



DOCUMENTO CIENTÍFICO

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE
PEDIATRIA DO DESENVOLVIMENTO E COMPORTAMENTO (GESTÃO 2022-2024)

Nº 230, 30 de Outubro de 2025

O PERÍMETRO CEFÁLICO E SUA RELAÇÃO COM DIFERENTES DIAGNÓSTICOS EM PEDIATRIA

DEPARTAMENTO CIENTÍFICO DE PEDIATRIA DO DESENVOLVIMENTO E COMPORTAMENTO (GESTÃO 2022-2024)

PRESIDENTE: Liubiana Arantes de Araújo

SECRETÁRIO: Livio Francisco da Silva Chaves

CONSELHO CIENTÍFICO: Adriana Auzier Loureiro Barbosa Ferreira, Álvaro Jorge Madeiro Leite,
Ana Márcia Guimarães Alves, Mariana Facchini Granato,
Maura Calixto Cecherelli de Rodrigues, Renato Santos Coelho

INTRODUÇÃO

Medir o perímetro cefálico (PC) é um procedimento antropométrico de baixo custo, não invasivo, assim como medir o peso e a estatura, pelo qual podemos inferir valiosas informações sobre a saúde do cérebro e, desta forma, projetar perspectivas futuras de neurodesenvolvimento global, extensivas não só à área da saúde, mas também às da educação, social e econômica. A mensuração da circunferência craniana permite identificar a microcefalia e a macrocefalia, que podem ser indícios de comprometimento das estruturas cerebrais da criança.

Diversamente dos outros sistemas orgânicos, o cérebro tem aproximadamente 85% de seu

crescimento finalizado no primeiro ano de vida.¹ Os chamados primeiros mil dias (da gestação até dois anos) são o período de maior vulnerabilidade e plasticidade cerebral; torna-se, assim, de suma importância a aferição do PC desde o período intrauterino, ao nascimento e principalmente nos primeiros três anos de vida.² Após esta idade o pediatra também deve mensurar o PC, uma vez que ele é capaz de refletir dentre outros aspectos o estado nutricional desde o início da vida e ser um preditor de saúde e qualidade de vida.^{1,3}

O acompanhamento do perímetro cefálico ao longo da vida nos dá informações sobre o crescimento cerebral, as anormalidades do sistema nervoso central (algumas de tratamento urgente) e a nutrição, desde a concepção até depois do nascimento. Além disso, permite verificar res-

postas às intervenções que se façam necessárias a partir de alterações no crescimento e/ou forma do crânio, observando-se o acompanhamento do desenvolvimento neuropsicomotor e demais marcos do neurodesenvolvimento, além de outros desfechos sistêmicos na idade adulta, como as doenças crônicas não transmissíveis: hipertensão arterial, obesidade e diabetes tipo II, mais prevalentes em crianças com histórico perinatal de restrição do crescimento intra-uterino.^{1,3,4}

Sendo assim, é importante ressaltar a necessidade desta mensuração do PC ser feita de forma correta. Infelizmente, o perímetro cefálico persiste como um parâmetro subnotificado na Caderneta de Saúde da Criança, principalmente quando comparado ao peso e à estatura nos primeiros dois anos de vida, prejudicando intervenções oportunas que dependeriam das interpretações de suas mensurações longitudinais. Uma outra questão a se destacar é o PC ser mensurado, anotado e, apesar de estar fora dos parâmetros normais da curva, nenhuma medida adicional ser tomada. Ambas as situações podendo comprometer a formação do cérebro e o desenvolvimento da criança.⁴

COMO MENSURAR O PERÍMETRO CEFÁLICO

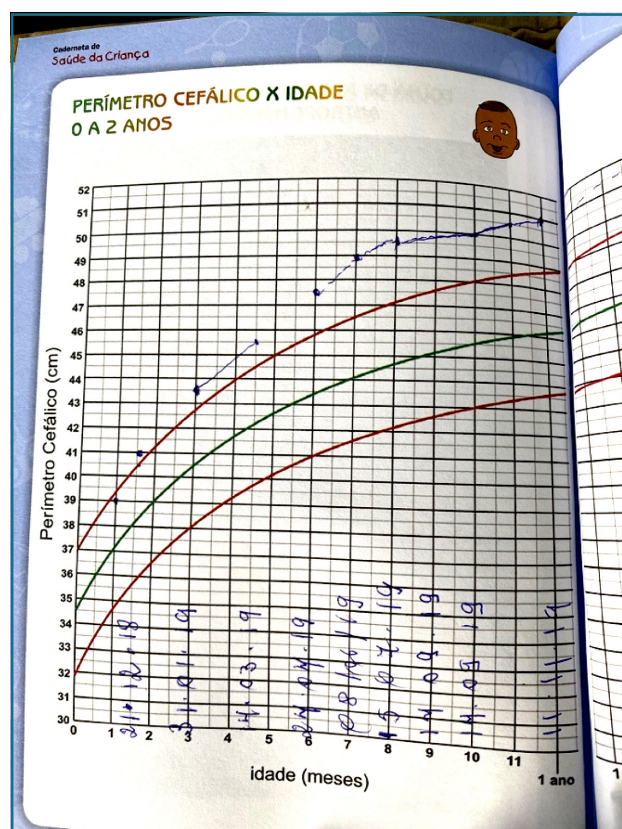
Preconiza-se que uma fita não extensível seja posicionada firme e gentilmente ao redor do osso frontal, sobre o sulco supra-orbital, passando-a ao redor da cabeça, bem fixada, mantendo o mesmo nível dos dois lados e a colocando na proeminência occipital máxima. Preferencialmente, medir três vezes e escolher a maior mensuração aferida.⁵

A aferição do índice craniano (IC) também pode ser útil, em especial quando da presença de deformidades cranianas. O IC consiste na razão da medida máxima da extensão lateral (largura) e do comprimento craniano (largura/comprimento x 100) e se consideram valores normais próximos de 0,88 ou IC entre 76% e 78%.⁶

O crânio do recém-nascido é maleável, a partir de uma composição de vários ossos e suturas, além de espaços moles e membranosos chamados fontanelas. São quatro as suturas primárias: metópica, sagital, coronal e lambdoide e quatro os ossos principais: temporal, frontal, parietal e occipital. As fontanelas são a anterior (delimitada pelos ossos frontal e parietal) e a posterior (delimitada pelos ossos occipital e parietal). Esta composição do crânio permite a passagem pelo canal de parto, assim como a expansão do cérebro (que cresce quatro vezes nos primeiros 24 meses de vida).⁷

O preenchimento dos dados aferidos do PC na caderneta da criança é papel do pediatra, assim como a avaliação dos marcos do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) e do exame neurológico. Mesmo em crianças com DNPM habitual e exame neurológico normal, mudanças nas curvas são indicativas de avaliação especializada e investigação para diagnóstico diferencial.

Figura 1. Curva do PC com crescimento ascendente verificada pelo pediatra com indicação formal de investigação e diagnóstico diferencial.



ATÉ QUANDO MENSURAR?

Importante mensurar o PC após 24 horas de vida e não só logo após o nascimento devido à possibilidade de cavalgamento de suturas pela apresentação pélvica. Mesmo que a criança nasça saudável, recomenda-se a mensuração em todas as consultas realizadas no primeiro ano de vida, mensalmente nos primeiros seis meses, a cada consulta até os 36 meses de idade e anualmente a partir dos três anos. Quando a criança tem algum diagnóstico neurológico, ela deve ser feita em todas as consultas.⁸

QUAL É A NORMALIDADE DO PERÍMETRO CEFÁLICO?

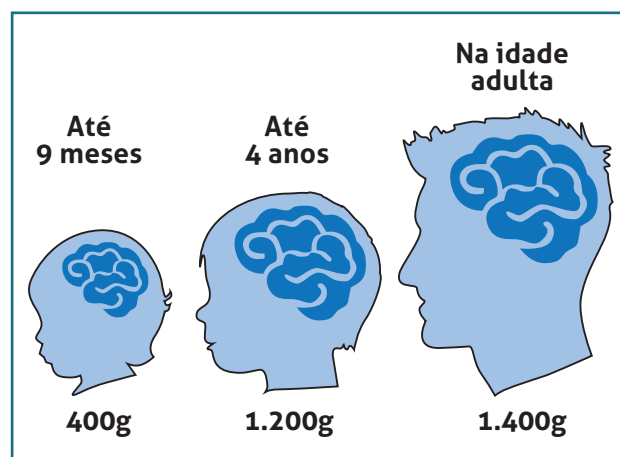
Considerando-se o neonato a termo, o PC é em média de 35cm⁸ (para a população brasileira o PC de 33 cm poderia ser considerado normal),⁹ com alguma variação a depender de características étnicas e/ou genéticas e sexo. No sexo masculino, os valores tendem a ser 0,5 cm maiores do que no sexo feminino. Na população de neonatos prematuros (nascidos antes de 37 semanas de idade gestacional), os valores variam de acordo com a idade gestacional.⁸

Só nos primeiros 12 meses o PC aumenta em torno de 10,5 a 12 cm e seu crescimento vai decrescendo conforme evoluem os trimestres (1,5 a 2 cm por mês no primeiro trimestre, 1 cm por mês no segundo trimestre, 0,5 cm por mês no segundo semestre). Depois do primeiro até o segundo ano de vida, o aumento é de 0,5 cm por mês.⁸

No lactente nascido pré-termo, especialmente os com muito baixo peso, a velocidade de crescimento se acelera nos primeiros meses de vida ocasionando uma ascensão nas curvas de crescimento com recuperação inicial do perímetro cefálico, comprimento e peso, respectivamente (o chamado “catch-up”, com ascensão do canal de crescimento prévio). Estabilizado o

crescimento após esta recuperação, o perímetro cefálico (assim como as outras medidas) se estabilizam e a criança segue, então, na sua curva de crescimento (figura 2).¹⁰

Figura 2. Desenvolvimento cerebral segundo a idade



CURVAS DE AFERIÇÃO DO PERÍMETRO CEFÁLICO

A curva do INTERGROWTH-21,¹¹ resultado de ampla pesquisa coordenada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é a mais preconizada, podendo ser utilizada inclusive no período neonatal.¹² Esta curva segue a abordagem prescritiva e metodológica das curvas da OMS,¹³ que constam na Caderneta da Criança do Ministério da Saúde.

Entre os prematuros, também podem ser usadas curvas de crescimento intrauterino, como a de Fenton,¹⁴ passando-se para a curva da OMS,¹³ que consta na Caderneta da Criança, apresentadas na forma de escores Z, a partir de 40 semanas de idade corrigida, calculada a partir da data provável do parto.

Importante salientar que em crianças prematuras o PC deve ser colocado em gráfico pela idade corrigida consensualmente pelo menos até os dois anos de idade. A idade corrigida para a prematuridade é calculada descontando-se da

idade cronológica as semanas que faltaram para a idade gestacional atingir 40 semanas. Assim, um lactente de seis meses de idade cronológica, nascido às 32 semanas de idade gestacional, teria seu crescimento nesta idade registrado nos gráficos da Caderneta da Criança, aos 4 meses, dado que nasceu 8 semanas antes da data provável de seu parto.^{8,10}

CONDIÇÕES PATOLÓGICAS ASSOCIADAS A ALTERAÇÕES DO PERÍMETRO CEFÁLICO

Microcefalia

Segundo Harris, a microcefalia é verificada quando a mensuração do PC acusa menos de 2 desvios-padrão da média esperada para a idade, sexo e etnia. Pode ser um sinal conotativo de uma malformação congênita por causas diversas, devendo seu diagnóstico ser confirmado por exame de imagem do sistema nervoso central.¹⁵

Em até 41% dos casos não se identifica a etiologia. Nesta última década verificamos um aumento alarmante do número de casos de microcefalia associados à infecção congênita pelo Zika vírus, chegando a ser declarada situação de emergência pela OMS.^{16,17} Outras infecções congênitas como citomegalovírus, rubéola, toxoplasmose e sífilis são causas frequentes de microcefalia, assim como fatores genéticos e ambientais, como baixa escolaridade materna, abuso de álcool na gestação, pré-natal deficiente, hipóxia perinatal ou pós-natal, doenças metabólicas e infecciosas diversas.¹⁸

O espectro alcoólico fetal compreende um conjunto de manifestações neurológicas e físicas, decorrentes da ingestão de álcool pela mãe durante a gestação, independentemente da quantidade ingerida. Havendo microcefalia, peso ao nascer inferior a 2500g, crescimento intrauterino restrito, prematuridade, atraso no neurodesenvolvimento, alterações cognitivas e

comportamentais e algumas características faciais (microftalmia, fissuras palpebrais curtas, epicanto, filtro labial achatado e alongado e lábio superior fino), o pediatra deve levantar esse diagnóstico.¹⁸

Diversas alterações genéticas podem apresentar um PC normal ao nascimento e posteriormente evoluir com uma desaceleração do crescimento craniano, caracterizando uma microcefalia pós-natal, algumas destas passíveis de serem identificadas clinicamente por alterações fenotípicas e neuropsicomotoras, e outras por déficits de crescimento somático, dentre estas a síndrome de Rett no sexo feminino é um exemplo raro, porém importante de regressão do PC.¹⁹

Consensualmente, a medida do PC é o parâmetro mais sensível às agressões nutricionais que ocorrem nos primeiros 24 meses de vida. Doenças crônicas nos primeiros anos de vida, como doenças diarreicas frequentes, doenças pulmonares crônicas, como a displasia broncopulmonar dos prematuros ou a fibrose cística e doenças renais crônicas podem ocasionar a diminuição do PC. A desaceleração do crescimento do PC é, inclusive, um parâmetro para indicação de diálise em lactentes renais crônicos.¹

O quadro disfuncional mais frequentemente associado à microcefalia é a deficiência intelectual; outras condições são a epilepsia, paralisia cerebral, atraso de linguagem e estrabismo. A pronta identificação da microcefalia permite a abordagem interdisciplinar necessária à adequada assistência, que pode requerer intervenções dietéticas, cirúrgicas e de reabilitação neuropsicomotora global.¹⁵

Craniossinostose ou cranioestenose

Nesta malformação congênita ocorre fechamento precoce de uma ou mais suturas cranianas, ocasionando deformidade do crânio e/ou da face. Seu diagnóstico é eminentemente clínico, sendo confirmado por exame de imagem do SNC, particularmente a tomografia de crânio com reconstrução tridimensional. A importância deste

diagnóstico reside no fato de que o fechamento precoce das suturas interfere com o crescimento do crânio e no aumento do volume do cérebro, ocasionando muitas vezes o aumento da pressão intracraniana, podendo acarretar prejuízos diretos ao funcionamento cerebral.⁷ Ao exame físico pode ser observada assimetria craniana ou fechamento precoce de fontanela anterior e posterior. A avaliação deve ser completa, investigando dismorfias e todos os demais sistemas. O exame neurológico deve ser minucioso em busca de sinais de algum comprometimento cerebral. A curva de crescimento do PC apresenta desaceleração ou achatamento, o que requer investigação imediata.

A craniossinostose é classificada como, quando resultante de influências genéticas e ambientais e secundária, a decorrente de distúrbios metabólicos, como o hipertireoidismo congênito e erros inatos do metabolismo, além de malformações associadas à microcefalia, como a derivação ventricular com drenagem acentuada de líquido, exposição fetal a drogas e mucopolissacaridose.⁷

A craniossinostose pode fazer parte de uma síndrome e ser considerada simples, quando envolve apenas uma sutura ou completa e ainda complexa, quando envolve mais de uma sutura e estiver associada a outras malformações. A mais prevalente é a craniossinostose simples e primária envolvendo isoladamente as suturas sagital, coronal, metópica ou lambdoide.⁶

O tratamento é na maioria dos quadros cirúrgico e objetiva tanto a correção do fechamento precoce das suturas, quanto a possibilidade de evitar progressões da malformação e danos ao SNC, dependendo do quadro de base e deformidades craniofaciais.⁶

Importante ressaltar que a craniossinostose se encontra presente desde o nascimento, piorando com o decorrer do tempo. O que é diferente das deformidades não sinostóticas, sem envolvimento específico das suturas, posturais em sua maioria, que se constituem ao longo do

período neonatal e lactância e que tendem a melhorar com mudanças posturais.⁷

Anormalidades cranianas

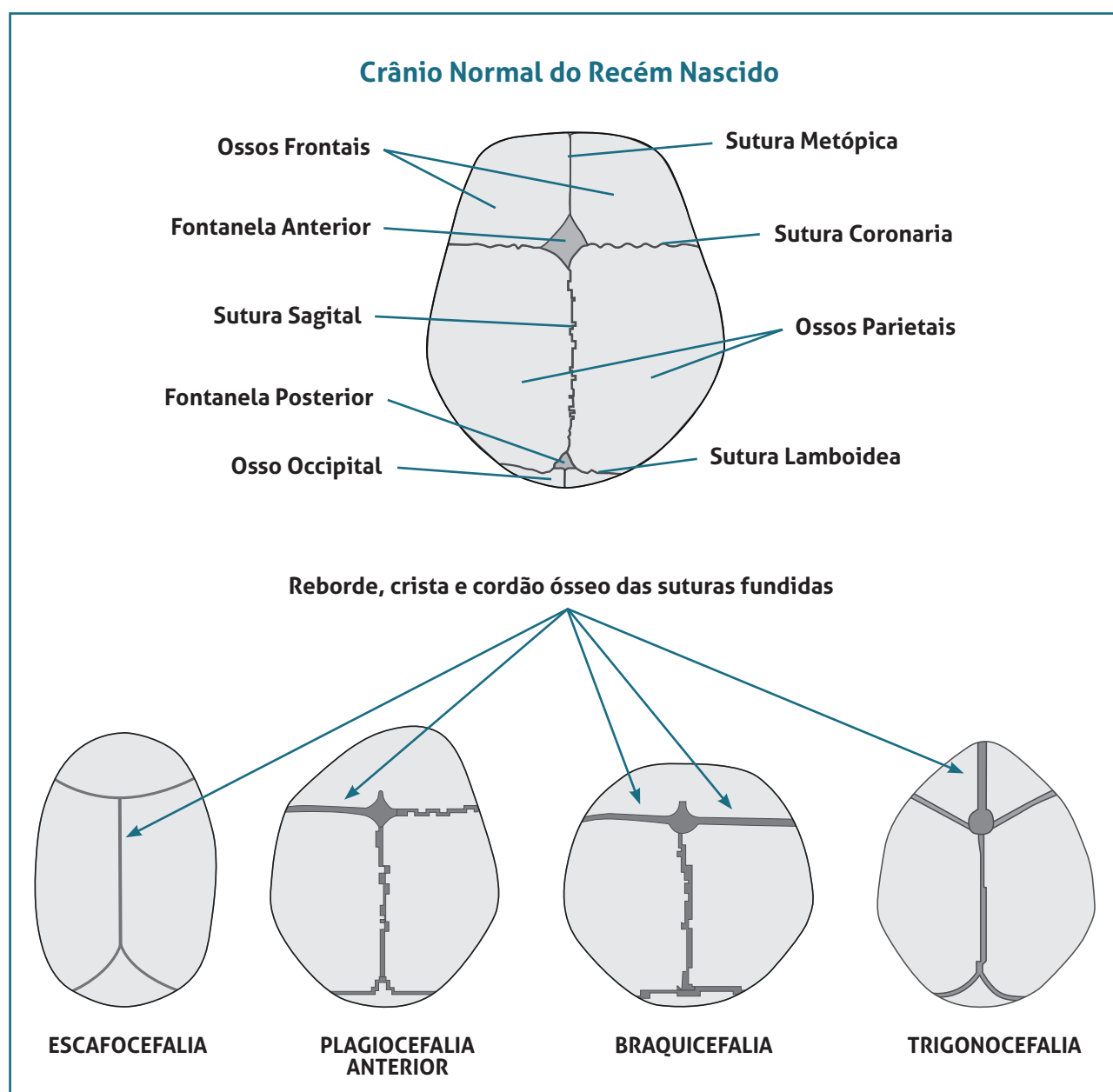
As deformidades cranianas podem estar relacionadas à fusão prematura das suturas do crânio ou a questões posicionais, sendo fundamental que esta diferença seja estabelecida pelo pediatra, podendo atingir 25% das gestações únicas e até 50% das gemelares. Em condições fisiológicas, as suturas cranianas progridem para a fusão com diferentes períodos iniciais de fusão, de acordo com cada uma das suturas primárias (tabela 1, figura 3). O mesmo ocorre com as fontanelas, que geralmente se fecham até o segundo ano (tabela 2, figura 3).⁷

Tabela 1. Suturas cranianas primárias e secundárias e idade no início da fusão³

Sutura	Início da fusão (meses)
Metópica	2
Sagital	22
Coronal	24
Lambdoide	26
Frontonasal	68
Frontoesfenoidal	22
Escamosa temporal	35-39

Tabela 2. Idade de fechamento das fontanelas cranianas.³

Fontanela	Fechamento (meses)
Anterior ou Bregmática	24
Posterior ou Lambdoide	3
Anterolateral (Esfenoide)	6-24
Posterolateral (Mastoide)	6-24

Figura 3. Suturas e fontanelas no recém-nascido e tipos de alterações cranianas

A escafocefalia ocorre por fechamento precoce da sutura sagital, ocasionando um aumento do comprimento do crânio e redução da largura, dando ao crânio um formato alongado anteroposteriormente. É a mais frequente das craniossinostoses, estando presente em até 60% dos casos. Nesta deformidade craniana, o índice craniano (largura/comprimento x 100) se encontra diminuído, o normal estaria entre 76% e 78% e na escafocefalia ele se situa entre 60% e 67%.⁶

Em segundo lugar entre as anormalidades cranianas (20% a 26%), temos a trigonocefalia, onde o crânio assume um aspecto triangular pelo fechamento precoce da sutura metópica, e onde

ocorre geralmente associação com hipotelorismo. Tanto na escafocefalia quanto na trigonocefalia, fatores mecânicos intrauterinos podem estar envolvidos e há predomínio no sexo masculino.⁶

Diferentemente das anteriores, a plagiocefalia é uma assimetria craniana de ocorrência predominante em meninas e não parece estar associada a fenômenos mecânicos intrauterinos. Deve ser feita a diferença entre a plagiocefalia por fechamento precoce de uma das suturas coronais com a plagiocefalia postural, de origem posicional do recém-nascido. Como craniossinostose, é a terceira mais frequente, junto à braquicefalia.⁶

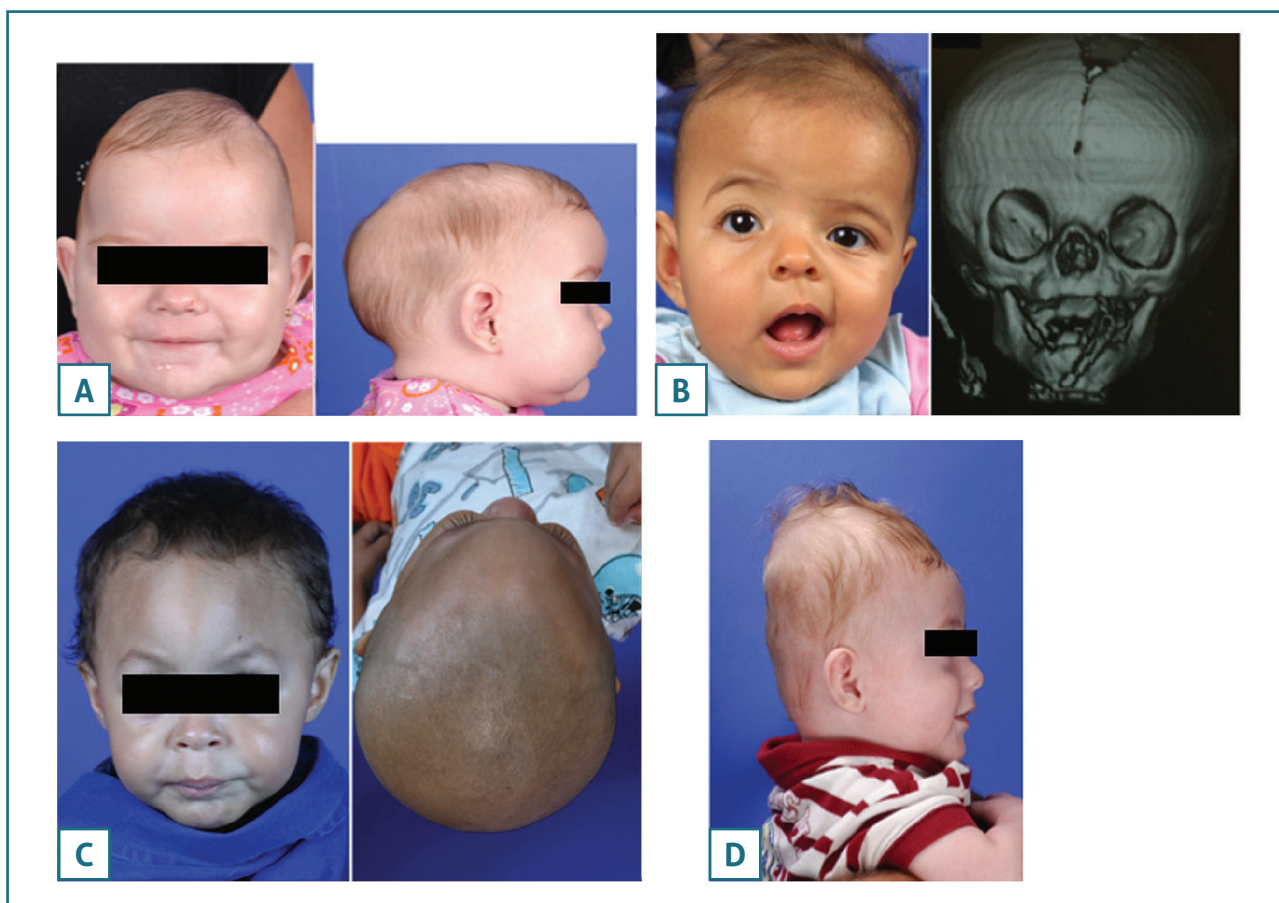
A braquicefalia ocorre por fechamento precoce das suturas coronais bilateralmente, ocasionando fenotipicamente um crânio curto, também chamada de turricefalia, quando a parte superior da região frontal fica proeminente.⁶

Importante ressaltar o papel do pediatra no diagnóstico diferencial entre deformidades cranianas craniossinostóticas e posicionais. O exame físico e uma boa anamnese continuam sendo as peças fundamentais. Quando não são suficientes para este diagnóstico, casos raros, a radiografia simples do crânio em quatro incidências, anteroposterior, Towne e duas laterais, podem ser esclarecedoras. Caso ainda restem

dúvidas, recomenda-se repetir a série de radiografias após um a dois meses. A tomografia de crânio é evitada a princípio devido à exposição à radiação e ao alto custo, salvo em casos de maior risco/gravidade do quadro.⁷

Caso a suspeita clínica se confirme, deve ser feito o encaminhamento da criança para equipe multiprofissional especializada em anomalias craniofaciais, composta usualmente por neurocirurgião, otorrinolaringologista, cirurgião plástico, anestesista, fonoaudiólogo, ortodontista e psicólogo. Então, neste contexto, a tomografia craniana tridimensional é o exame radiológico de eleição.⁷

Figura 1.



(A, Esquerda) Fotografia frontal de paciente com fusão prematura da sutura sagital mostrando o pinçamento temporal característico. (Direita) Fotografia lateral revelando aumento no diâmetro ântero-posterior do crânio (crânio longo e estreito), a protuberância frontal e a protuberância occipital (bala occipital), que são as principais características clínicas da craniossinostose sagital. (B, Esquerda) Fotografia frontal de paciente com fusão prematura da sutura coronal direita mostrando a retrusão da fusão óssea frontal ipsilateral e a protuberância contralateral compensatória, assimetria das sobrancelhas, órbitas, orelhas, nariz, mandíbula, bem como estrabismo convergente do olho esquerdo. (Direita) Reconstrução de TC 3D mostrando a fusão prematura da sutura coronal direita e a elevação da asa esfenoidal ipsilateral levando a uma órbita alongada, reconhecida como "órbita arlequim". (C, Esquerda) Fotografia frontal de paciente com fusão prematura da sutura metópica mostrando o aspecto triangular da frente com cristas orbitárias retruídas bilateralmente e hipoteleorbitismo (aproximação das órbitas). (Direita) Vista basal revelando o aspecto triangular do crânio. (D) Fotografia lateral de paciente com fusão prematura da sutura lambdoide mostrando o aspecto turricefalo do crânio. As fotografias bidimensionais e a documentação radiológica pertencem ao arquivo do Hospital SOBRAPAR. Os termos de consentimento informado foram assinados pelos pais do paciente. Figura reproduzida com autorização do autor ref 7.

Macrocefalia

No sentido oposto à microcefalia, a macrocefalia ocorre quando o PC se encontra acima de 2 desvios-padrão da média esperada, devendo também ser considerada quando for verificado um aumento progressivo do PC no primeiro semestre de vida, de 2 cm por mês. Como a microcefalia, pode estar associada a alterações genéticas, podendo ser o aspecto predominante de apresentação destas desordens.^{8,20}

A macrocefalia pode estar associada a um aumento do parênquima cerebral, denominado de megalencefalia, ou a doenças cerebrais, como tumores, edema, malformações vasculares, hidrocefalia, aumento do líquido nos ventrículos, coleções subdurais ou espessamento ósseo.⁸

A hidrocefalia pode ser consequência de uma hemorragia intracraniana em prematuros, mielomeningocele ou estenose do aqueduto cerebral, chamada de hidrocefalia obstrutiva, requerendo sempre rápida e oportuna intervenção, particularmente quando associada à hipertensão intracraniana. Importante destacar aqui a avaliação com ultrassonografia transcraniana em todas as crianças com alguma suspeita de macrocrania logo nos primeiros dias de vida e no seu seguimento, devido à facilidade e a forma não invasiva do mesmo e, em especial, a avaliação de todos os prematuros com o referido exame.⁸

Há ainda a macrocefalia constitucional, em que existe proporcionalidade na evolução do PC e desenvolvimento neuropsicomotor normal e muitas vezes uma história familiar positiva, com outros familiares apresentando um crânio considerado maior. Neste caso, não há patologia envolvida, devendo os cuidadores primários serem tranquilizados e a puericultura ser feita da forma habitual.^{8,20}

Estudos nesta última década observaram que o aumento desproporcional no PC no primeiro ano de vida poderia estar associado a diagnóstico futuro de transtorno do espectro do autismo (TEA) e ser um dos sinais clínicos de vigilância

para este transtorno do neurodesenvolvimento. Baseando-se nestes estudos, reforça-se a importância de se acompanhar estas aferições do PC, principalmente nos primeiros dois anos, associando-se à aplicação de questionários validados para triagem do TEA, a procura de sinais de alerta referentes a este transtorno.^{21,22}

Estudo de meta-análise verificou que o PC foi significativamente maior em autistas, registrando-se um “supercrescimento cerebral” e uma interação entre idade e volume total do cérebro durante a primeira infância. Alertando assim, para a necessidade de se incluir este fenótipo nos painéis de diagnóstico de múltiplos marcadores na assistência clínica. Como a triagem M-CHAT, por exemplo, é usada para maiores de 16 meses, buscar sinais precoces de TEA em bebês é de grande importância para intervenção precoce.²³

Assim, as aferições e interpretações corretas do PC, com outros marcadores de sinais precoces da comunicação social, padrões repetitivos e restritos de comportamentos, alterações sensoriais e motoras devem sempre se somar a sinais clínicos com o PC para auxílio nestes sinais de precocidade.²³

“CATCH-UP GROWTH” NO PREMATURO

O prematuro deve continuar no ambiente extrauterino seu neurodesenvolvimento com uma transformação que se inicia em torno de 23 a 24 semanas, limite médio atual de viabilidade fetal, até os 24 meses de vida. Sendo os primeiros quatro meses, de 24 a 40 semanas de idade pós-concepcional, um período de mudanças intensas no cérebro, até a formação de sulcos e giros que caracterizam o cérebro adulto. A mensuração do PC é capaz de refletir este rápido crescimento e desenvolvimento, bem como avaliar se a sua evolução está ou não de acordo com o esperado.⁸

O PC no prematuro aumenta usualmente 1 cm por semana nos primeiros dois meses de vida e depois 0,5 cm nos próximos dois meses. Geralmente quando há uma resposta como restrição do crescimento do PC, independente da razão, é esperada em seguida uma plena recuperação deste crescimento, que pode se verificar pela aferição conjunta da estatura, peso e do PC para a idade. Quando isto ocorre acima do terceiro percentil da curva de referência, denomina-se este fenômeno como “catch-up growth”.¹⁰

No período pós-natal, o crescimento extrauterino pode ser chamado de restrito, quando os escores Z de peso ou PC se mostram abaixo do esperado ou no escore Z -2 para idade (no prematuro, menor ou igual a -2 escore Z para a idade corrigida). Estes bebês podem evoluir no futuro com baixa estatura, alterações do desenvolvimento e doenças metabólicas. O PC nesses casos é parâmetro avaliativo e norteador de condutas, sendo a sua mensuração fundamental na avaliação e acompanhamento da qualidade do crescimento pós-natal.^{24,25}

CRESCIMENTO INTRAUTERINO RESTRITO (CIUR) E EXTRAUTERINO RESTRITO (CEUR)

Quando há uma diminuição do aporte nutricional intrauterino, ocorre naturalmente a tentativa de preservação do crescimento dos órgãos tidos como nobres, principalmente coração e cérebro. Dependendo do período em que houve esse déficit, o neonato pode apresentar um comprometimento do crescimento equivalente de todo o corpo, sendo denominado de pequeno para idade gestacional simétrico, ou assimétrico quando se encontra pequeno para idade gestacional e a cabeça se mostra desproporcional ao corpo, estando o crescimento do cérebro preservado.¹⁰

CONCLUSÃO

O pediatra é geralmente o profissional da saúde que está com o recém-nascido e sua família desde a gestação e/ou o parto e o acompanha longitudinalmente em sua evolução. Esta situação possibilita uma visão integral e individualizada da criança, facilitando a identificação e oportuna intervenção mediante quaisquer alterações do perímetro cefálico, assim como na nutrição, no desenvolvimento neuropsicomotor e em todas as áreas que se façam necessárias. Para que tal impacto positivo ocorra, a vigilância em saúde é fundamental e como pediatras, devemos estar atentos tanto na assistência quanto no ensino e na pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Macchiaverni LML, Barros Filho AA. Perímetro cefálico: Por que medir sempre. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 1998;31:595-609.
02. The first 1,000 days of life: The brain's window of opportunity. Disponível em: <https://www.unicef-irc.org/article/958-the-first-1000-days-of-life-the-brains-window-of-opportunity.html>. Acessado em 29/06/2023.
03. Georgieff MK, Ramel SE, Cusick SE. Nutritional influences on brain development. *Acta Paediatr*. 2018;107(8):1310-1321.
04. Del-Ciampo IRL, Zerezuella MP, Del-Ciampo LA. Perímetro cefálico: um parâmetro antropométrico subnotificado na carteira de saúde da criança. *Resid Pediatr*. 2021;11(3):1-5.
05. Jelliffe DB, Jelliffe EF. Circumferences never went away. *Am J Public Health*. 1989;79(11):1571-2.
06. Melo JRT. Craniossinostose. *Rev Bras Neurol Psiqu*. 2014;18(2):110-112.
07. Ghizoni E, Denadai R, Raposo-Amaral CA, Joaquim AF, Tedeschi H, Raposo-Amaral CE. Diagnosis of infant synostotic and nonsynostotic cranial deformities: a review for pediatricians. *Rev Paul Pediatr*. 2016;34(4):495-502.
08. Departamento Científico de Neurologia (2019-2021) • Sociedade Brasileira de Pediatria. Sinais de alerta na avaliação neurológica da criança e do adolescente. Nº 1, Abril de 2020.
09. Portal FioCruz: Ministério da Saúde divulga nota sobre perímetro cefálico em bebês. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br>. Acessado em 29/06/2023.
10. Manual de Seguimento Ambulatorial do Prematuro de Risco. Departamento Científico de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. 2012. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Seguimento_prematuro_ok.pdf. Acessado em 05/07/2023.
11. Villar J, Giuliani F, Bhutta ZA, the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21). Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the Intergrowth-21st Project. *The Lancet*,3:e681-e690, 2015.
12. Villar J, Ismail LC, Victora CG, the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: The Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet*. 2014;384:857-868.
13. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta paediatr*. 2006;450:76-85, 2006.
14. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr*. 2013;13:59.
15. Harris SR. Measuring head circumference: Update on infant microcephaly. *Can Fam Phys*. 2015;61(8):680-4.
16. Rocha HAL, Correia LL, Leite AJM, Campos JS, Cavalcante e Silva A, Machado MMT, et al. Microcephaly: normality parameters and its determinants in northeastern Brazil: a multicentre prospective cohort study. *Bull World Health Organ E-pub*: 8 Feb 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.171215>
17. Rocha SGMO. Zika Virus Infection and Microcephaly: A Case-Control Study in Brazil. *Ann Glob Health*. 2019;85(1):116.
18. von der Hagen M, Pivarsci M, Liebe J, von Bernuth H, Didonato N, Hennermann JB, et al. Diagnostic approach to microcephaly in childhood: a two-center study and review of the literature. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(8):732-41.
19. Seltzer LE, Paciorkowski AR. Genetic disorders associated with postnatal microcephaly. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2014;166C(2): 140-55.
20. Williams C A, Dagli A, Battaglia A. Genetic Disorders Associated With Macrocephaly. *Am J Med Genet*. 2008;146A:2023-2037.
21. Chawarska K, Volkmar FR (Ed). *Autism Spectrum Disorder in the First Years of Life Research, Assessment, and Treatment*. Guilford Publicações. 2022.
22. Shen MD, Nordahl CW, Young GS, Wootton-Gorges SL, Lee A, Liston SE, et al. Early brain enlargement and elevated extra-axial fluid in infants who develop autism spectrum disorder. *Brain*. 2013;136(Pt 9):2825-35.
23. Sacco R, Gabriele S, Persico AM. Head circumference and brain size in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2015;234(2):239-51.
24. Cordova EG, Belfort MB. Updates on assessment and monitoring of the postnatal growth of preterm infants. *NeoReviews*. 2020;21(2):298-2108.
25. De Rose DU. Extra-uterine growth restriction in preterm infants: Neurodevelopmental outcomes according to different definitions. *Eur J Paediatr Neurol*. 2021;33:135-145.



Diretoria Plena

Triênio 2025/2028

PRESIDENTE:

Edson Ferreira Liberal (RJ)

1º VICE-PRESIDENTE:

Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

2º VICE-PRESIDENTE:

Anamária Cavalcante e Silva (CE)

SECRETÁRIO GERAL:

Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

1º SECRETÁRIO:

Rodrigo Aboudib Ferreira - (ES)

2º SECRETÁRIO:

Valma Francisca Hutim Gondim de Souza (PA)

3º SECRETÁRIO:

Márcia Gomes Penido Machado (MG)

DIRETORA FINANCEIRA:

Maria Angélica Barcellos Svaiter (RJ)

2ª DIRETORIA FINANCEIRA:

Sidnei Ferreira (RJ)

3ª DIRETORIA FINANCEIRA:

Renata Belém Pessoa de Melo Seixas (DF)

DIRETOR DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Donizetti Dimer Giamberardino Filho (PR)

DIRETORA ADJUNTA:

Valma Francisca Hutim Gondim de Souza (PA)

DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO REGIONAL

Marynea Silva do Vale (MA)

COORDENADORES REGIONAIS

NORTE: Adelmá Alves de Figueiredo (RR)

NORDESTE: Ana Jovina Barreto Bispo (SE)

SUDESTE: Marisa Lages Ribeiro (MG)

SUL: Nilza Maria Medeiros Perin (SC)

CENTRO-OESTE: Renata Belém Pessoa de Melo Seixas (DF)

COMISSÃO DE SINDICÂNCIA

TITULARES:

Jose Hugo Lins Pessoa (SP)

Marisa Lages Ribeiro (MG)

Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)

Sulim Abramovici (SP)

Valma Francisca Hutim Gondim de Souza (PA)

SUPLENTE:

Analiária Moraes Pimentel (PE)

Bruno Leandro de Souza (PB)

Dolores Fernandez Fernandez (BA)

Rosana Alves (ES)

Silvio da Rocha Carvalho (RJ)

CONSELHO FISCAL

Cláudia Rodrigues Leone (SP)

Lígia Maria Oliveira Moreira (BA)

Ana Márcia Guimarães Alves (GO)

ASSESSORIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS:

COORDENAÇÃO:

Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

Anamária Cavalcante e Silva (CE)

Donizetti Dimer Giamberardino Filho (RJ)

Elena Marta Amaral dos Santos (AM)

Evelyn Eisenstein (RJ)

Paulo César de Almeida Mattos (RJ)

DIRETORIAS E COORDENAÇÕES

COORDENAÇÃO DO CEXTEP (COMISSÃO EXECUTIVA DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA)

COORDENAÇÃO:

Hélcio Villaca Simões (RJ)

COORDENAÇÃO ADJUNTA:

Ricardo do Rego Barros (RJ)

MEMBROS:

Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

Carla Príncipe Pires C. Vianna Braga (RJ)

Clóvis Francisco Constantino (SP)

Cristina Ortiz Sobrinho Valette (RJ)

Grant Wall Barbosa de Carvalho Filho (RJ)

Sidnei Ferreira (RJ)

Silvio Rocha Carvalho (RJ)

COMISSÃO EXECUTIVA DO EXAME PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM PEDIATRIA AVALIAÇÃO SERIADA

COORDENAÇÃO:

Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)

Luciana Cordeiro Souza (PE)

MEMBROS:

João Carlos Batista Santana (RS)

Mara Morelo Rocha Felix (RJ)

Ricardo Mendes Pereira (SP)

Vera Hermínia Kalika Koch (SP)

Victor Horácio de Souza Costa Junior (PR)

DIRETORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

DIRETORES:

Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

Sérgio Cabral (RJ)

AMÉRICA LATINA

COORDENADORES:

Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

Ricardo do Rego Barros (RJ)

PAÍSES DA LÍNGUA PORTUGUESA

COORDENADORES:

Clóvis Francisco Constantino (SP)

Marcela Damásio Ribeiro de Castro (MG)

Maria Angélica Barcellos Svaiter (RJ)

DIRETORIA DE DEFESA DA PEDIATRIA

DIRETOR:

Fábio Augusto de Castro Guerra (MG)

DIRETORIA ADJUNTA:

Edson Ferreira Liberal (RJ)

Sidnei Ferreira (RJ)

MEMBROS:

Alberto Cubel Brull Júnior (MS)

Ana Mackartney de Souza Marinho (TO)

Anesísia Coelho de Andrade (PI)

Ariane Molinaro Vaz de Souza (RJ)

Carllindo de Souza Machado e Silva Filho (RJ)

Cláudio Orestes Brito Filho (PB)

Corina Maria Nina Viana Batista (AM)

Donizetti Dimer Giamberardino Filho (PR)

Gilberto Pascolat (RJ)

Isabel Rey Madeira (PR)

Jocileide Sales Campos (CE)

Kassie Regina Neves Cargnin (RJ)

Maria Angélica Barcellos Svaiter (RJ)

Paulo Tadeu Falanghe (SP)

Ricardo Maria Nobre Othon Sidou (CE)

DIRETORIA CIENTÍFICA

DIRETOR:

Dirceu Solé (SP)

DIRETORIA CIENTÍFICA - ADJUNTA

Luciana Rodrigues Silva (BA)

DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS E GRUPOS DE TRABALHO:

Dirceu Solé (SP)

Luciana Rodrigues Silva (BA)

PROGRAMAS NACIONAIS DE ATUALIZAÇÃO

PEDIATRIA - PRONAP

COORDENADORA: Fernanda Luisa Ceragioti Oliveira (SP)

COORDENADORES ADJUNTOS

Claudia Bezerra Almeida (SP)

Tulio Konstanyner (SP)

NEONATOLOGIA - PRORN

Cléa Rodrigues Leone (SP)

Renato Soibermann Procianny (RS)

Rita de Cássia Silveira (RS)

TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA - PROTIPEP

Helena Muller (RS)

Werther Bronow de Carvalho (SP)

TERAPÊUTICA PEDIÁTRICA - PROPEP

Claudio Leone (SP)

Sérgio Augusto Cabral (RJ)

EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA - PROEMPEP

Gilberto Pascolat (PR)

Hany Simon Júnior (SP)

Sérgio Luis Amantéa (RS)

NEUROPEDIATRIA - PRONEUROPEP

Giuseppe Mario Carmine Pastura (RJ)

Magda Lahorgue Nunes (RS)

Márcio Moacyr Vasconcellos (RJ)

DIRETORIA DE PUBLICAÇÕES:

TRATADO DE PEDIATRIA

Edson Ferreira Liberal (RJ)

Dirceu Solé (SP)

Luciana Rodrigues Silva (BA)

Anamária Cavalcante e Silva (CE)

Clóvis Francisco Constantino (SP)

Fábio Ancona Lopes (SP)

Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

Maria Angélica Barcellos Svaiter (RJ)

Maria Tereza Fonseca da Costa (RJ)

DIRETORIA DE CURSOS, EVENTOS E PROMOÇÕES

DIRETOR:

Renato de Ávila Kfourri (SP)

DIRETOR ADJUNTO:

Sérgio Luis Amantéa (RS)

MEMBROS:

Isabel Rey Madeira (RJ)

Lilian dos Santos Rodrigues Sadeck (SP)

Marise Helena Cardoso Tófoli (GO)

Renata Belém Pessoa de Melo Seixas (DF)

Ricardo Queiroz Gurgel

COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL

Maria Fernanda Branco de Almeida (SP)

Ruth Guinsburg (SP)

COORDENAÇÃO PALS – REANIMAÇÃO PEDIÁTRICA

Alexandre Rodrigues Ferreira (MG)

Kátia Laureano dos Santos (PB)

COORDENAÇÃO BLS – SUPORTE BÁSICO DE VIDA

Cássia Freire Vaz (RJ)

Valéria Maria Bezerra Silva (PE)

COORDENAÇÃO DO CURSO DE APRIMORAMENTO EM NUTROLOGIA PEDIÁTRICA (CANP)

Virginia Resende Silva Weffort (MG)

PEDIATRIA PARA FAMÍLIAS

COORDENAÇÃO GERAL:

Edson Ferreira Liberal (RJ)

COORDENAÇÃO OPERACIONAL:

Camila Salomão Mourão (AP)

Nilza Maria Medeiros Perin (SC)

Renata Dejtiar Waksman (SP)

EDITORES DA REVISTA SBP CIÊNCIA

Joel Alves Lamounier (MG)

Marco Aurélio Palazzi Sáfiadi (SP)

Mariana Tschopke Aires (RJ)

EDITORES DO JORNAL DE PEDIATRIA (JPED)

COORDENAÇÃO:

Renato Soibermann Procianny (RS)

MEMBROS:

Antônio José Ledo Alves da Cunha (RJ)

Crésio de Aragão Dantas Alves (BA)

Dirceu Solé (SP)

Isisélia Alves Pontes da Silva (PE)

João Guilherme Bezerra Alves (PE)

Magda Lahorgue Nunes (RS)

Marco Aurélio Palazzi Sáfiadi (SP)

EDITORES REVISTA RESIDÊNCIA PEDIÁTRICA

EDITORES CIENTÍFICOS:

Clímax Couto Sant'Anna (RJ)

Marlene Augusta Rocha Crispino Santos (RJ)

EDITORES ADJUNTOS:

Márcia Garcia Alves Galvão (RJ)

Rosana Alves (ES)

Silvio da Rocha Carvalho (RJ)

COORDENAÇÃO DO CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO:

Jandrei Rogério Markus (TO)

CONSELHO EDITORIAL EXECUTIVO:

Cláudio D'Elia (RJ)

Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)

Gustavo Guida Godinho da Fonseca (RJ)

Isabel Rey Madeira (RJ)

Leonardo Rodrigues Campos (RJ)

Márcia Cortez Bellotti de Oliveira (RJ)

Maria de Fátima Bazhuni Pombo Sant'Anna (RJ)

Rafaela Baroni Aurilio (RJ)

Sidnei Ferreira (RJ)

COORDENAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA:

Anamária Cavalcante e Silva (CE)

COORDENAÇÃO DE PESQUISA:

Claudio Leone (SP)

COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO:

Rosana Alves (ES)

MEMBROS:

Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

Alessandra Carla de Almeida Ribeiro (MG)

Ana Lúcia Ferreira (RJ)

Angélica Maria Bicudo (SP)

Anna Tereza Miranda Soares de Moura (RJ)

Rosana Fiorini Puccini (SP)

Silvia Wanick Sarinho (PE)

COORDENAÇÃO DE RESIDÊNCIA E ESTÁGIOS EM PEDIATRIA

COORDENAÇÃO:

Ana Cristina Ribeiro Zöllner (SP)

MEMBROS:

Aurimery Gomes Chermon (PA)

Claudio Barsanti (SP)

Eduardo Jorge da Fonseca Lima (PE)

Gilberto Pascolat (PR)

Jefferson Pedro Piva (RS)

Liana de Paula Medeiros de A. Cavalcante (PE)

Marynea Silva do Vale (MA)

Mauro Batista de Moraes (SP)

Paulo de Jesus Hartmann Nader (RS)

Rita de Cássia Viegas Gomes Lins Bittencourt (PB)

Sérgio Luis Amantéa (RS)

Sheyla Ribeiro Rocha (SP)

Silvia Regina Marques (RJ)

Silvio da Rocha Carvalho (RJ)

Susana Maciel Guillaume (RJ)

Tânia Denise Resener (RS)

Victor Horácio da Costa Junior (PR)

COORDENAÇÃO DAS LIGAS DOS ESTUDANTES

COORDENADOR:

Lélia Cardamone Gouvêa (SP)

MEMBROS:

Adelmá Alves de Figueiredo (RR)

André Luis Santos Carmo (PR)

Anna Tereza Miranda Soares de Moura (RJ)

Cássio da Cunha Ibiapina (MG)

Fernanda Wagner Fredo dos Santos (PR)

Luiz Anderson Lopes (SP)

Marynea Silva do Vale (MA)

DIRETORIA DE PATRIMÔNIO

COORDENAÇÃO:

Ana Maria de Oliveira Ponte (RJ)

MEMBROS:

Claudio Barsanti (SP)

Edson Ferreira Liberal (RJ)

REDE DA PEDIATRIA

COORDENAÇÃO: