dezembro/2015)

Figura 1 -Exames solicitados para gestante com suspeita de doença exantemática



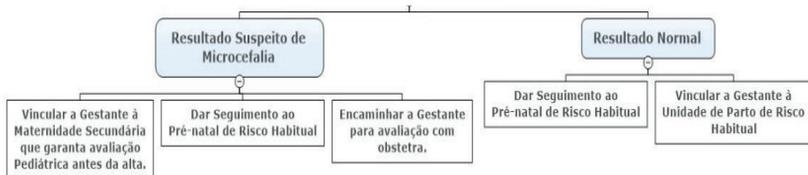
Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

- A coleta de PCR sanguínea deve ser realizada de 0-3 dias da doença exantemática.
- PCR para Zika também poderá ser realizado com amostra de urina em até 15 dias.

Idealmente, as gestantes devem ser encaminhadas para uma avaliação com obstetra para seguimento do resultado destas sorologias e avaliação da necessidade de novas coletas. Além disso devem realizar USG obstétrico (01 por trimestre) – sendo prioritários o 1º e 3º trimestres

O resultado do USG obstétrico definirá a conduta e a vinculação a maternidade, no entanto cabe ressaltar que o pré-natal de risco habitual deve ser continuado até o parto.

Figura 2- fluxograma de interpretação da USG obstétrica frente a um caso de arbovirose



Fonte: MS, Protocolo de atenção a gestante com suspeita de Zika e a criança com microcefalia 2016.

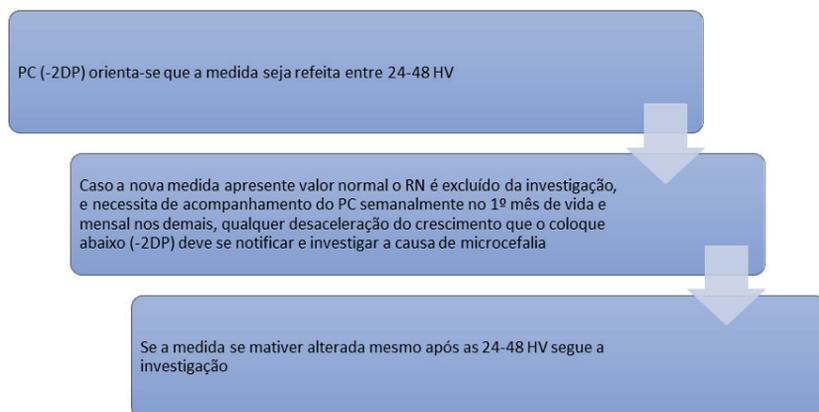
- Hospital e maternidade de referência para alto risco no Tocantins:
 Região Sul: Hospital e Maternidade Dona Regina
 Região norte: Hospital e Maternidade Dom Orione

6. AVALIAÇÃO DO PERÍMETRO CEFÁLICO

A medição do perímetro cefálico (PC) é feita com fita métrica não-extensível, na altura das arcadas supraorbitárias, anteriormente, e da maior proeminência do osso occipital, posteriormente. Os valores obtidos devem ser registrados em gráficos de crescimento craniano, o que permite a construção da curva de cada criança e a comparação com os valores de referência.

Segundo a OMS, a microcefalia é caracterizada pela medida do crânio realizada, pelo menos, 24 horas após o nascimento e dentro da primeira semana de vida (até 6 dias e 23 horas), por meio de técnica e equipamentos padronizados (descrito na figura 4), em que o PC apresenta medida menor que menos dois desvios-padrão (-2DP) abaixo da média específica para o sexo e idade gestacional. Além disso, a OMS considera que a medida menor que menos três desvios-padrão (-3DP) é definida como microcefalia grave. Pode ocorrer que o PC esteja transitariamente abaixo do valor referencial para a idade gestacional e sexo. Assim, orienta-se que a medição seja refeita entre 24 horas e 48 HV.

Figura 3- RN com suspeita de microcefalia nas primeiras 24 horas de vida



Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

A taxa de crescimento da cabeça é consideravelmente mais rápida em crianças prematuras em relação aos nascidos a termo, portanto, temos que usar curva de crescimento do crânio usando idade gestacional em vez da idade cronológica no grupo de crianças nascidas antes de 37 semanas de gestação.

Figura 4 – Mensuração do perímetro cefálico



Utilize uma fita métrica inelástica. Coloque sobre o ponto mais proeminente da parte posterior do crânio (occipital) e sobre as sombrancelhas. Se houver alguma prominência frontal e for assimétrica, passar a fita métrica sobre a mais proeminente.

Fonte: MS, Protocolo de atenção a gestante com suspeita de Zika e a criança com microcefalia 2016.

7. EMBRIOLOGIA NA MICROCEFALIA

A microcefalia é uma condição neurológica que se caracteriza por anormalidades no crescimento craniano, habitualmente como expressão do crescimento anormal reduzido do cérebro. Pode ser causada por defeitos de neurogênese, sinaptogênese e migração neuronal, relacionando-se a malformações macroscópicas do sistema nervoso central e calcificações do parênquima cerebral. Esses defeitos ocorrem principalmente nos primeiros quatro meses de gestação, quando defeitos genéticos ou a ação de agentes ambientais (infecciosos, químicos e nutricionais) podem interferir no desenvolvimento cortical do encéfalo. Outra causa frequente de microcefalia é a cranioestenose, fechamento prematuro das suturas cranianas, que também pode estar relacionada a causas ambientais e genéticas.

Tabela 3. Idade média de fechamento de cada sutura e fontanela.

Tipo de Sutura	Idade de Fechamento
Metópica	9 meses a 2 anos de idade (pode persistir na fase adulta)
Coronal, Sagital e Lambdóide	40 anos
Fontanela Anterior	15 a 18 meses de idade
Fontanela Posterior	3 a 6 meses de idade
Fontanela Anterolateral	3 meses
Fontanela Posterolateral	2 anos

Fonte: Residência pediátrica SBP microcefalia: Semiologia e abordagem diagnóstica v9 n1 ano 2019.

8. CLASSIFICAÇÃO

Classificação de microcefalia quanto a etiopatogenia:

São classificadas em dois tipos: Primária ou congênita, secundária ou adquirida.

Figura 5- Classificação de microcefalia

Microcefalia Congênita

- Está presente ao nascimento e é às vezes chamada de microcefalia primária, é aquela em que o cérebro não consegue se desenvolver corretamente por ações principalmente de erros genéticos, cromossomopatias ou por influência do meio ambiente intrauterino. Geralmente desenvolve-se durante os 07 primeiros meses de gestação.

Microcefalia Adquirida

- Refere-se a falha do crescimento normal do PC após o nascimento, ou seja o cérebro é normal ao nascimento porém posteriormente sofre um dano que altera seu crescimento evolutivo, por isso é também chamada de microcefalia secundária.

Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

Tabela 4- Principais causas de microcefalia

Congênita	Adquirida
<p>Genética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microcefalia verdadeira ou Vera Sindrômica • Trissomias: 21, 13, 18 • SD Wolf- Hirschhorn • SD do miado do gato • SD de Williams • SD de Miller- Dieker • SD Velocardiofacial • SD de Cornélia de Lange • SD de Seckel • SD de Smith-Lemli-Opitz • Holoprosencefalia <p>Adquirida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesões hipóxico-isquêmicas perinatal • Hemorragias intracranianas • Infecções congênicas: TORCHS, HIV, ZIKA • Substâncias: Alcool, tabaco, cocaína • Medicamentos: fenitoína, valproato de sódio, metotrexate, Ac. Retinóico, warfarina, corticoide, aminopterina. • Fenilcetonúria materna • Diabetes gestacional • Hipotireoidismo materno • Deficiência materna de folato • Desnutrição materna • Insuficiência placentária 	<p>Genética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erros inatos do metabolismo • Distúrbios congênicos de glicosilação • Doenças mitocondriais • Doenças peroxissomais • Aminoacidopatias e acidemias orgânicas • Doença de Menkes • Deficiência do transportador de glicose Sindrômica • SD de Rett • SD de quebra de Nijmegen • Ataxia- Telangiectasia • SD Cockayne • SD de Aircadi- Goutières • SD Cohen <p>Adquirida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesões hipóxico- isquêmicas pós natal • Hemorragias intracranianas • Trauma obstétrico • Traumatismo cranioencefálico • Infecções: Encefalites e meningites • Intoxicações por chumbo • Insuficiência renal crônica • Hipotireoidismo • Desnutrição • Anemia • Doença Cardíaca congênita

Fonte: Tratado neurologia infantil pag 211 capítulo 9 adaptado pelo próprio autor.

8.1 CAUSAS GENÉTICAS

8.1.1 MICROCEFALIA VERDADEIRA OU VERA

Denominação aplicada para designar os casos de microcefalia isolada de origem genética. Por ser um diagnóstico de exclusão deve ser suspeito após extensa avaliação etiológica em um paciente que não apresenta história clínica de complicações durante a gestação, parto e período pós-natal. A maioria dos pacientes apresenta herança autossômica recessiva que diminuem o crescimento em volume do cérebro, apesar de não haver alterações em sua arquitetura. Os pacientes apresentam microcefalia evidente no período neonatal podendo estar associado a déficit intelectual não progressivo. A alteração genética determina uma alteração na mitose neuronal que por sua vez, leva a uma redução no volume cerebral.

Microcefalia isolada
Diagnóstico de exclusão.

8.1.2 SÍNDROME DE AIRCARD-GOUTIÈRES

Síndrome genética caracterizada por atrofia cerebral, leucodistrofia, calcificações intracranianas, convulsão neonatal, linfocitose crônica e alfa-interferon (IFNA1) elevada no líquido cefalorraquidiano. Essa síndrome é fenotipicamente similar à infecção viral intrauterina, por isso é importante fazer o diagnóstico diferencial.

A clínica pode iniciar-se com poucas semanas de vida com irritabilidade e vômitos progressivamente, manifestações neurológicas graves, incluindo microcefalia, epilepsia, ADNPM e espasticidade

Em um terço dos casos, morte na primeira infância.

8.1.3 SÍNDROME DE RETT

Desordem genética clinicamente caracterizada por estágios,

1. Denominada estagnação precoce inicia-se entre 6 e 18 mês de vida e caracteriza-se por parada no desenvolvimento, desaceleração no crescimento do PC, diminuição da interação social com consequente isolamento.
2. Rapidamente destrutivo apresenta regressão psicomotora, com presença de choros imotivados e períodos de extrema irritabilidade, perda da fala e aparecimento dos movimentos estereotipado das mãos, disfunções respiratórias e crises convulsivas.
3. Pseudo - estacionário no qual ocorre certa melhora de alguns dos sinais e sintomas inclusive o contato social. Os distúrbios motores são evidentes com presença de ataxia e apraxia, espasticidade, escoliose e bruxismo.
4. Deterioração motora tardia, ocorrendo lenta progressão de déficits motores, com presença de escoliose e severa deficiência mental.

Após o nascimento, ocorre uma desaceleração nas medidas do perímetro cefálico que já pode ser observada aos três meses até o primeiro ano. Deve-se enfatizar que a desaceleração do perímetro cefálico não significa necessariamente microcefalia, e que, por outro lado, o perímetro cefálico pode se manter dentro dos parâmetros normais. Também se observa desaceleração do ganho de peso e comprimento.

Na forma clássica apresenta movimentos estereotipados das mãos como lavar ou torcer as mãos, bater as mãos uma na outra, apertar ou bater as mãos, ou uma delas em alguma parte do corpo geralmente a boca.

O diagnóstico é realizado por meio de suspeita clínica e confirmação genética.

8.1.4 SÍNDROME DE PATAU- TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 13

A síndrome de Patau é a menos comum das trissomias autosômicas, devido a sua alta taxa de mortalidade intrauterina.

Anomalias frequentes: malformações congênicas do trato urogenital, cardiovascular, crânio facial e SNC

Sinais e sintomas: Atraso de crescimento e grave retardo mental, fenda labial e palatina, microftalmia, microcefalia, baixa implantação das orelhas, calcanhar proeminente, pés arqueados, mãos fechadas e polidactilia.

8.1.5 SÍNDROME DE EDWARDS- TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 18

A síndrome de Edwards, é a segunda trissomia autossômica mais comum. Caracteriza-se por um amplo quadro clínico com acometimento de múltiplos órgãos e sistemas.

As manifestações clínicas envolvem retardo no desenvolvimento neuropsicomotor, hipotonia no período neonatal, choro fraco, resposta diminuída ao som, baixo peso ao nascimento, hipoplasia de tecido sub-

cutâneo e musculo esquelético, crânio dimórfico, com diâmetro bifrontal diminuído e região occipital proeminente, as fontanelas podem ser amplas e a microcefalia pode estar presente, fronte alta e ampla, nariz e boca pequenos, orelhas com baixa implantação e malformadas, pescoço curto com excesso de pêlos, hipertelorismo mamário, punhos cerrados com o segundo dedo sobre o médio e o quinto sobre o quarto, é comum a criptorquidia no sexo masculino e a hipertrofia de clitóris com hipoplasia de grandes lábios e dos ovários no sexo feminino deficiência mental, hipertonia e retardo de crescimento. Outras características clínicas observadas são as malformações congênitas cardíacas, renais e pulmonares.

8.1.6 SÍNDROME DE DOWN- TRISSOMIA DO CROMOSSOMO 21

A síndrome de Down é uma desordem cromossômica resultante da trissomia do cromossomo 21. É a cromossomopatia mais frequente dentre as que permitem sobrevivência pós-gestacional. Dentre as características mais comuns estão:

Hipotonia muscular, hiperflexibilidade articular, excesso de pele no pescoço, face de perfil achatado, olhos com fendas palpebrais oblíquas, orelhas pequenas e/ou anômalas, língua profusa e sulcada, microcefalia, prega única nas palmas, região occipital achatada

Esta síndrome é mais bem exemplificada no protocolo assistencial de criança com Trissomia 21 vol 2 desta instituição.

8.2 CAUSAS PERINATAIS

- Encefalopatia hipóxico-isquêmica
- Hemorragia intracraniana
- Trauma obstétrico

Eles nascem com um perímetro cefálico normal e observa-se a microcefalia nos dois primeiros anos de vida. Manifestações iniciais comuns são encefalopatia neonatal e crises convulsivas.

8.3 CAUSAS PÓS-NATAIS

Crianças com doença crônica e desnutrição têm hipodesenvolvimento. Todo o crescimento fica comprometido, mas, em geral, o perímetro cefálico se mantém melhor que a estatura e o peso. Se não for corrigido o distúrbio sistêmico, ocorrerá lesão cerebral e o crescimento do cérebro ficará mais lento, o perímetro cefálico pode incidir na faixa da microcefalia.

8.4 CAUSAS AMBIENTAIS

São consideradas causas ambientais exposição materna a:

- Drogas e substâncias tóxicas como álcool, tabaco e cocaína.

- Fármacos: Fenitoína, valproato de sódio, citostáticos (metotrexate), ácido retinóico, warfarina, corticoides e aminopterinas durante os primeiros meses de gravidez.

8.5 CAUSAS INFECCIOSAS DE MICROCEFALIA

As principais infecções congênitas que produzem manifestações neurológicas são designadas pela sigla TORCHS (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes, sífilis) e síndrome da imunodeficiência adquirida. De modo geral, os quadros neurológicos presentes são não progressivos, e se manifestam como macro ou microcefalia, calcificações intracranianas, coriorretinite, atraso do desenvolvimento, déficit motor, retardo mental e epilepsia. Como as infecções, em geral, se manifestam de forma bastante semelhante, é necessário a investigação com métodos laboratoriais, sorológicos e de neuroimagem.

8.5.1 TOXOPLASMOSE

Na toxoplasmose congênita, o feto se contamina pela via transplacentária, após a infecção primária da gestante. A gestante, por sua vez, se contamina por duas vias:

- Fecal-Oral Ingestão de oocistos eliminados nas fezes do gato, contaminando água e alimentos
- Carnivorismo consumo de carnes contaminadas com cistos teciduais cru ou malcozidos.

Tanto a mãe quanto o feto costumam ser assintomáticos, sendo que a gravidade da infecção fetal depende da época gestacional em que houve infecção. O diagnóstico se baseia principalmente em testes sorológicos e coleta de líquido. O tratamento é realizado com espiramicina ou pirimetamina, sulfadiazina e ácido folínico, em diferentes esquemas de combinação das drogas e por períodos variáveis, com efeitos colaterais infrequentes e bom prognóstico. Na criança nascida infectada, sintomática ou não, as mesmas drogas podem ser usadas. Essa doença é mais bem exemplificada no protocolo de toxoplasmose congênita vol 1.

8.5.2 RUBÉOLA

A rubéola já foi uma das mais comuns e temíveis infecções congênitas, sendo responsável por numerosos casos de surdez, cegueira, encefalopatia e cardiopatia. Hoje, o cenário mudou, graças a vacinação, disponível nos postos de saúde do país, tendo uma significativa diminuição dos casos de rubéola congênita. O contágio se dá por via transplacentária, e a gestante é normalmente assintomática. Também assintomáticos ou oligossintomáticos são normalmente os recém-nascidos infectados, mas alguma evidência da doença nos primeiros anos de vida pode ser observada, em função da viremia prolongada. O comprometimento neurológico está relacionado à infecção nos primeiros quatro meses da gestação. O vírus da rubéola produz efeitos inflamatórios e teratogênicos, sendo capaz de interferir na proliferação neuronal. Assim, acredita-se que a microcefalia, ocorra pela diminuição do número de neurônios e das células gliais. São manifestações neurológicas comuns microcefalias, retardo mental e epilepsia. Além disso, pode ocorrer microftalmia, coriorretinite, perda de audição, distúrbios de comportamento e cardiopatia. O método mais rápido e útil de diagnóstico é a detecção de IgM específico no sangue, nas primeiras semanas de vida. O diagnóstico tardio pode ser feito por outros testes sorológicos e isolamento do vírus na urina e líquido, até o segundo ano de vida. Além disso, podem ser encontradas alterações de neuroimagem. A prevenção é a melhor forma de evitar a rubéola congênita e se faz com a vacinação. O tratamento das crianças acometidas é de suporte e tem como objetivo diminuir as possíveis deficiências presentes em cada caso.

8.5.3 CITOMEGALOVÍRUS

É a infecção congênita mais prevalente. A via de infecção é transplacentária e pode ser consequente à primeira infecção materna ou à reativação de uma infecção prévia. Pode ocorrer também infecção por ca-

nal de parto ou pela amamentação, sendo mais sintomáticos esses casos. Os sinais e sintomas neurológicos são decorrentes do processo inflamatório e da ação teratogênica, sendo observada a presença de polimicrogiria na grande maioria. Microcefalia, calcificações periventriculares e coriorretinite são manifestações comuns e podem ser observadas desde o nascimento ou se tornar aparentes mais tardiamente. Além disso, observa-se atraso do desenvolvimento motor, retardo mental e epilepsia, hipoacusia de diferentes graduações, dificuldade de aprendizado e distúrbio do comportamento. Na maioria das vezes, o comprometimento neurológico é estático, mas ele pode ser progressivo, sendo demonstrado novas alterações nos exames de neuroimagem na evolução. Atualmente é o principal diagnóstico diferencial com a infecção congênita por Zika vírus. O citomegalovírus pode ser isolado na urina (método mais rápido), pode ser feita a identificação do microrganismo por meio de cultura ou detecção de antígeno (levando dias ou semanas) ou pesquisa de DNA viral por PCR (em menos de 24 horas). Além disso, podem ser úteis testes sorológicos e exames de neuroimagem. Não existem medidas preventivas eficazes e a vacina ainda está em fase experimental. O tratamento com antivirais específicos tem mostrado benefícios na prevenção ou na atenuação de déficit auditivo. Terapias de reabilitação são recomendadas, evitando ou atenuando complicações da encefalopatia.

8.5.4 INFECÇÃO HERPÉTICA

A maioria das infecções herpéticas é de origem neonatal e são adquiridas no momento do nascimento, quando a criança tem contato com vesículas herpéticas localizadas no trato vaginal materno. A infecção materna pode ser assintomática ou sintomática, primária ou reativada e a condição sorológica da mulher é importante para determinação de risco de infecção neonatal. As gestantes que têm infecção recente têm mais chance de infectarem seus filhos. Eventualmente, pode ocorrer infecção via ascendente ou via transplacentária. O vírus herpe-

sético mais frequente das formas neonatais é do tipo 2, sendo uma das infecções congênicas que mais produzem sintomas. As manifestações variam desde doença localizada, com vesículas no couro cabeludo ou região glútea (aqueles que nascem com apresentação cefálica ou pélvica, respectivamente), até para formas disseminadas, com comprometimento de órgãos e sistemas. O sistema nervoso é comprometido de forma inflamatória, iniciando os sintomas no 10º dia de vida, com irritabilidade, sinais meníngeos, crises convulsivas e coma. Os que sobrevivem ficam com sequelas graves: microcefalia, retardo mental, epilepsia e déficit motor. Para o diagnóstico é importante observar a presença de vesículas herpéticas. Além disso, pode ser feito o isolamento viral, pesquisa de efeitos citopáticos produzidos em células cultivadas do material da vesícula e estudos sorológicos. Análise de líquido, eletroencefalograma e neuroimagem são importantes exames na investigação das manifestações neurológicas, com alta morbimortalidade. A prevenção é realizada com indicação de parto cesariano quando vesículas herpéticas forem visualizadas no trato genital. Na suspeita de infecção neonatal está indicada terapia com aciclovir. Podem ser necessários também anticonvulsivantes e cuidados em terapia intensiva.

8.5.5 SÍFILIS CONGÊNITA

O *Treponema pallidum* chega ao feto via transplacentária, principalmente no segundo e terceiro trimestres de gravidez, com o comprometimento fetal sendo mais intenso quanto mais precoce for o estágio da infecção materna não tratada e quanto mais prolongada for a exposição ao agente infeccioso. O envolvimento do sistema nervoso é do tipo inflamatório e as manifestações neurológicas são divididas em precoces (desde o nascimento até dois anos de vida) e tardias (após dois anos de vida). O diagnóstico é mais comumente feito por meio de testes sorológicos como o VDRL, além do FTA-ABS (preferencialmente escolhido por ser mais específico e mais sensível). Acometimento

neurológico é confirmado com estudo do líquido. Os recém-nascidos com infecção suspeita devem receber penicilina cristalina ou procaína, com doses e por período determinados pela presença ou ausência de manifestações clínicas e pelo histórico de tratamento realizado pela mãe. Essa doença é mais bem exemplificada no protocolo de sífilis congênita vol 1.

8.5.6 SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

A transmissão vertical do vírus da imunodeficiência adquirida ocorre por via transplacentária, passagem da criança na hora do parto e aleitamento materno. As manifestações clínicas costumam ser inaparentes por tempo bastante prolongado e estão mais relacionadas à capacidade de resposta imunológica do hospedeiro do que aos efeitos inflamatórios próprios da infecção congênita. O MS considera criança infectada aquela que tem resultado positivo em duas amostras testadas pelos métodos de cultura viral, quantificação de RNA viral plasmático, detecção de DNA pró-viral ou detecção de antígeno p24. Se for impossível realizar esses testes antes dos 18 meses de idade, é necessário pensar na infecção com duas sorologias positivas associadas a manifestações clínicas sugestivas. Em maiores de 18 meses, é necessário pensar na infecção com dois testes ELISA positivos, de coletas diferentes. Essa doença é mais bem exemplificada no protocolo de HIV vol 1.

8.5.7 RELAÇÃO COM ZIKA VÍRUS

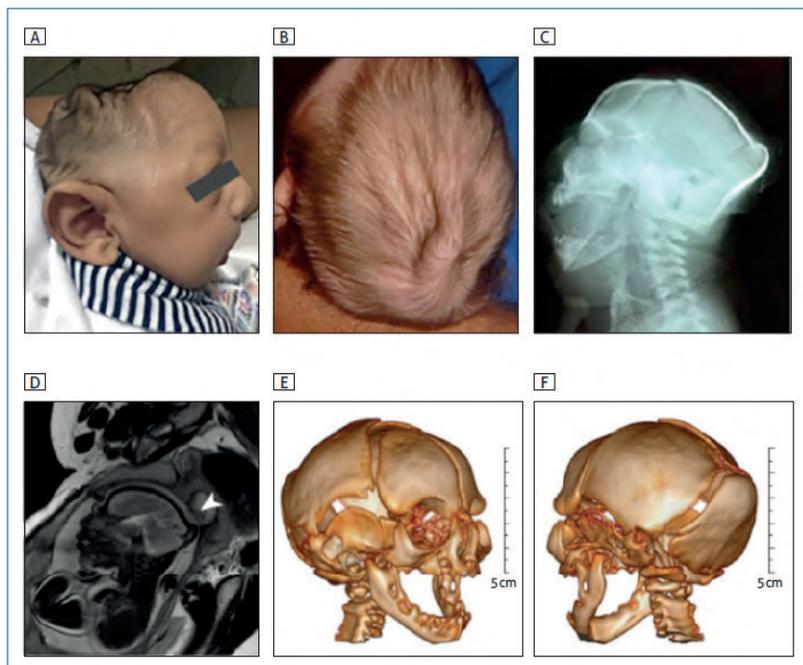
O Zika é um vírus RNA pertencente à família *Flaviviridae* que causa quadro clínico semelhante ao da dengue. Os sinais e sintomas mais comuns são exantema, frequentemente maculopapular, febre, artralgia, mialgia, cefaleia e conjuntivite. Ocasionalmente pode ocorrer edema, dor de garganta, tosse, vômitos e diarreia. Os sinto-

mas são autolimitados com duração de 3 a 6 dias. A principal de via de transmissão é vetorial, por meio da picada do mosquito *Aedes aegypti*. O período de incubação é de 3 a 6 dias após a picada do mosquito infectado.

Síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika

Além da microcefalia congênita, uma série de manifestações, incluindo desproporção craniofacial, espasticidade, convulsões, irritabilidade, disfunção do tronco encefálico, como problemas de deglutição, contraturas de membros, anormalidades auditivas e oculares, e anomalias cerebrais detectadas por neuroimagem têm sido relatadas entre neonatos que foram expostos ao vírus Zika durante a gestação. Os achados de neuroimagem incluem calcificações corticais, subcorticais, malformações corticais, padrão simplificado de giro, alterações migratórias, hipoplasia do tronco cerebral, cerebelo e ventriculomegalia. Embora a microcefalia congênita seja o achado inicial para o reconhecimento da síndrome, algumas dessas manifestações neurológicas ocorrem sem a microcefalia associada e só se tornam evidentes após o nascimento. As anormalidades relatadas de forma consistente nestes lactentes, incluindo achados anormais de neuroimagem, sugerem que uma síndrome congênita, semelhante à da rubéola congênita ou infecção por citomegalovírus (CMV), é atribuível à infecção pelo vírus Zika durante a gestação. Com base numa revisão de estudos observacionais, de coorte e de caso-controle, há atualmente um forte consenso científico de que o vírus Zika é uma causa de microcefalia e outras complicações neurológicas que, em conjunto, constituem a Síndrome Congênita do vírus Zika (SCZ).

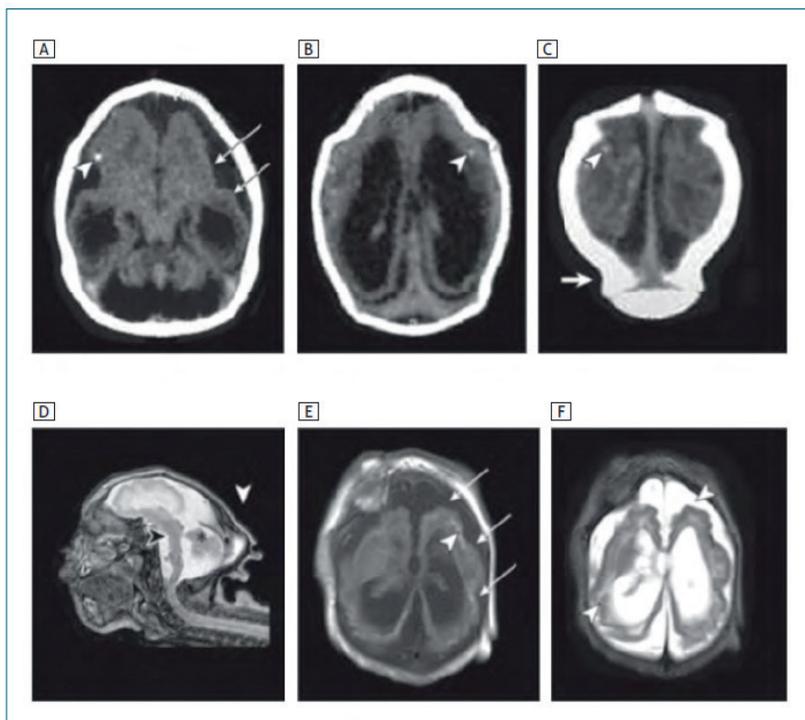
Figura 6- Características do crânio de crianças com síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika



(A) Vista lateral de um RN com infecção congênita pelo vírus de Zika. Observe a grave diminuição da abóbada craniana, irregularidade do crânio e rugas do couro cabeludo. (B) Excesso de pele formando dobra ou rugosidade no couro cabelo de um RN de 3 meses de idade com presumida infecção congênita pelo vírus Zika. (C) Radiografia lateral do crânio de recém-nascido mostrando colapso parcial dos ossos cranianos com occipital proeminente. (D) Imagem de ressonância magnética fetal (RMF) mostrando o mesmo fenótipo com 29 semanas de gestação. A ponta de flecha branca indica área occipital. (E) e (F) Reconstrução tridimensional do crânio em uma criança de 3 meses mostrando deslocamento descendente dos ossos frontal e parietal, enquanto o osso occipital parece estável.

Fonte: MS, Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional 2017.

Figura 7- Características das imagens cerebrais de crianças com síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika



Tomografia computadorizada de um RN e a ressonância magnética de outra criança com exposição pré-natal ao vírus Zika mostram calcificações pontuais dispersas (observe a ponta das flechas brancas nas imagens com as letras A, B, C e E), a testa muito baixa e pequena abóbada craniana (imagem D). Por aumento do espaço extra-axial e pela ventriculomegalia (imagens A, B, C, D, E e F), observa-se desenvolvimento giroscópico pobre com poucos sulcos (flechas da imagens A e E), desenvolvimento giral pobre com córtex irregular mais consistente com polimicrogiria (pontas na imagem F), achatado e cerebelo pequeno (pontas e asterisco na imagem D). A “prateleira” occipital causada pelo colapso do crânio é observada em ambos os bebês (imagem C e D).

Fonte: MS, Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional 2017.

Figura 8- Características das alterações retinianas de crianças com síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika



Imagens de Fundo de olho com grande angular (RetCam) de um menino com infecção congênita pelo vírus Zika. Observa-se hipoplasia do nervo óptico com o sinal de anel duplo, aumento da proporção copodisco, vasos sanguíneos atenuados, manchas pigmentares grosseiras e cicatriz corioretiniana na região macular.

Fonte: MS, Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional 2017.

Figura 9- Características dos membros de crianças com a síndrome congênita pelo vírus Zika.



(A) Contratura na flexão do Joelho. (B) Hiperextensão do Joelho (luxação do Joelho). (C) Pé torto congênito. (D) Deformidades em 2º, 3º e 4º dedos. (E) Contraturas articulares

nas pernas e nos braços, sem envolvimento do tronco.

Fonte: MS, Orientações integradas de vigilância e atenção à saúde no âmbito da emergência de saúde pública de importância nacional 2017.

8.5.8 CHIKUNGUNYA

Chikungunya é uma arbovirose causada pelo *vírus Chikungunya* (VCHIK). O VCHIK é transmitido pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*, mas também pode ocorrer transmissão vertical no momento da viremia materna.

As crianças que são infectadas no período periparto com VCHIK, nascem com viremia muito baixa ou mesmo indetectável, o que torna improvável a hipótese de microtransfusão placentária, uma vez que a viremia neonatal esperada deveria ser próxima à da mãe. Em média, é preciso de 3-7 dias para a carga viral VCHIK transmitida ao nascimento chegar a um nível suficiente para causar doença clínica. A infecção neonatal pode ser grave, manifestando-se com encefalite em 53% dos casos e necessitando de unidade de terapia intensiva (UTI). Os RNs apresentam-se quase que invariavelmente com febre, dor e dificuldade de sucção. Outros sintomas comuns incluem edema de membros inferiores, petéquias e exantema, quadro clínico de miocardiopatia associada à hipertrofia ventricular, derrame pericárdico, alteração de repolarização e aneurisma coronariano. A hiperpigmentação e o exantema maculopapular são as manifestações dermatológicas mais comumente documentadas na infecção VCHIK. A presença da hiperpigmentação leva a uma forte suspeição do diagnóstico da chikungunya e suas principais localizações são em região central da face, tronco e ombros, podendo persistir por semanas a meses. As lesões vesicobolhosas são observadas mais frequentemente em RN e podem aparecer quatro dias após o início da doença. Trombocitopenia, linfopenia e aumento leve a moderado de enzimas hepáticas também são frequentes. Essa apresentação é dificilmente diferenciada de sepse bacteriana, e o diagnóstico é um desafio quando a infecção materna

não foi diagnosticada. Complicações graves que ameaçam a vida podem ser observadas em dois principais quadros clínicos: VCHIK associada à doença neurológica, que consiste em encefalite, e disfunção de múltiplos órgãos, que consiste em falência circulatória, letargia, hemorragia por coagulação intravascular disseminada (CIVD), uremia e citólise. Essas graves manifestações requerem ventilação mecânica, aminas vasoativas e transfusão de concentrado de plaquetas e hemácias. As complicações neurológicas da infecção VCHIK no RN podem ter grave efeito no desenvolvimento pós-natal. Fatores de risco para doença grave são imaturidade e baixo peso ao nascer. Indicadores de gravidade incluem hipotermia, alargamento PTT e trombocitopenia. Para os RNs sem envolvimento neurológico, a recuperação foi observada em 1-3 semanas sem sequelas. No entanto, futuros estudos de longo prazo podem nos trazer mais informações sobre a presença de morbidades relacionadas à VCHIK. Até o presente momento não há evidências que provem a associação entre o VCHIK e a microcefalia.

8.6 CRANIOESTENOSE

É uma assimetria craniana com fusão prematura de uma ou mais suturas cranianas. Podem ser classificadas em três grandes tipos: uma cranioestenose simples, onde uma das suturas se encontra acometida; as combinadas que se apresentam com duas ou mais suturas acometidas e pode ou não ter relação com algumas síndromes genéticas como a de Apert e de Crouzon. Podem também ser secundárias a distúrbios metabólicos como hipotireoidismo e mucopolissacaridose ou à exposição do feto a substâncias. Fatores de riscos associados incluem idade materna avançada, raça branca materna, sexo masculino, mãe fumante, mãe residente em altas altitudes, uso de medicamentos pela gestante (nitrofurantoína, clordiazepóxico, clorfeniramina, ácido valproico e fenitoína) e tratamento de fertilidade.

Tabela 5. Formas anormais que o crânio pode apresentar.

Denominação	Fenótipo	Sutura(s) Precocemente Fechada(s)
Acrocefalia ou turricefalia	Crânio alto, semelhante a uma torre, com frente vertical	Todas ou coronal + qualquer outra
Braquicefalia	Crânio amplo com parte inferior da frente recuada, achatada na parte occipital	Coronal e/ou lambdoide
Oxicefalia	Crânio pontudo	Acometimento de várias suturas simultaneamente
Plagiocefalia	Achatamento de um lado da cabeça	Coronal ou lambdoide unilateral
Escafocefalia	Crânio anormalmente longo no perfil e estreito	Sagital (mais comum)
Trigonocefalia	Crânio triangular com crista vertical proeminente na parte média da frente	Metópica

Fonte: Residência pediátrica SBP microcefalia: Semiologia e abordagem diagnóstica v9 n1 ano 2019.

A forma da cabeça pode ser influenciada intraútero por forças de constrição, como útero bicorno ou vários fetos e pela moldagem durante o parto vaginal. Assim, as assimetrias podem ser de origem deformacional ou sinostótica, e esse deve ser o foco no diagnóstico diferencial quando o pediatra recebe o bebê com a deformidade durante o atendimento. É válido ressaltar que as assimetrias deformacionais tiveram aumento da incidência a partir de 1992 após a campanha *back to sleep*, da Academia Americana de Pediatria, que recomenda que as crianças sejam colocadas na posição supina para dormir, a fim de prevenir a morte súbita do recém-nascido. As deformidades posturais mais comuns são a

plagiocefalia e a braquicefalia. Logo, é de suma importância diferenciar sinostose lambdoide de plagiocefalia posicional. Nesta última, é comum observar-se rarefação de cabelos na região de maior pressão (occipital). Para prevenir a ocorrência de plagiocefalia posicional, os pais devem ser instruídos a alternar a posição em que colocam a criança para dormir. O diagnóstico da cranioestenose é clínico e confirmado pela neuroimagem (TC de crânio sem contraste), com tratamento por correção cirúrgica. A melhor época para intervenção é entre o 3º e o 9º mês de vida.

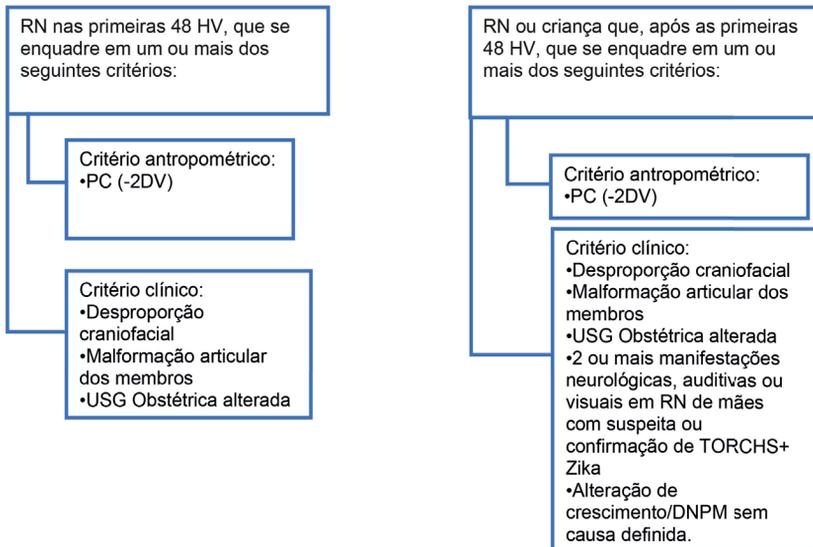
9. PARTO/ NASCIMENTO

1. Estímulo ao parto normal – Zika vírus ou microcefalia em si, não são indicações de cesariana;
2. Seguir protocolo da SBP se necessidade de reanimação neonatal;
3. Contato pele a pele entre mãe e RN;
4. Clampeamento oportuno do cordão umbilical;
5. Amamentação na primeira hora de vida;
6. Procedimentos de rotina após a primeira hora de vida.

Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

10. NOTIFICAÇÃO

Figura 10- Fluxograma de notificação



Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

CASO CONFIRMADO

Recém-nascido vivo de qualquer idade gestacional, classificado como caso suspeito de microcefalia possivelmente associada com infecção pelo vírus Zika, em que tenha sido identificado o vírus Zika em amostras do Recém-nascido vivo ou da mãe (durante a gestação).

OU

Recém-nascido vivo de qualquer idade gestacional, classificado como caso suspeito de microcefalia possivelmente associada com infecção pelo vírus Zika, com microcefalia diagnosticada por qualquer método de imagem, excluídas outras possíveis causas conhecidas.

Figura 11- Caso confirmado de microcefalia associado ao Zika.

Fonte: MS, Protocolo de atenção a gestante com suspeita de Zika e à criança com microcefalia 2016.

Figura 12- Casos descartado para vigilância

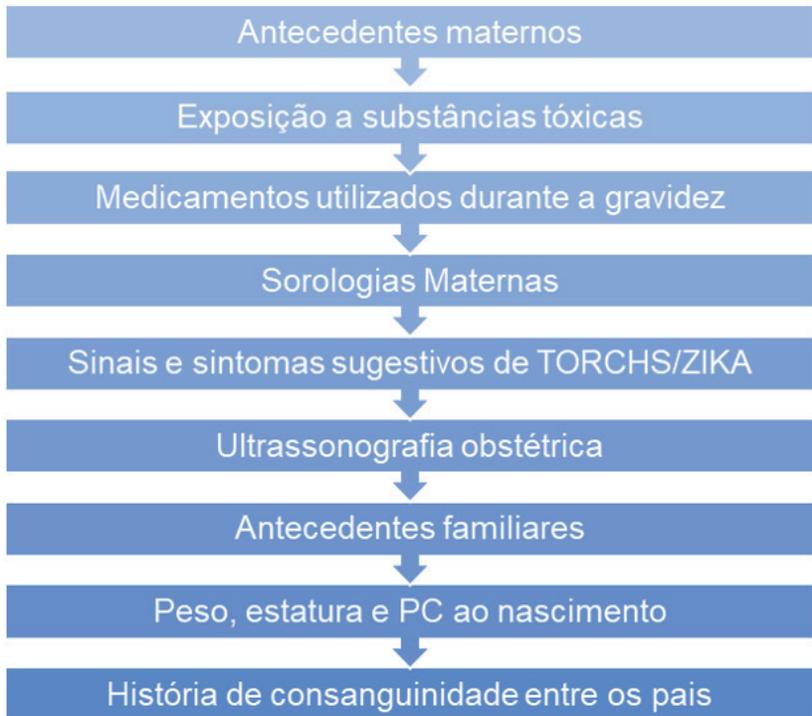


Fonte: MS, Protocolo de atenção a gestante com suspeita de Zika e à criança com microcefalia 2016.

11. AVALIAÇÃO DO RN COM MICROCEFALIA NA MATERNIDADE

11.1 Anamnese

Figura 13- Anamnese



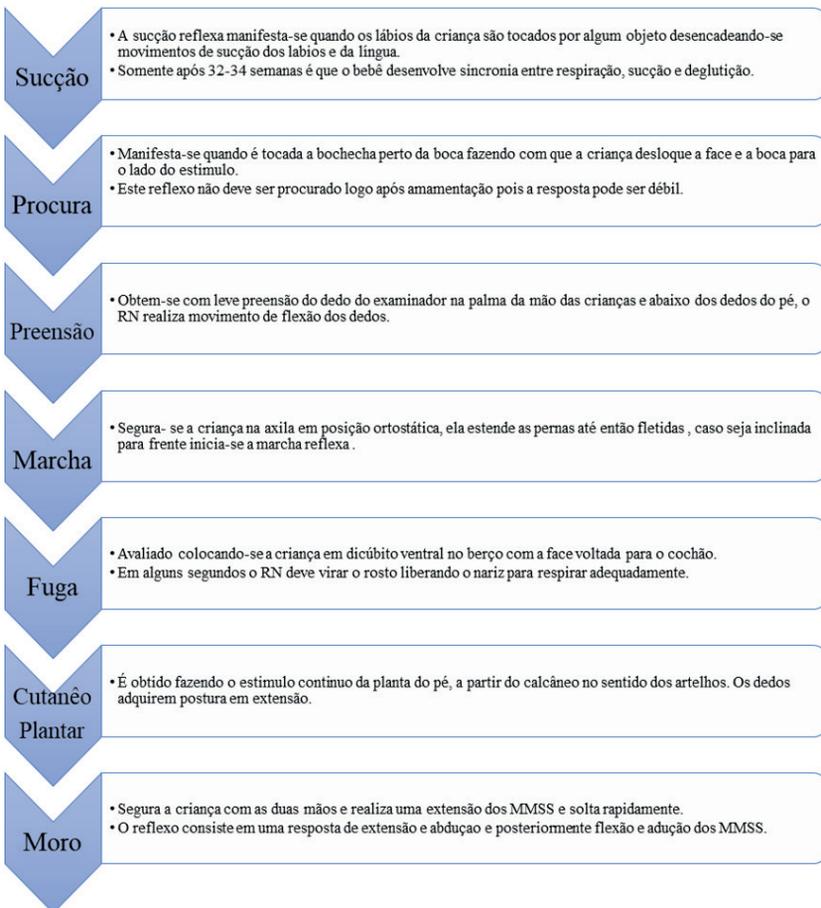
Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

11.2 Exame físico

- Exame físico geral do RN.
- Medida do PC (24-48 HV).
- Verificação da presença de características dimórficas e de anomalias congênitas que comprometem outros órgãos.
- Avaliação neurológica do RN, com a descrição de anormalidades encontradas.
 - Quando se inicia o exame físico geral do RN, inicia-se simultaneamente a avaliação neurológica, postura, movimentação espontânea, resposta ao manuseio e choro.

- Deve-se evitar a avaliação neurológica nas primeiras 12 HV devido ao estresse do parto.
- É importante aguardar a criança despertar para uma adequada avaliação.
- Avaliar o tônus, RNT apresenta-se com hipertonia em flexão dos membros com postura semelhante a fetal.

Figura 14- Reflexos primitivos que devem ser avaliados no RN



11.3 EXAMES COMPLEMENTARES

Os exames complementares são indicados para definir a causa de microcefalia e se é acompanhada de alterações neurológicas.

11.3.1 Exames Laboratoriais

Exames laboratoriais inespecíficos

Hemograma completo, dosagens séricas de aminotransferases hepáticas (AST/TGO e ALT/TGP), bilirrubinas, DHL, proteína C reativa, ferritina, ureia e creatinina e outros, conforme as necessidades apresentadas pelo RN.

Exames laboratoriais específicos

Sorologias mãe/ RN realizada após o nascimento preferencialmente nas primeiras horas de vida:

- Dengue/ Chikungunya
- Toxoplasmose IgG e IgM
- Rubéola IgM, IgG
- Citomegalovírus IgG, IgM
- Herpes simples IgM, IgG
- Parvovírus B19
- HIV
- Sífilis TR
- HBsAg TR
- HCV TR

ELISA para Zika vírus

RT-PCR para vírus Zika e CMV na urina

Coleta de líquido cefalorraquidiano do RN 25/ 25 gotas

- 25 gotas- para exame citológico- Rotina de líquido
 - 25 gotas- LACEN para PCR Dengue, Zika, Chikungunya, Parvovírus, CMV, Toxoplasmose, Herpes
- Teste genético se necessário.

9.3.2 Exames de Imagens

- USG TF é indicada para crianças com fontanela aberta, deve ser idealmente o primeiro exame de imagem a ser solicitado.
- TC de Crânio, sem contraste, para RN cujo tamanho da fontanela impossibilite a USG TF e para aqueles em que, ainda persista dúvida diagnóstica.
- RNM de crânio para aqueles que mesmo após a USG TF e TC persista dúvida ou para melhor avaliação das malformações.
- Ultrassonografia abdominal
- Ecocardiograma

12. ALTERAÇÕES NOS EXAMES DE IMAGEM

Figura- 15 Alterações nos exames de imagens em pacientes com mi-

EXAME	PRINCIPAIS ALTERAÇÕES OBSERVADAS NOS CASOS DE MICROCEFALIA COM ALTERAÇÕES NO CÉREBRO
Ultrassonografia durante a gestação	<ul style="list-style-type: none"> • Calcificações cerebrais • Alterações ventriculares • Alterações de fossa posterior: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hipoplasia de cerebelo ○ Hipoplasia do vermis cerebelar ○ Alargamento da fossa posterior maior que 10mm ○ Agenesia/hipoplasia de corpo caloso.
Ultrassonografia transfontanela	<ul style="list-style-type: none"> • Atrofia cortical difusa • Encefalomalácia • Calcificações encefálicas • Ventriculomegalia ex-vácuo • Disgenesia de corpo caloso • Atrofia do corpo caloso com calcificação • Atrofia de cerebelo com espessamento do tentório
Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM)	<ul style="list-style-type: none"> • Calcificações no parênquima encefálico: predominam em situação córtico-subcortical, tálamos e núcleos da base. Calcificações periventriculares são vistas, mas esta não é a localização mais frequente, ao contrário do que é descrito nas infecções pelo CMV. O número das calcificações é bastante variável e aparentemente é independente das demais alterações. • Ventriculomegalia: na grande maioria dos casos parece decorrer de perda de volume do parênquima, e não de hidrocefalia. Há comprometimento mais frequente dos ventrículos laterais, mas os demais ventrículos também podem estar dilatados. • Malformação do desenvolvimento cortical: É sem dúvida outra alteração muito frequente. Nos cérebros mais comprometidos há nítida lisencefalia, o que deve ocorrer em aproximadamente 20% dos casos. Em muitos casos, talvez a maioria, há apenas alargamento das fissuras sylvianas, possivelmente pela presença de polimicrogiria. • Hipoplasia do tronco cerebral e cerebelo: Talvez menos frequente que as outras alterações. Nos casos mais graves há uma hipoplasia muito acentuada destas estruturas, mas na maioria há apenas hipoplasia do verme cerebelar. Em pelo menos dois casos, dentre aproximadamente 80, foi identificada uma má-formação de Dandy-Walker. • Alteração da atenuação da substância branca: são vistas áreas hipotenuantes na substância branca e, em alguns poucos casos, foram vistos cistos subcorticais.

Fonte: MS, Protocolo de vigilância e resposta a ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central 2016.

A ressonância magnética tem um papel importante na avaliação dos pacientes microcefálicos. Alguns pacientes apresentam PC reduzido com exame de imagem normal ou minimamente alterado, nestes casos é possível que a ressonância demonstre alterações que não são vistas na tomografia, mesmo nos casos onde as alterações são claramente evidentes na tomografia, a ressonância deve permitir uma melhor avaliação

das malformações especialmente por possibilitar uma melhor caracterização das alterações corticais e uma melhor avaliação da substância branca.

12. TRIAGENS NEONATAIS

12.1 Triagem auditiva neonatal (TAN)

Crianças com microcefalia devem realizar o PEATE devido maior prevalência de perdas auditivas retococleares.

No caso de falha o reteste deverá ser feito no período de até 30 dias

Falha do reteste encaminhar imediatamente para avaliação audiológica com otorrinolaringologista e fonoaudiólogo.

Caso diagnosticada a perda auditiva, a criança deverá ser encaminhada para a reabilitação em serviço de referência em reabilitação auditiva: Centro Especializado em Reabilitação (CER) (com modalidade auditiva) ou Centro de Reabilitação Auditiva na Alta Complexidade.

12.2 Triagem ocular neonatal (TON)

TON ou teste do olhinho idealmente realizado na maternidade

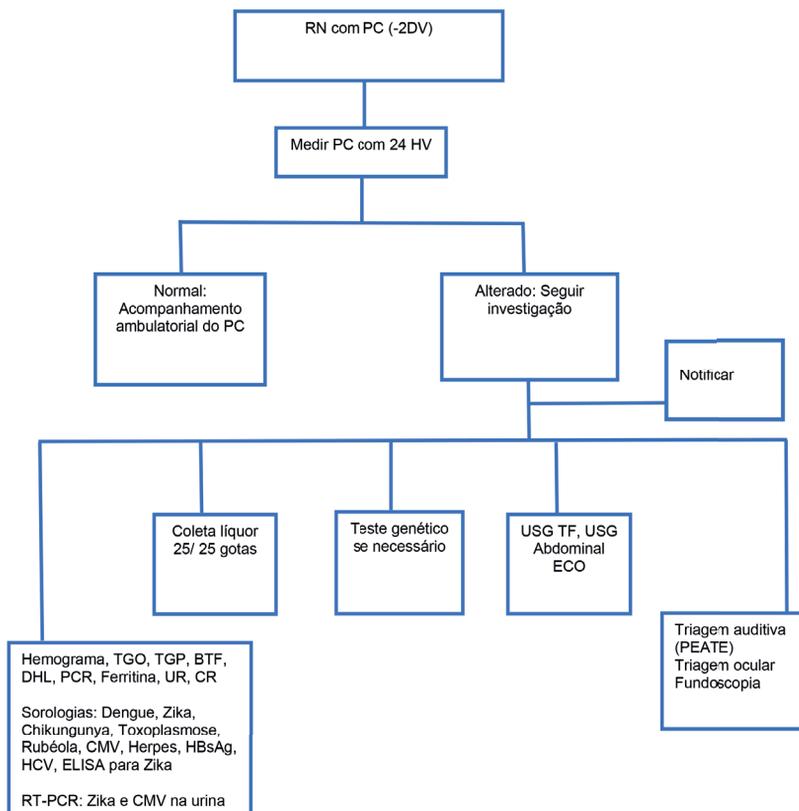
Se detectado qualquer alteração a criança deve ser encaminhada para o CER e avaliação com oftalmologista

Teste normal a criança deve repetir com 6 meses se normal encerra a investigação ocular.

12.3 Exame do fundo de olho (fundoscopia)

Deve proceder ao exame do olhinho, para auxiliar no diagnóstico diferencial de infecções congêntas, e identificação de outras alterações não detectadas no TON.

Figura 16- Fluxograma de diagnóstico



Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

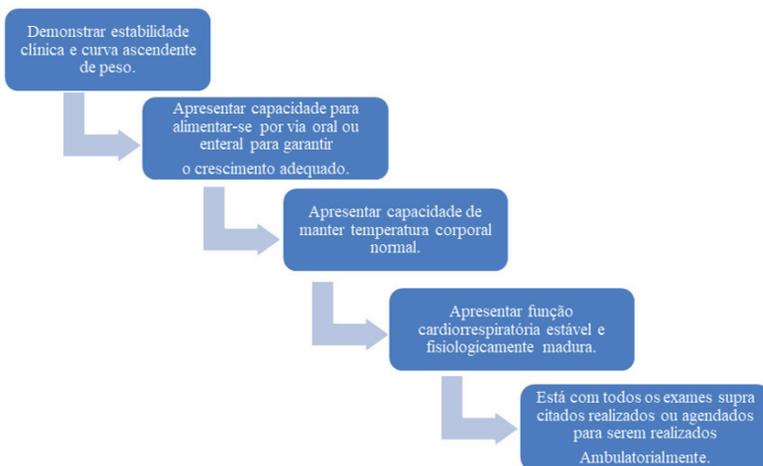
13. TRATAMENTO

Não há tratamento específico para a microcefalia, mesmo aquelas em que comprovadamente se tenha o diagnóstico etiológico. Existem ações de suporte que podem auxiliar no desenvolvimento da criança, e este acompanhamento é preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Como cada criança desenvolve complicações diferentes, entre elas, respiratórias, neurológicas e motoras, o acompanhamento por diferentes especialistas vai depender das funções que ficarem comprometidas. Nas causas comprovadamente infecciosas, em que existe tratamento, este visa a estabilização do quadro e evitar maiores sequelas, devendo ser seguido protocolos específicos de cada etiologia.

14. ALTA DO RN DA MATERNIDADE

Cabe ao pediatra identificação do momento apropriado e seguro para a alta do recém-nascido com anomalias congênicas e/ou alterações no SNC

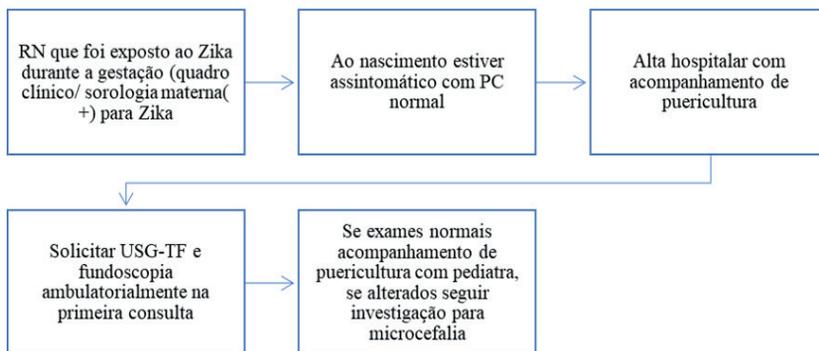
Figura 17- Critérios de alta da maternidade



Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

15. RN ASSINTOMÁTICO COM PC NORMAL, PORÉM COM EXPOSIÇÃO AO ZIKA VÍRUS DURANTE A GESTAÇÃO

Figura 18- Manejo de RN assintomático exposto ao Zika



Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

16. ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL DO RN

- Todos os RNs com confirmação de microcefalia devem manter as consultas de Puericultura com pediatra conforme orientação protocolo assistencial de acompanhamento de RNT e RNPT desta instituição volume 1;
- As medidas antropométricas devem ser realizadas em todas as consultas a anotadas nos gráficos da caderneta da criança;
- Medir PC pai, mãe e irmãos para investigar microcefalia familiar (verdadeira);
- A consulta com o especialista deve ser individualizada de acordo com as necessidades de cada caso;
- Criança que apresente alterações neurológicas deve manter acompanhamento conforme protocolo de paralisia cerebral vol 2 desta instituição;
- Devem ser encaminhados para estimulação precoce em serviço de reabilitação imediatamente após a alta hospitalar e estabilidade clínica;

nica, os atendimentos devem ser realizados com profissionais capacitados para atender criança com microcefalia ou risco neurológico.

Equipe sugerida: pediatra, neuropediatra, infectopediatra, ortopedista, otorrinolaringologista, gastropediatra, oftalmologista, assistente social, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional.

- Devem ser encaminhados para avaliação odontológica anualmente ou sempre que apresentar necessidades;
- O exame neurológico deve ser realizado em toda consulta

Figura 19- As principais alterações neurológicas que devem ser observadas durante anamnese e exame neurológico das crianças a partir do 1º mês de vida:



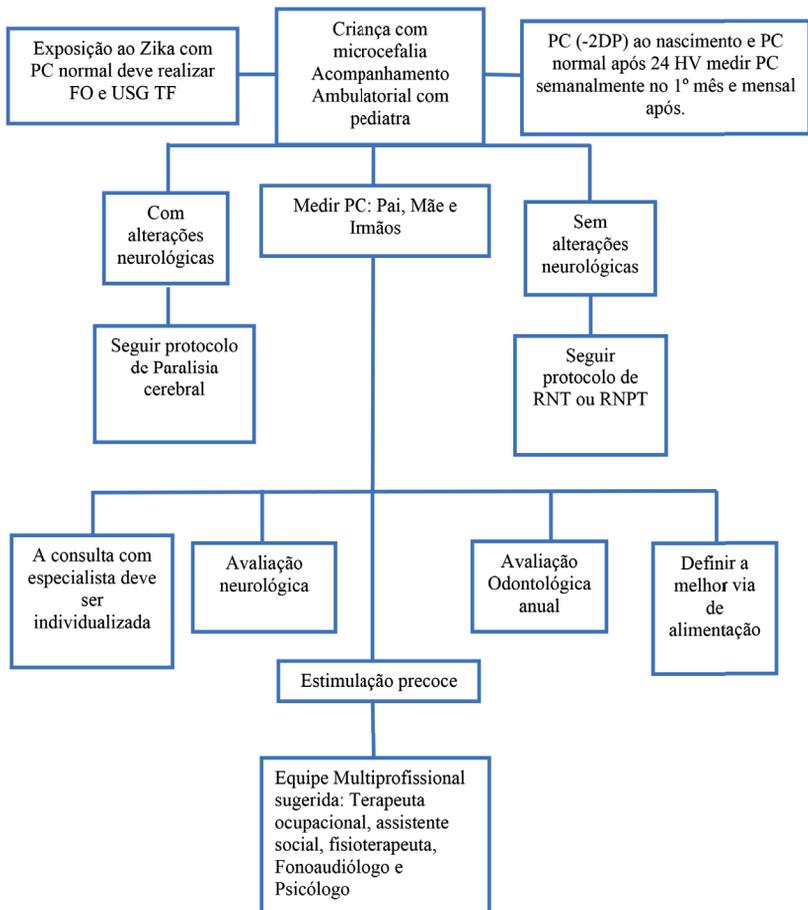
Fonte: Próprio autor janeiro 2020.

- A OMS preconiza o aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida continuado até os dois anos. O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), dos Estados Unidos da América, a Fiocruz e o Ministério da Saúde do Brasil recomendam a manutenção da amamentação porque estudos realizados não identificaram a replicação do vírus em amostras do leite, indicando a presença de fragmentos do vírus que não seriam capazes de produzir doença.
- A equipe de atendimento dessa criança precisa definir o uso da via de alimentação mais adequada para a manutenção da boa nutrição (oral total, parcial ou via alternativa para alimentação). Determinar

a necessidade de utilização de vias alternativas (sondas nasogástricas ou nasoentéricas de curta permanência ou as gastrostomias que são sondas de longa permanência).

- A suplementação de vitaminas segue a mesma orientada no protocolo assistencial de RNT e RNPT desta instituição. A reposição das demais vitaminas depende da necessidade de cada caso.

Figura 20- Acompanhamento ambulatorial



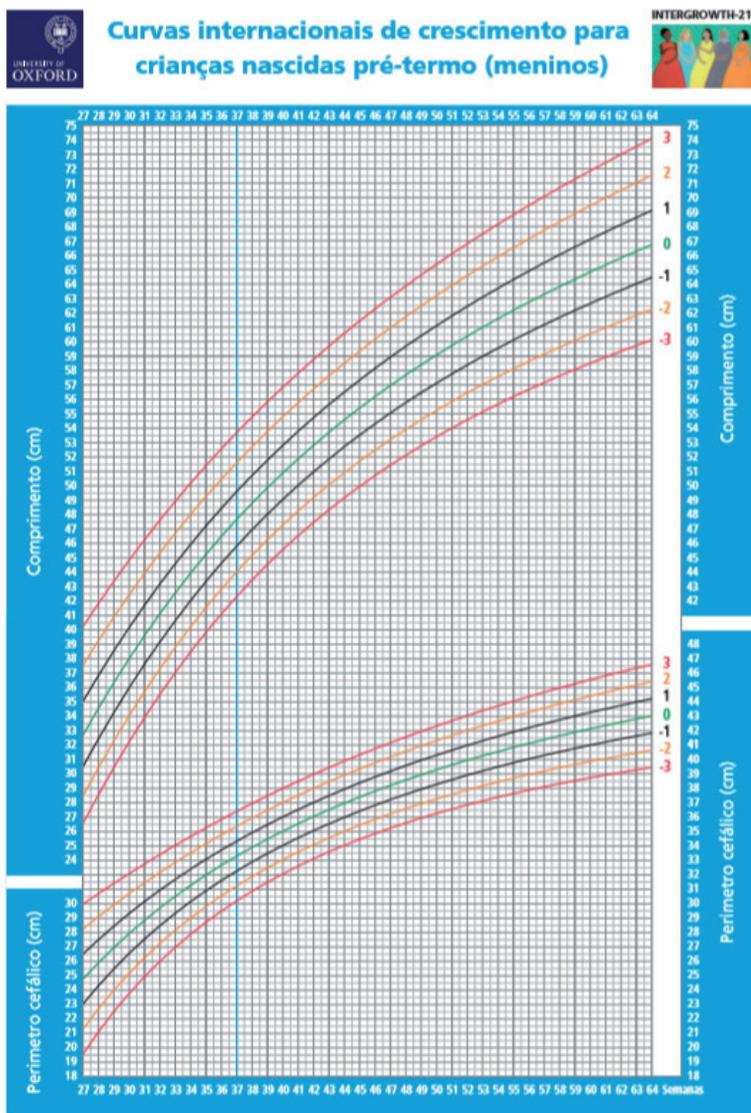
17. PENSÃO ESPECIAL

- Medida provisória nº 894 de 4 de setembro de 2019

Institui pensão especial destinada a crianças com microcefalia decorrentes do Zika vírus, nascidas entre 1º de janeiro de 2015 e 31 de dezembro de 2018, beneficiárias do benefício de prestação continuada.

18.ANEXOS

ANEXO 1- Curva InterGrowth meninos

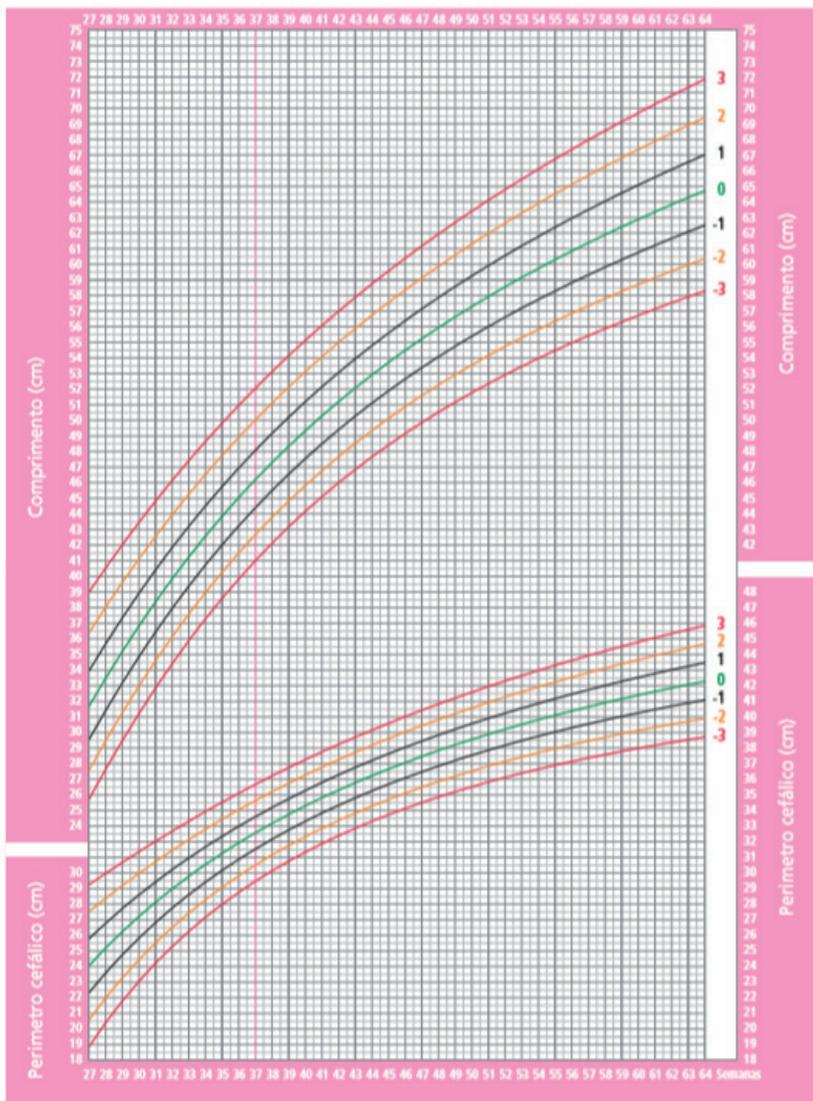


Fonte: SBP curvas de crescimento

ANEXO 2- Curva InterGrowth meninas



Curvas internacionais de crescimento para crianças nascidas pré-termo (meninas)

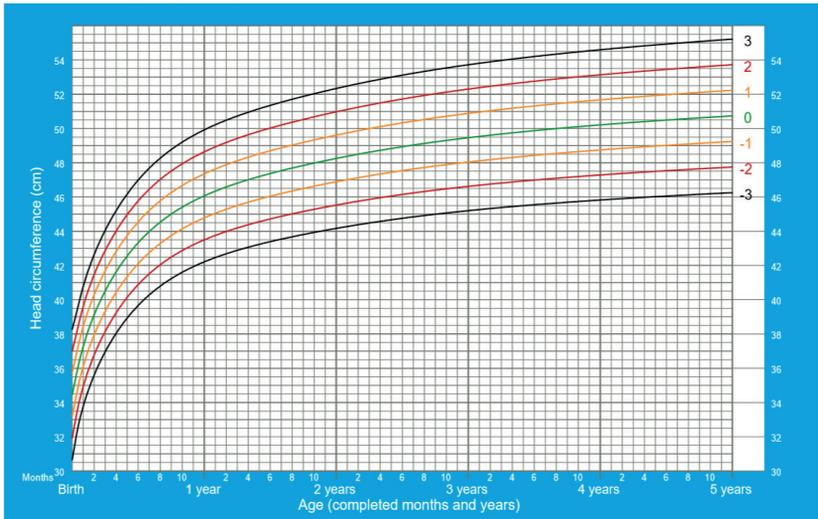


Fonte: SBP curvas de crescimento

ANEXO 3- Curva OMS meninos

Head circumference-for-age BOYS

Birth to 5 years (z-scores)



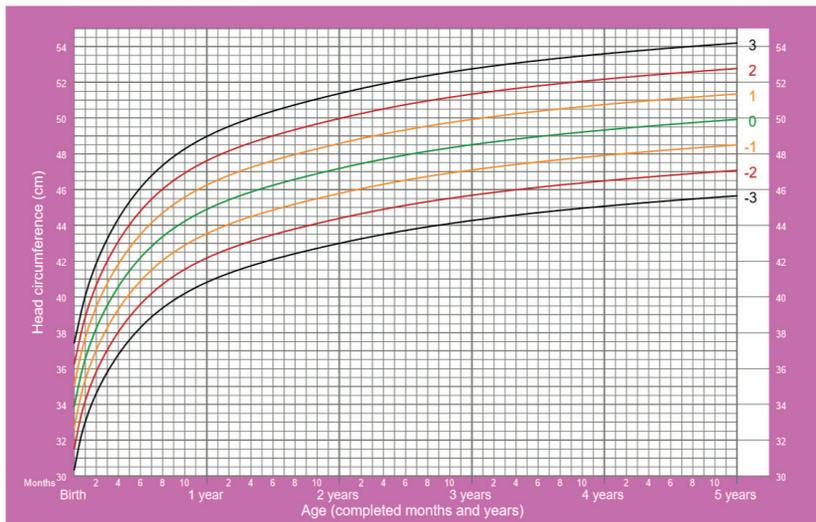
WHO Child Growth Standards

Fonte: SBP curvas de crescimento

ANEXO 4- Curva OMS meninas

Head circumference-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Fonte: SBP curvas de crescimento

ANEXO 5- Ficha de notificação RESP

REGISTRO DE EVENTOS EM SAÚDE PÚBLICA - RESP
MICROCEFALIAS



Ministério da
Saúde



NOTIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE MICROCEFALIA

1. DATA DA NOTIFICAÇÃO: ____/____/____

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA GESTANTE OU PUÉRPERA

2. NOME DA MÃE: _____
3. NÚMERO DO PRONTUÁRIO: _____
4. TIPO DE DOCUMENTO: CPF CARTÃO SUS
 CARTEIRA DE IDENTIDADE (RG) SEM DOCUMENTO
5. NÚMERO DO CARTÃO SUS, CPF OU RG: _____
6. DATA DE NASCIMENTO DA MÃE: ____/____/____
7. IDADE DA MÃE: ____
8. UF DE RESIDÊNCIA: _____
9. MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA: _____
10. BAIRRO: _____
11. CEP: _____
12. LOGRADOURO (RUA, AVENIDA...): _____
13. NÚMERO: _____
14. PONTO DE REFERÊNCIA: _____
15. TELEFONE DDD: _____
16. TELEFONE: _____ - _____

IDENTIFICAÇÃO RECÉM-NASCIDO OU LACTENTE

17. NOME DO RN OU LACTENTE: _____
18. SEXO: 1. MASCULINO 2. FEMININO 3. INDETERMINADO 9. NÃO INFORMADO
19. DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____
20. PESO (GRAMA): _____
21. COMPRIMENTO (CM): _____
22. NÚMERO DA DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO: _____
23. NÚMERO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO: _____

GESTACÃO E PARTO

24. DETECÇÃO DE MICROCEFALIA NO PERÍODO: INTRAUTERINO PÓS-PARTO
25. IDADE GESTACIONAL NA DETECÇÃO DA MICROCEFALIA (EM SEMANAS): _____
26. CLASSIFICAÇÃO DO RN DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL:
 1. PRÉ-TERMO 2. TERMO 3. PÓS-TERMO NÃO SE APLICA (AINDA GESTANTE)
27. TIPO DE GRAVIDEZ:
 ÚNICA DUPLA TRIPLA >3
28. PERÍMETRO CEFÁLICO (CM) – TERMO: _____
29. PERÍMETRO CEFÁLICO (DESVIO PADRÃO) – PRÉ TERMO: _____
30. DIÂMETRO CEFÁLICO (CM) SE DETECTADO NO INTRAÚTERO: _____

DADOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA MÃE

- | | |
|--|---|
| 31. APRESENTOU FEBRE DURANTE A GESTACÃO:
<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
<input type="checkbox"/> NÃO SABE | 32. APRESENTOU EXANTEMA DURANTE A GESTACÃO:
<input type="checkbox"/> 1. SIM, NO 1º TRIMESTRE <input type="checkbox"/> 2. SIM, NO 2º TRIMESTRE <input type="checkbox"/> 3. SIM, NO 3º TRIMESTRE <input type="checkbox"/> 4. SIM, MAS NÃO LEMBRA A DATA OU PERÍODO GESTACIONAL <input type="checkbox"/> 5. NÃO APRESENTOU EXANTEMA <input type="checkbox"/> NÃO SABE |
| 33. REALIZOU EXAME PARA, PELO MENOS, UM DOS STORCH (SÍFILIS, TOXOPLASMOSE, OUTROS RUBÉOLA, CITOMEGALOVÍRUS E HERPES VÍRUS) NA GESTACÃO OU PÓS-PARTO:
<input type="checkbox"/> 1. SIM <input type="checkbox"/> 2. NÃO <input type="checkbox"/> 3. NÃO SABE | 34. REALIZOU EXAME PARA DENGUE, CHIKUNGUNYA OU ZIKA VÍRUS, NA GESTACÃO OU PÓS-PARTO:
<input type="checkbox"/> 1. SIM <input type="checkbox"/> 2. NÃO <input type="checkbox"/> 3. NÃO SABE |

REGISTRO DE EVENTOS EM SAÚDE PÚBLICA - RESP
MICROCEFALIAS



Ministério da Saúde



LOCAL DE OCORRÊNCIA DO PARTO/MATERNIDADE		
35. CÓDIGO DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE (CNES): _____	36. UF: _____	37. MUNICÍPIO: _____
38. ESTABELECIMENTO DE SAÚDE (HOSPITAL, MATERNIDADE ETC): _____		
39. ENDEREÇO DO ESTABELECIMENTO (RUA, TRAVESSA, AV, BAIRRO ETC.): _____		
40. TELEFONE DDD: _____	41. TELEFONE: _____ - _____	
DADOS DO NOTIFICADOR		
42. NOME DO NOTIFICADOR: _____		
43. E-MAIL: _____		
44. TELEFONE DDD: _____	45. TELEFONE: _____ - _____	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		
<p>INSTRUÇÃO: informe o resultado dos exames laboratoriais realizados para STORCH (sífilis, toxoplasmose, outras doenças infecciosas, rubéola, citomegalovírus ou herpes vírus); informe se foi testado para dengue, chikungunya ou zika vírus; se o médico suspeitou clinicamente de zika vírus ou outras infecções durante a gestação; se usou medicamentos durante a gestação - quais; se é usuária de drogas - quais e frequência; conclusão do laudo de exames de imagem (ultrassom, ressonância, tomografia) e informe se há presença de calcificações na imagem ou outra informação relevante.</p>		
46. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES		

Fonte: MS, Protocolo de vigilância á ocorrência de microcefalia e/ou alterações no sistema nervoso central 2016

ANEXO 7- Laudo médico

LAUDO MÉDICO CIRCUNSTANCIADO
PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 405, de 15 de março de 2016.

DADOS PESSOAIS	
Identificação da Mãe	Nome
	Documento de Identidade (tipo e número)
Identificação da Criança	Nome
	Número da Declaração de Nascido Vivo
	Data de Nascimento
	Sexo
DESCRIÇÃO DOS ACHADOS DO EXAME FÍSICO, INCLUINDO O EXAME NEUROLÓGICO	
RESULTADO DA ULTRASSONOGRAFIA TRANSFONTANELAR OU TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO CRÂNIO) COMPATÍVEL COM O DIAGNÓSTICO DE MICROCEFALIA E ACHADOS ENCEFÁLICOS ANORMAIS	
RESULTADOS DE OUTROS EXAMES COMPLEMENTARES DISPONÍVEIS	
CONCLUSÃO DIAGNÓSTICA DE MICROCEFALIA COM REPERCUSSÃO NEUROPSICOMOTORA	

Anexar cópia do documento de identidade da mãe e do laudo do exame de imagem confirmatório de microcefalia.

Declaro que li e conferi os dados e que as informações estão corretas.

_____, de _____ de _____.

Estabelecimento de Saúde

Assinatura e CRM (Responsável Médico pelo Estabelecimento de Saúde Emissor)

Nota: Emitir em duas vias. Entregar uma via ao responsável legal pela criança e encaminhar a outra ao respectivo Gestor Estadual do SUS.

Fonte: MS, Protocolo de atenção à saúde e reposta a ocorrência de microcefalia 2016.

ANEXO 8- Ficha de encaminhamento para centro de reabilitação


GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
HOSPITAL E MATERNIDADE DONA REGINA

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO MÉDICA PARA CENTRO ESTADUAL DE REABILITAÇÃO II

Data: ____/____/____
Médico Responsável: _____

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:
Nome: _____ Idade: _____
D.N: ____/____/____ Sexo: ()M ()F
CPF: _____ RG: _____
CNS:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Responsável: _____
Endereço: _____
Cidade: _____ Estado: _____ Telefone: _____

II – ANAMNESE: DEFICIÊNCIA FÍSICA e ou INTELECTUAL

1. Hipótese diagnóstica com CID: _____

2. Fez tratamento cirúrgico: () Não () Sim (*Relatório Cirúrgico OBRIGATÓRIO.*)

3. Resumo de Alta produzido pela equipe médica assistente (*OBRIGATÓRIO*)

4. Data da alta hospitalar (informação obrigatória). ____/____/____ (não superior a 90 dias).

5. Motivo ou Objetivo do encaminhamento _____

6. Exames recentes do paciente _____

Nome do médico/Especialidade/CRM/Carimbo _____

ANEXO 9- Rede de cuidados a criança com necessidades especiais no estado do Tocantins

- Ambulatório em Pediatria:
Araguaína via SISREG
Augustinópolis via SISREG
Gurupi Ficha referência e contra-referência
Palmas via Regulação Municipal
Porto nacional - Ambulatório
ITPAC- PORTO

- Ambulatório de neurologia pediátrica:
Palmas via SISREG

- Exame de TC crânio
Araguaína SISREG
Palmas SISREG

- Centro/Serviço especializado em reabilitação:
SER Araguaína
SER Porto Nacional
CER II Apae Colinas
CER II Palmas

- Exame de Fundoscopia
Augustinópolis
Palmas

- Exame de USG TF
Palmas

ANEXO 10- Ficha de exames realizados para acompanhamento ambulatorial

ANEXO 10- Ficha de exames realizados para acompanhamento ambulatorial					
PROTOCOLO DE MICROCEFALIA					
RN DE _____					
Nome: _____					
Exames de sangue					
Data					
TGO					
TGP					
UREIA					
CREATININA					
VDRL					
SOROLOGIAS					
DATA					
ZIKAVIRUS					
CHIKUNGUNYA					
DENGUE					
CMV					
TOXOPLASMOSE					
PARVOVIRUS					
RUBEOLA					
RT-PCR NO LIQUOR					
DATA					
ZIKA					
FLAVIVIRUS					
CMV					
HERPES					
TOXOPLASMOSE					
DENGUE					
CHIKUNGUNYA					
RT-PCR NO SANGUE					
DATA					
HERPES					
TOXOPLASMOSE					
RT-PCR NA URINA					
DATA					
ZIKA					
CMV					
Outros exames					
USG ABDOMEN					
USGTF					
FUNDOSCOPIA					
ECOCARDIOGRAMA					
LIQUOR					
TC DE CRANIO					
PEATE/EOE					

17. REFERÊNCIAS

1. Relação entre microcefalia e vírus Zika durante a gravidez: uma revisão Rev Assoc Med Bras 2018; 64 (7): 635-642
2. BRASIL. Ministério da saúde. PROTOCOLO DE VIGILÂNCIA E RESPOSTA À OCORRÊNCIA DE MICROCEFALIA E/OU ALTERAÇÕES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC) Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional - ESPII. Brasília, DF, 2016.
3. BRASIL. Ministério da saúde. Orientações Integradas de Vigilância e Atenção à saúde no âmbito da Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional. Brasília, DF, 2017.
4. BRASIL. Ministério da saúde. ATENÇÃO À SAÚDE E RESPOSTA À OCORRÊNCIA DE MICROCEFALIA versão 3, Brasília, DF, 2016.
5. Protocolo de atenção à gestante com suspeita de Zika e à criança com microcefalia. Versão 1. Bahia. 2016
6. BRASIL. Ministério da saúde. Protocolo de atenção á saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika, Brasília, DF, 2016.
7. Aspectos de imagem de tomografia computadorizada e ressonância magnética em crianças com microcefalia possivelmente relacionada a infecção congênita pelo vírus Zika. Radiol Bras. 2018 Mar/Abr;51(2):119–122.
8. Protocolos de atenção pré-natal à gestante com infecção por Zika e crianças com microcefalia: justificativa de abordagem nutricional. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 16 (Supl. 1): S103-S110 nov. 2016.
9. Achados gestacionais, perinatais e familiares de pacientes com síndrome de Patau. Rev Paul Pediatr 2013;31(4):459-65.
10. SBP. Jornal de pediatria. Microcephaly and Zika virus _ de Oliveira CS, da Costa VasconcelosPF. (Rio J). 2016; 92:103-5.
11. Zika virus infection three years after the microcephaly outbreak: A

- meeting report *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* Vol.:52:e20190203: 2019
12. Association between microcephaly, Zika virus infection, and other risk factors in Brazil: final report of a case-control study *Lancet Infect Dis* 2018; 18: 328–36
 13. SINAN- Sistema de Informação de agravo de notificação. portalsinan.saude.gov.br//Zika acessado em janeiro 2020
 14. BRASIL. Ministério da saúde. DIRETRIZES DE ESTIMULAÇÃO PRECOCE. Crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor decorrente de microcefalia. Brasília, DF, 2016.
 15. Ministério da saúde. FEBRE CHIKUNGUNYA EM GESTANTES E RECEM-NASCIDOS. Rio de Janeiro, RJ, 2018.
 16. Pires LS, Freita LN, Almeida LB, Cunha LCS, Teixeira LM, Corrêa MGBM, et al. Microcefalia: Semiologia e abordagem diagnóstica. *Resid Pediatr*. 2019; 9 (1): 70-79 DOI: 10.25060/residpediatr-2019.v9n1-11.
 17. Tratado de neurologia infantil/ Marcelo Masruha Rodrigues, Luiz Celco pereira Vilanova, -1 ed,- Rio janeiro: Atheneu, 2017 capítulo 9.



Em apoio à sustentabilidade, à preservação ambiental, Editora Kelps, declara que este livro foi impresso com papel produzido de floresta cultivada em áreas degradadas e que é inteiramente reciclável.

Este livro foi impresso na oficina da EDITORA KELPS,
no papel: Off Set 75 g, composto nas fontes Minion
Pro corpo 12;
Novembro, 2020

A revisão final desta obra é de responsabilidade da autora