

Particularidades da Observação Clínica de Crianças e Adolescentes

Autores: Ana Paula de Carvalho Panzeri Carlotti, Francisco Eulógio Martinez, Salim Moysés Jorge, Luiz Antônio Del Ciampo, Carla Andréa Tanuri Caldas, Inez Tomita, Luis Eduardo Arantes de Almeida, Heloisa Bettiol, Marco Antonio Barbieri.

A observação clínica da criança e do adolescente deve ser realizada considerando-se a fase do desenvolvimento físico e neuro-psico-motor peculiar de cada faixa etária. Considera-se recém-nascida, a criança no primeiro mês de vida; lactente, de 1 mês a 2 anos de idade; pré-escolar, de 2 a 5 anos; escolar, de 6 a 10 anos e adolescente, de 11 a 19 anos. Os objetivos deste capítulo são descrever as técnicas de obtenção da história e do exame físico, assim como os achados normais e alterações mais comuns da criança e do adolescente, nos diversos períodos da vida.

Anamnese

Anamnese do Recém-Nascido

A obtenção da história do recém-nascido é feita em um momento muito especial, pouco tempo antes de seu nascimento. Assim, existe o risco de que nem todas as informações necessárias sejam oferecidas adequadamente por parte da mãe, que pode estar completamente envolvida com o trabalho de parto. Sempre que possível, a obtenção das informações deve ser feita logo após a internação materna, no início do trabalho de parto, quando a paciente ainda tem a possibilidade de refletir sobre os questionamentos. Muitas das informações necessárias podem ser também obtidas do cartão de pré-natal da gestante, que traz informações relevantes quando adequadamente

preenchido, além do prontuário médico da paciente, restringindo assim a necessidade de longos interrogatórios num momento por vezes muito inapropriado.

A história do recém-nascido deverá conter dados sobre a história prévia dos pais, antecedentes das outras gestações, partos e evolução dos filhos anteriores. Ainda deverá incluir a evolução da gestação atual, evolução do parto e da criança, desde o nascimento até o momento atual. Todos estes itens são fundamentais para uma compreensão mais ampla do quadro clínico do recém-nascido.

Identificação

A identificação do pai da criança, com seu nome, idade, escolaridade, local de trabalho e a presença de hábitos, como fumo, álcool e outras drogas são importantes para se ter uma dimensão do risco social que o recém-nascido irá enfrentar. Estas informações devem ser utilizadas, posteriormente, com fins educacionais, como por exemplo, na prevenção do tabagismo passivo doméstico.

A identificação da mãe deverá conter, além das mesmas informações já solicitadas sobre o pai, informações sobre a estabilidade do relacionamento entre os dois, assim como o endereço completo da mãe e telefone de contato. É importante que se registrem o tipo sanguíneo dos pais e informações sobre doenças, cirurgias e transfusões anteriores à gestação, que podem trazer implicações para o recém-nascido. Uma informação que não pode deixar de ser registrada é a existência de consangüinidade entre os pais. Esta informação é importante frente aos casos de malformações congênitas e/ou de doenças metabólicas hereditárias.

Antecedentes obstétricos

Deve-se registrar o número de gestações anteriores e sua evolução, como abortos, natimortos e tipo de parto. Informações sobre internações anteriores e

diagnósticos, idade e tempo de amamentação dos filhos anteriores podem ser úteis na caracterização do ambiente onde o recém-nascido será criado.

Os dados sobre a gestação atual com as informações conseguidas durante os exames pré-natais são fundamentais. É importante registrar quando foi iniciado este acompanhamento, quantas consultas foram realizadas e em que local (caso seja necessário o resgate de alguma informação). Deve-se incluir ainda a data da última menstruação e a idade gestacional aferida por exame ultrassonográfico, não se esquecendo de registrar quando o exame foi realizado, já que quanto mais precoce a sua realização (de preferência antes de 12 semanas) menor a margem de erro na datação da gestação.

Os exames de ultrassom durante a gravidez também fornecem informações importantes sobre a evolução do desenvolvimento fetal e eventuais malformações do feto. Este conhecimento permitirá que se ofereçam cuidados especiais durante a gestação, assim como na atenção ao recém-nascido durante o parto e logo após o nascimento. Como por exemplo, podem-se citar os casos de reconhecimento precoce de onfalocele e meningocele, nos quais a abordagem obstétrica adequada seguida de intervenção precoce ou mesmo imediata pela equipe cirúrgica podem fazer grande diferença na evolução da criança.

Deve-se sempre registrar os resultados dos diversos exames sorológicos realizados durante o pré-natal, anotando-se o tipo de reação realizada, o título e a data, com ênfase para doenças como sífilis, toxoplasmose, rubéola, hepatite B e C, e síndrome da imunodeficiência adquirida. Todas as informações sobre vacinação, intervenções cirúrgicas, procedimentos, complicações, medicamentos utilizados e hábitos durante a gestação devem constar da história. No caso de parto prematuro é

importante que se anote se a mãe recebeu corticosteróide antenatal e que se busque justificativa para a ocorrência do parto antes do termo.

Dados do parto

A duração do trabalho de parto, duração da expulsão, apresentação (cefálico, pélvico), alterações no foco fetal e tipo de parto, assim como a sua indicação, caso operatório, são informações básicas sobre o parto. Deve-se incluir ainda o tempo de ruptura da bolsa e as características do líquido amniótico. São importantes as informações sobre a analgesia durante o trabalho de parto e parto, detalhando-se as drogas, doses e tempo de aplicação antes do nascimento, já que elas podem interferir no comportamento pós-natal do recém-nascido. Informações sobre as características da placenta não devem deixar de serem registradas, tais como o peso, a presença de calcificações, as condições do cordão, o número de vasos sanguíneos e o tempo para a ligadura do cordão.

Condições de nascimento

Hora de nascimento, gênero, gemelaridade, peso, estatura, tempo da primeira respiração e tempo para o primeiro choro devem constar da história. Os valores registrados na escala de Apgar ao 1º e 5º minutos são importantes indicadores das condições de nascimento. Também devem ser anotadas as manobras utilizadas durante a recepção da criança, quais sejam se ficou com a mãe para amamentar e por quanto tempo, se foi submetida à aspiração das vias aéreas superiores e se recebeu oxigênio inalatório, ventilação com pressão positiva, intubação traqueal e drogas.

Anamnese da criança

A anamnese da criança adquire caráter peculiar visto que a relação médico-paciente sempre é “assessorada” por um interlocutor, sejam este os pais ou os responsáveis pela criança. Desse modo, perguntar diretamente ao paciente nem sempre

será possível, pois mesmo conseguindo se expressar ele pode não ser capaz de observar e avaliar seus sintomas para informar o pediatra. Crianças são sugestionáveis. Por medo ou vergonha, podem omitir informações e serem induzidas em suas respostas. Portanto, o relacionamento será estabelecido entre médico, criança e informante que, na maioria das vezes, é a mãe do paciente. Geralmente as mães tendem a forçar suas opiniões sobre o que está acontecendo com a criança e interpondo um elemento emocional maior que pode interferir na história clínica. Em se tratando do primeiro filho, tendem a supervalorizar as queixas. Quando se trata de uma família numerosa, o último filho pode ter seus problemas minimizados.

Inicialmente, deve-se deixar que os pais ou os responsáveis pela criança comuniquem os motivos da consulta, livremente, para depois se iniciar um questionamento mais dirigido, sempre observando as relações entre pais e filhos e entre marido e mulher, quando possível, durante esse período da consulta médica. As referências à idade devem ser as mais exatas possíveis. Assim, para os recém-nascidos será referida a idade em dias, para os lactentes em meses e dias, para os pré-escolares, escolares e adolescentes em anos e meses.

Por se tratar de um ser humano em crescimento e desenvolvimento, a criança deve ser conhecida e compreendida em sua totalidade e nas diferenças observadas em cada etapa de sua vida, o que torna essencial a complementação da anamnese com os antecedentes pré-natais e neonatais, assim como os dados sobre seu crescimento e desenvolvimento. Deve-se obter informações sobre o desenvolvimento neuromotor, cognitivo e afetivo, registrando as idades que marcaram as principais etapas evolutivas, como: acompanhar com o olhar, sorrir socialmente, fixar o pescoço, alcançar objetos, sentar sem apoio, engatinhar, caminhar com apoio e sem apoio, falar as primeiras palavras e frases, controlar esfíncteres. Perguntar também sobre o início da erupção dos

dentes e quando completou a primeira dentição, se frequenta creche ou escola (série, período) e rendimento escolar (a idade cronológica é adequada à série em que se encontra matriculada? Perdeu algum ano de estudo?). Outros aspectos importantes relativos ao desenvolvimento devem ser também incluídos, como o relacionamento da criança com familiares e amigos, comportamento, disciplina, emotividade, hábitos e atividades diárias.

Como a nutrição é fundamental ao crescimento e desenvolvimento adequados, o detalhamento dos antecedentes nutricionais torna-se crucial. O interrogatório deve incluir o tempo de aleitamento materno exclusivo, a causa e a época do desmame, a idade da introdução de leite artificial, sucos e papas, como reagiu o paciente à introdução de novos alimentos (choro, vômitos, regurgitação, cólicas, diarreia, alterações de peso) e outras intercorrências, como intolerâncias ou alergias alimentares. Deve-se descrever detalhadamente a alimentação atual, referindo horários, tipos e quantidades de alimentos consumidos. No caso de receber leite artificial, descrever o tipo de leite, modo de diluição, volume e adição de açúcar, farináceos, etc. Deve-se também perguntar sobre o uso de suplementos, como ferro e vitaminas.

O interrogatório sobre a vacinação é de suma importância, devendo-se conferir o cartão de vacinas e anotar detalhadamente todas as vacinas e soros recebidos, assim como eventuais reações. Como a criança é total ou parcialmente dependente de cuidados providos por outras pessoas e altamente influenciável pelo ambiente físico e psicossocial, as condições do meio em que vive devem ser cuidadosamente pesquisadas. Deve-se perguntar sobre as condições de moradia (zona rural ou urbana, tipo de construção, número de cômodos da casa, água encanada, luz elétrica, rede de esgoto, coleta de lixo, animais domésticos, número de moradores na casa) e a renda familiar *per capita*. Deve-se também ficar atento a questões relacionadas ao meio ambiente que

podem influenciar diretamente as condições de saúde da criança e de seus familiares, no presente e no futuro. Portanto, a presença de poluentes ambientais próximos à casa ou à escola, com os quais a criança tem contato por grandes períodos do dia, por exemplo, indústrias, postos de combustíveis, tráfego urbano e rodoviário intenso, queima de lixo ou de cana, devem ser identificados e merecem abordagem adequada. Além disso, deve-se descrever um dia típico do paciente e suas relações com os familiares.

Anamnese do adolescente

O atendimento do adolescente implica na observação de alguns preceitos éticos e legais que fundamentam a prática da Hebiatria. Desse modo, é preciso atentar, inicialmente, para o “Princípio da Autonomia” que considera o adolescente como sendo responsável e capaz de avaliar seus próprios problemas e de optar pelos cuidados com sua saúde e, para a chamada “Doutrina do Menor Maduro” que permite ao adolescente dar seu consentimento informado à assistência, podendo recusar o tratamento indicado mesmo à revelia dos pais. Nesse caso, fica sob a responsabilidade do médico decidir se o paciente enquadra-se nesse conceito, ou seja, se o menor é maduro, considerando-se os diferentes aspectos cognitivos, emocionais, comportamentais e sócio-culturais do adolescente.

Diante disso, o adolescente tem o direito de ser atendido sem a presença dos pais, garantindo-lhe a confidencialidade e a execução dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos necessários, desde que identificado seu grau de maturidade. O adolescente poderá fazer opções sobre procedimentos diagnósticos, terapêuticos ou profiláticos, assumindo seu tratamento, ficando bem claro que seus pais ou responsáveis somente serão informados sobre o conteúdo das consultas com o seu expresso consentimento.

Sempre se deve enfatizar que o paciente é o adolescente e a participação e o devido envolvimento da família no atendimento é altamente desejável, porém com

limites bem definidos, e que a ausência dos pais ou responsáveis não deverá impedir o tratamento médico. Entretanto, em situações de risco e frente à realização de procedimentos de maior complexidade, é indispensável a participação dos pais ou responsáveis.

O adolescente será informado sempre que se caracterizar a necessidade de quebra de sigilo médico, justificando-se os motivos e envolvendo-o no momento da notícia. O artigo 103 do Código de Ética Médica prevê que o sigilo médico seja quebrado em situações como: risco de vida para si ou para terceiros, intenção de abortar, ferimentos por armas de fogo ou perfurantes, anorexia, bulimia, cirurgia de urgência, uso de drogas, gravidez e recusa em realizar tratamentos.

Necessário também se faz o entendimento de que em algumas ocasiões os reais motivos de consultas raramente são aqueles verbalizados de início, pois aspectos normais, porém desconhecidos dos adolescentes e dos seus familiares, podem ser motivos de preocupações. Diversos eventos benignos, transitórios, esperados e previsíveis que ocorrem durante a adolescência, podem alterar bastante a dinâmica familiar. É preciso atender o adolescente conhecendo-se a plenitude de sua adolescência.

Às vezes o adolescente é levado ao atendimento pelos pais, mesmo contra sua própria vontade, dificultando sobremaneira o contato com o médico, pois este se encontra diante de um jovem inseguro, ansioso e amedrontado. Em tais situações destaca-se a habilidade do médico em iniciar o contato e proporcionar ao adolescente toda receptividade, confiança e respeito necessários à relação médico-paciente.

A primeira etapa da anamnese poderá ser realizada com o adolescente acompanhado de seus pais ou responsáveis. Nesse momento o médico conversará com o próprio paciente e também com os acompanhantes, que terão papel importante no

fornecimento de informações da vida pregressa do adolescente. Pode-se, nesta etapa, também solicitar que o adolescente aguarde em uma sala de espera enquanto o médico estabelece diálogo com os pais ou responsáveis. Enquanto aguarda, o adolescente poderá preencher um questionário complementar, o que possibilitará que ele se expresse mais confortavelmente do que o faria diante do médico.

Na etapa seguinte, o médico convida o adolescente e o deixa à vontade para estabelecer um contato sem a presença dos pais ou responsáveis, o que lhe é garantido pelo Código de Ética Médica. Nesse momento, podem ser abordados alguns assuntos que, muito provavelmente, não seriam debatidos diante de outras pessoas, como questões relacionadas à atividade sexual ou drogas.

Como a adolescência caracteriza-se por ser uma fase da vida em que ocorrem grandes e constantes modificações físicas e emocionais, a anamnese não deve deixar de abordar questões fundamentais de comportamento como alterações de humor, irritabilidade, concentração, emotividade, timidez, interação com familiares e amigos, em casa, na escola, nos grupos de pares e em outras atividades de lazer ou trabalho. Comportamentos sugestivos de depressão, ansiedade, perda de interesse em atividades, vivência em processos de violência (negligência, psicológica, física, sexual) intra e extra-familiar devem ser pesquisados, bem como o acesso a e/ou uso de substâncias psicoativas.

Outro aspecto muito importante diz respeito às preocupações com a imagem corporal e auto-estima do adolescente, visto que a estruturação da personalidade e a aceitação pelos pares estão diretamente relacionados à construção de um corpo que esteja na moda. Para tanto, é necessário conhecer e registrar, quando já tiver ocorrido, a época de aparecimento dos caracteres sexuais secundários, como odor axilar, pêlos

axilares, pêlos pubianos, desenvolvimento de mamas, aumento da bolsa escrotal e do pênis, menarca, espermarca, mudança da voz e as características dos ciclos menstruais.

Os hábitos de vida educacional e cultural (a idade cronológica é adequada à série em que se encontra matriculado? Perdeu algum ano de escola? Quantas horas estuda em casa por dia? Tem dificuldades escolares? Quais? Faz cursos paralelos? Leitura, horas diárias com televisão, rádio, som, computador, games e cinema. Realiza alguma atividade artística? Tem ídolos?) e as atividades esportivas e de lazer são fundamentais no desenvolvimento do adolescente e também devem ser devidamente conhecidos, bem como se o adolescente necessita trabalhar para complementar o orçamento familiar (tipo e condições de trabalho, carga horária, direitos trabalhistas, acidentes).

Os comportamentos de risco (como o uso de bebidas alcoólicas, cigarro, drogas, convivência com usuários, manejo de armas, condução de veículos, atividade sexual, uso de substâncias estimulantes, gravidez indesejada, aborto, prostituição) e sexualidade (preconceitos, tabus, medos e dúvidas sobre a sexualidade, namoro, vida sexual, parceiros, masturbação, homossexualidade / bissexualidade, uso de anticoncepcional e autoproteção) necessitam ser identificados.

Em virtude das grandes necessidades energéticas e nutricionais verificadas durante a adolescência e do impacto que carências seletivas ou excessos podem acarretar, é preciso conhecer detalhadamente a alimentação atual (tipos e quantidades de alimentos, horários) e o consumo de suplementos energéticos, ferro, vitaminas ou aminoácidos.

Exame Físico

Técnicas de exame físico de acordo com a faixa etária

A observação clínica de crianças deve ser registrada de maneira idêntica à do adulto. Entretanto, a seqüência do exame físico deve variar de acordo com a faixa etária da criança. Em qualquer idade, as manobras semiológicas que causam maior desconforto e ansiedade devem ser realizadas no final.

Em recém-nascidos, após a recepção, é feito um exame físico sumário na sala de parto. Este exame é necessário, a fim de verificar as condições respiratórias, cardiocirculatórias e a presença de malformações grosseiras. Esta avaliação global acrescida da avaliação da idade gestacional permitirá ao pediatra decidir qual o destino do recém-nascido, se alojamento conjunto, unidade intermediária ou de cuidados intensivos, além de nortear os cuidados específicos e a morbidade própria de cada grupo. Caso o recém-nascido se apresente aparentemente saudável no exame físico sumário realizado na sala de parto, o exame físico minucioso deverá ser feito após algumas horas de vida, geralmente com menos de 12 horas, sempre que possível com a presença dos pais, o que reforça a relação entre o médico e familiares, permitindo o esclarecimento de eventuais dúvidas dos genitores.

Ressalta-se a importância da lavagem das mãos e antebraços antes de manusear o recém-nascido e da higienização de qualquer instrumento que entre em contato com a criança. Os portadores de doenças infecto-contagiosas não devem entrar em contato com a criança. Sempre estar atento ao controle térmico, cuidando para que o ambiente, mãos e instrumentos estejam em temperatura adequada. Lembrar que o recém-nascido tem pouca capacidade de tolerar alterações térmicas ambientais. Desta forma, não deve ser exposto nem ao frio nem a temperaturas elevadas.

Um aspecto importante da técnica de realização do exame de recém-nascidos é que, apesar de o registro escrito dever incluir primeiro o exame físico geral e depois o especial, descrito no sentido crânio-caudal, a coleta de informações geralmente não é

feita nesta ordem. Devem-se respeitar as condições da criança e atentar para as possibilidades apresentadas durante a coleta das informações. Por exemplo, chegando à beira do leito e o bebê se encontra dormindo, apresenta-se uma excelente condição para a contagem da frequência respiratória e cardíaca, sem interromper o seu sono. Por outro lado, estes mesmos dados obtidos com o recém-nascido chorando terão seu significado clínico alterado. A palpação do abdome também é realizada com maior facilidade com o bebê dormindo, e torna-se muito difícil, se não impossível, realizá-la com o recém-nascido chorando. Quando o bebê abre os olhos, é possível examiná-los sem forçar sua abertura; o mesmo se aplica quando ele abre a boca. Desta forma, o exame físico será feito numa seqüência de oportunidades, aproveitando-se as ocasiões que se apresentem. Por outro lado, é importante que o registro do exame seja completo, seguindo a seqüência do geral para o especial e crânio-caudal, inclusive para se evitar o esquecimento de algum detalhe. Por vezes é necessário que se retorne ao bebê para complementação do exame, por exemplo, caso ele esteja chorando muito e não tenha sido realizada a palpação cuidadosa do abdome.

Em lactentes e pré-escolares jovens, deve-se inicialmente realizar a ausculta pulmonar e cardíaca, de preferência com a criança no colo da mãe, para evitar o choro e permitir melhor avaliação, deixando-se para o final a otoscopia e o exame da orofaringe. É interessante que se utilize um brinquedo ou os próprios instrumentos (estetoscópio, espátula, etc.) para distrair a criança pequena durante o exame. A criança deve ser abordada de forma delicada e gentil, porém o examinador deve demonstrar firmeza e segurança. A paciência e a calma são as chaves para o sucesso do exame. Se a criança se mostrar muito assustada ou chorosa, recomenda-se aguardar alguns minutos para que ela se acalme e descanse, antes de prosseguir com o exame. O choro intenso, além de perturbar o exame clínico, também incomoda os pais e o examinador. É recomendável

que se tente confortar a criança, interrompendo-se o exame e procurando-se detectar as eventuais causas do choro prolongado.

As crianças em idade escolar geralmente cooperam com o examinador. Algumas crianças desta faixa etária podem se sentir envergonhadas, e por isso, recomenda-se que as roupas íntimas sejam retiradas apenas no momento apropriado.

O exame físico do adolescente deve iniciar quando o médico e o paciente se encontram pela primeira vez. Desde esse momento, algumas informações como aparência, atitude, fâcias e comunicação não-verbal, já começam a auxiliar o profissional na sua tarefa. As reações e a postura do adolescente podem auxiliar na identificação de eventuais situações de ansiedade, medo, aversão ao atendimento e outros elementos importantes que verbalmente não foram explicitados.

É fundamental que o exame físico seja realizado em um ambiente confortável e seguro para ambos, pois freqüentemente a consulta médica, para o adolescente, é acompanhada por constrangimento, principalmente quando ele vai ser examinado. Detalhes como a presença de um acompanhante do mesmo sexo do paciente na sala de exame e o uso de roupas adequadas (cueca para os rapazes e calcinha e sutiã para as moças) são indispensáveis. A presença dos pais, nesse momento da consulta, pode gerar mais ansiedade para o adolescente, pois a exposição de seu corpo, que está passando por modificações, é motivo de constrangimento. Da mesma forma, para realizar o exame de genitais, o profissional sempre utilizará luvas evitando, assim, o contato pele a pele.

Explicações dadas durante os diferentes procedimentos do exame físico e o devido consentimento do paciente ajudam bastante, pois além de se obter colaboração, este momento da consulta reveste-se também de caráter educativo e serve para enriquecer a história clínica, visto que o paciente tende a interagir mais com o médico à medida que se sente mais à vontade e confiante no profissional.

Avaliação do crescimento

Em contraste com os adultos, que mantêm características físicas e mentais quase constantes durante longos períodos, as crianças apresentam mudanças contínuas devido ao processo de crescimento e desenvolvimento. O processo do crescimento reflete, em cada momento da vida da criança, o seu estado nutricional e exprime a interação da criança com o meio ambiente e outros fatores que incidem sobre ela.

A antropometria e o uso de tabelas e curvas de crescimento são recursos valiosos para a avaliação do estado nutricional e do crescimento. As técnicas antropométricas são procedimentos que se baseiam em medidas e proporções do corpo humano (“variáveis”) e suas relações com as respectivas idades (“indicadores”), possibilitando identificar crianças subnutridas ou obesas em uma população e desvios do crescimento individual ao longo do tempo.

As interpretações dos indicadores antropométricos, associados ou isolados, fundamentam-se nos desvios das variáveis em relação à idade, quando comparados com os indicadores esperados para uma população de crianças consideradas saudáveis e antropometricamente normais para a respectiva idade e sexo.

Apresentação das curvas

Nas tabelas e curvas de referência de peso, estatura, perímetro craniano e índice de massa corporal, por idade e sexo, nas quais se baseiam as avaliações do crescimento e do estado nutricional, são apresentadas as distribuições dos percentis ou das médias e dos respectivos desvios-padrão das variáveis ou as frações destes (escores z), sempre tomadas de uma população de referência. Conseqüentemente, é oportuno apresentar os princípios e conceitos nos quais se baseiam.

Distribuições em percentis

De maneira simplificada, para a construção de uma curva de referência, deve-se supor um conjunto de 100 crianças da mesma idade e sexo, escolhidas aleatoriamente de uma população. Toma-se, por exemplo, a medida da estatura de cada criança. Colocando-se estas medidas em ordem decrescente, da mais alta até a mais baixa, ou da que ocupa a posição 100 para a que ocupa a posição 1, teremos um conjunto ordenado de valores, contra o qual poderemos comparar qualquer outra criança da mesma idade e sexo, e determinarmos sua posição (por comparação) em relação ao conjunto, com relativa precisão. Cada medida da estatura das 100 crianças, em ordem decrescente, corresponderá a uma das 100 posições possíveis, e representará o centil ou percentil. Logo, o valor da estatura da criança que ocupou a posição 99, por exemplo, será o percentil 99; o valor da estatura da que ocupou a posição 90, será o percentil 90; a posição 50, será o percentil 50 e assim por diante. Pode-se, assim, traçar uma curva que una as mesmas posições para cada idade sucessiva. Para efeitos práticos, consideram-se os percentis 3 e 97, como os limites ou extremos da distribuição e os percentis mais importantes para as avaliações propostas são os correspondentes às posições 3, 5, 10, 25, 50, 75, 90, 95 e 97. Portanto, pode-se concluir que as curvas das distribuições dos percentis permitem posicionar e comparar as medidas de uma determinada criança com uma posição de referência. Por exemplo: uma criança que é comparada com o percentil 30 de uma dada curva de referência terá 29% de crianças menores ou 70% de crianças maiores do que ela, da população de referência.

Escore z

Outra maneira de construir e apresentar as curvas de referência é pela distribuição das médias das variáveis, e seus respectivos desvios-padrão. Para breve ilustração, voltamos à seleção das amostras e procedimentos como descritos anteriormente, ou seja, amostras estratificadas por idade, hipoteticamente exatas, de

infinitas crianças de uma população. Tomam-se as medidas desejadas (peso, estatura, etc.) e calculam-se suas médias e os respectivos desvios-padrão. Constroem-se as respectivas curvas de distribuição para cada idade e sexo. Logo, para cada idade, haverá uma distribuição, ou uma curva própria, entendida como de referência para esta idade, com média e desvios definidos. Se a variável em estudo tiver distribuição normal (gaussiana), procede-se a redução da curva assim obtida, para uma curva normal reduzida ou padronizada. Desta forma, determinando-se a distribuição da variável em estudo em uma população de referência e sua curva normal reduzida, podemos determinar quanto o peso ou estatura de uma criança estarão afastados da média daquela população de referência. O escore z tem vantagens para detectar mudanças nos extremos da distribuição, onde a monitorização do crescimento é uma importante ferramenta de evolução.

Desvios percentuais

Os critérios para avaliações do crescimento ou do estado nutricional também podem ser baseados nos afastamentos ou desvios das medianas, expressos em percentagem. Em última análise, estes desvios representam o quanto uma dada estatura ou peso observados representam do esperado para a referida idade e sexo. A estatura ou o peso esperados, assumidos como 100%, correspondem ao do percentil 50 da respectiva curva de referência para a idade. O desvio da mediana de um parâmetro pode ser calculado por uma simples regra de três: desvio percentual da mediana = (estatura (ou peso) observado / estatura (ou peso) esperado) x 100.

Os critérios de normalidade relativos à posição das medidas nas curvas de percentis são descritos a seguir:

- Quanto maior a proximidade com a posição média na curva de percentis mais provável a medida ser normal. Valores acima do percentil 97 e menores que o percentil 3 freqüentemente são indicativos de avaliações futuras.
- Em geral, as posições em percentis de várias medidas corporais, tais como altura e peso, deverão ser aproximadamente as mesmas em uma criança normal e uma diferença grosseira entre elas pode indicar alteração do crescimento e do estado nutricional.
- Medidas seqüenciais que desviam de uma linha de percentil são mais comumente associadas com patologias que aquelas que se mantêm em uma mesma linha de percentil ao longo do tempo. Isso se aplica particularmente à estatura, em que um distúrbio de longa duração é necessário para produzir um efeito significativo sobre ela. Outras medidas, tais como o peso ou as pregas cutâneas, podem flutuar mais rapidamente, sem necessariamente indicar doenças. Desvios das linhas dos percentis na puberdade devem ser avaliados considerando-se o estadiamento puberal.
- A similaridade de padrões familiares de crescimento e o conhecimento de proporções corporais e características dos pais e dos filhos também devem ser levados em conta.

Existem várias curvas de referência que apresentam valores normais com indicação de intervalos nos quais se espera que a população esteja contida; as curvas utilizadas em nosso serviço são descritas a seguir:

Alexander, 1996

Utilizada para avaliação de crescimento intra-uterino, obtida a partir de dados de nascimentos com idade gestacional de 22 semanas ou mais. São considerados como grandes para a idade gestacional os que nasceram com pesos acima do percentil 90,

pequenos para a idade gestacional, os com peso abaixo do percentil 10 e adequados, os de peso entre os percentis 10 e 90 (**Figura 1**) (**Quadro 1**).

(Entra Figura 1)

(Entra Quadro 1)

Gaidner e Pearson, 1971

Baseadas em estudos de crianças prematuras que nasceram a partir de 28 semanas e de crianças que nasceram a termo até 2 anos de idade. Os dados sobre peso, comprimento e perímetro craniano foram combinados e a incorporação resulta em uma curva de crescimento normal no período de 28 a 40 semanas que continua até 2 anos de idade. É utilizada para acompanhamento de prematuros com correção para duração da gestação (a diferença entre a data real e a data esperada do nascimento é subtraída da idade atual da criança) (**Figuras 2 e 3**).

(Entra Figura 2)

(Entra Figura 3)

Tanner e Whitehouse, 1976

Utilizadas preferencialmente para seguimento clínico individual até 20 anos de idade, porque delas derivam curvas de velocidade de ganho de peso e estatura, instrumentos valiosos na detecção de problemas de crescimento e na monitorização do crescimento na puberdade (**Figuras 4-7**).

(Entra Figura 4)

(Entra Figura 5)

(Entra Figura 6)

(Entra Figura 7)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/ National Center for Health Statistics (NCHS), 2000

Resultante de uma revisão das tabelas do NCHS de 1977 inclui além de curvas de peso e estatura, as de perímetro craniano e índice de massa corpórea (IMC).

Organização Mundial de Saúde (OMS), 2006 e 2007

Incluem as curvas com distribuição em percentis e escore z de peso, estatura e IMC. Desde a sua publicação, passaram a ser recomendadas pela OMS e podem ser encontradas no sítio: www.who.int/childgrowth/en

Técnicas antropométricas

Idealmente, medidas seqüenciais devem ser tomadas por um mesmo observador, sob as mesmas circunstâncias, incluindo o período do dia e usando as mesmas técnicas. Deve-se assegurar que o paciente esteja com o mínimo de roupas ou vestido de um modo que não interfira na identificação dos pontos corporais de referência.

Peso

O peso é mais freqüentemente obtido pelo uso de balança eletrônica. Bebês e crianças devem ser pesados sem roupas ou com roupas leves. Os bebês são colocados deitados ou sentados, dependendo da capacidade individual e são pesados em pequenas balanças de mesa com capacidade de 15 kg, em média. As crianças com mais de 2 anos ficam em pé em balanças de maior capacidade, com os braços ao lado do corpo sem tocar em nenhum objeto. O peso é um bom indicador das variações agudas e representa o estado nutricional atual, principalmente em crianças menores de 3 anos de idade. Peso abaixo do percentil 3, ou acima do percentil 97; menor do que 1 escore z ($<-1.0z$), ou maior que $+2.0z$; menor do que 90% do peso esperado, ou maior do que 110% em relação à mediana podem indicar, respectivamente, falta ou excesso nutricionais. Em sua avaliação isolada deve-se ter em mente que, pelo fato de o peso ser composto por estrutura óssea, massa muscular, gordura, líquidos, etc., suas variações podem refletir alterações na composição corpórea, como nos casos de edema ou excesso de gordura,

ou denotar alterações do tamanho do corpo, uma vez que, para uma mesma idade, crianças mais altas tendem a ser mais pesadas que as mais baixas. Portanto não é o melhor indicador para se avaliar sobrepeso ou obesidade. Outro exemplo pode ser observado na puberdade, quando há um grande aumento de peso, devido a mudanças na composição corporal, com aumento de massa muscular livre de gorduras que é maior nos meninos do que nas meninas. Logo, o peso terá, nessa faixa etária, um significado diferente do que aquele do período pré-puberal.

Comprimento ou estatura deitada

O comprimento é obtido em prancha horizontal contendo uma régua com uma barra vertical fixa e outra móvel que pode deslizar sobre a prancha. A criança é deitada sobre a prancha e um observador segura sua cabeça contra a barra vertical fixa, mantendo-a alinhada ao corpo. O outro observador estica as pernas da criança, assegurando que as pernas e o corpo estejam retos e, segurando os pés em ângulo reto com as pernas, traz a barra móvel em contato suave, mas firme com a sola dos pés (**Figura 8**). É usada para medir crianças pequenas que não conseguem ficar em pé. A idade habitual para mudar de método de medida de comprimento para altura é entre 2 a 3 anos de idade, dependendo da habilidade da criança em cooperar. O comprimento é medido com uma aproximação de 1 mm e é maior que a estatura em torno de 1 cm em uma mesma criança.

(Entra Figura 8)

Altura

A altura é obtida pelo uso de estadiômetro, composto por uma régua vertical fixa a uma parede e uma barra horizontal, que deve mover-se livremente sobre a superfície da régua. O sujeito, sem calçados, fica em pé o mais reto e esticado possível, com os calcanhares, as nádegas e as escápulas em contato com a régua vertical. Os pés devem

se tocar lateralmente e os braços devem estar ao longo do corpo com os ombros relaxados. A inclinação da cabeça é evitada instruindo a criança a olhar para frente alinhando a margem inferior do olho no mesmo nível do meato auditivo externo. O observador, de frente para a criança, abaixa-se e a estica gentilmente com uma pressão para cima com as mãos sob o processo mastóide. A barra horizontal é abaixada repousando firmemente sobre a cabeça e a medida é lida diretamente na régua com aproximação de 1 mm (**Figura 9**).

(Entra Figura 9)

Embora a altura/idade seja um indicador do estado nutricional menos sensível que o peso/idade, após o terceiro ano de vida ela é mais reveladora. É menos afetada por variações nutricionais de curta duração e, assim, uma alta prevalência de baixa altura/idade está freqüentemente associada com condições sócio-econômicas adversas, enquanto que uma baixa altura/idade em locais de bom nível sócio-econômico está mais relacionada com fatores genéticos. Tal como na avaliação das variações do peso, e sem qualquer evidência de distúrbios neuroendócrinos e perinatais, uma observação isolada de altura/idade menor do que o 3º percentil ou menor do que -2.0 escores z ($<-2,0 z$), independentemente do peso, revela um possível déficit nutricional de longa duração. Igualmente, uma desaceleração, lentificando e afastando a curva de crescimento observada da curva de referência, ou observando-se incrementos nulos de altura a partir do terceiro ano, fugindo do canal de crescimento familiar, pode significar déficit de crescimento de natureza neuroendócrina, e deve ser investigado sempre.

O crescimento estatural em distância e a sua velocidade correspondente variam de criança para criança de acordo com a idade e os períodos que se considera:

- Recém-nascido (do nascimento até o final do primeiro mês): O comprimento e o peso do recém-nascido a termo são indicadores do crescimento intra-uterino,

correspondente ao tempo de gestação. Refletem, do mesmo modo, o resultado da interação do feto com seu meio ambiente, o útero, o qual reflete os efeitos de todos os fatores maternos relacionados com o estado de saúde-doença atual e progresso da mãe. Assim, o tamanho ao nascer é mais dependente das condições de saúde/doença maternas do que de fatores genéticos fetais. O acréscimo em comprimento é bastante variável no primeiro mês de vida, podendo chegar a 3 cm.

- Lactente (do primeiro mês aos 2 anos): Este é um período crítico e sensível no processo de crescimento humano e fortemente influenciado por fatores ambientais, mais do que por fatores genéticos. Biologicamente, e em boas condições nutricionais, a aceleração do crescimento é relativamente alta nos primeiros 12 meses de vida, e tende a zero na medida em que se aproxima do terceiro ano, resultando em incremento médio de 25 cm no 1º ano, assim distribuídos: 9 cm nos primeiros 3 meses, 7 cm dos 3º ao 6º mês, 5 cm do 6º ao 9º mês, 3 a 4 cm do 9º ao 12º mês e 10 cm no 2º ano e incrementos progressivamente menores, tanto de comprimento como de peso e de perímetro craniano. Como consequência, a velocidade de crescimento tende a ser linear ou constante a partir dessa idade.
- Pré-escolar e Escolar (dos 2 aos 9 anos): Neste período a velocidade de crescimento em altura, embora pequena e aparentemente constante (5 a 6 cm/ano), ocorre em “pulsos” regulares no tempo, porém a curva em distância resultante pode ser considerada linear. Nesta fase, ao contrário do período anterior, os fatores genéticos se manifestam mais intensamente e, desde que não ocorram mudanças ambientais ou psicoafetivas significativas, o canal do crescimento, principalmente a partir do terceiro ano de vida, já está definido pela

estatura dos pais e deverá ser compatível com o canal familiar, se a maturação ocorrer no tempo médio. Se for precoce ou tardia, a trajetória do crescimento pode estar temporariamente fora do canal familiar e irá se restabelecer após o início da puberdade.

- Puberdade (dos 9 aos 18 anos): Na puberdade observa-se uma rápida aceleração do crescimento (estirão da puberdade) que se evidencia pelas mudanças das proporções do corpo, em decorrência da diferença da velocidade e sua repercussão sobre a altura, em razão da diferença de crescimento entre os ossos longos e chatos e pelo desenvolvimento dos órgãos genitais e maturação sexual. O momento da puberdade é mais estreitamente relacionado com a idade óssea do que com a idade cronológica. Assim, nas meninas, o início do estirão pubertário corresponde ao estágio II de Tanner e idade óssea de aproximadamente 10 anos e 9 meses, e podem crescer cerca de 20 cm. A menarca é um evento que ocorre no fim da puberdade quando a velocidade está decrescendo, restando um crescimento médio de 7,5 cm. Nos meninos, o início do estirão corresponde à idade óssea de aproximadamente 11 anos e 6 meses e testículos com volume médio de 10 cm³, correspondendo ao estágio III de Tanner, pode durar 2 a 4 anos e podem crescer até 28 cm. Embora o início do estirão ocorra mais cedo nas meninas do que nos meninos, o seu pico de velocidade de crescimento em altura é menor, e ocorre aproximadamente aos 11 anos e 6 meses, enquanto que nos meninos, ocorre aos 13 anos e 6 meses e é maior e mais duradouro, o que resulta em maior altura final, em média 13 cm a mais. A parada do crescimento ou a estatura final coincide com os últimos estágios do desenvolvimento puberal (estágios V) e com idade óssea aproximada de 16 anos na menina e de 18 anos nos meninos.

Velocidade de crescimento de peso e altura

As velocidades de crescimento são registradas como mudanças em medidas em um período de 1 ano ou intervalos mais curtos. Velocidades de estatura são valores sempre positivos, mas, como o peso pode ser perdido, velocidades de peso podem ser negativas. Enquanto as linhas de percentis refletem, predominantemente, o que ocorreu no passado, velocidades mostram mudanças relacionadas somente ao período próximo à medição. Antes da puberdade, a posição média do percentil de velocidade de crescimento durante um longo período, em qualquer criança saudável, adere muito mais intimamente à média do que com os percentis lineares. O padrão de crescimento de uma criança normal irá freqüentemente seguir uma linha de percentil linear durante anos, seja no percentil 3 ou no 97, mas para isso é necessária uma velocidade em toda a extensão que permanece próxima à linha de percentil 50 de velocidade, e uma aderência consistente à linha do percentil 3 ou 97 de velocidade irá resultar em desvio progressivo de uma linha de percentil. Isso não se aplica aos períodos de crescimento rápido, notadamente na puberdade, quando a grande variação na idade na qual ele pode ocorrer fará com que a linha seja desviada mais precoce ou mais tardiamente que a idade média ilustrada nas curvas. Embora o perfil da curva de velocidade de altura possa variar em magnitude do pico e na largura de sua duração, essas variações não são tão marcantes como as variações nas idades nas quais o crescimento acelerado ocorre. No entanto, maturadores precoces tendem a ter picos de velocidades maiores e maturadores tardios têm valores de picos menores que aqueles que maturam na idade média. Essas diferenças são muito menos notáveis nas meninas que nos meninos e são menos marcantes nas curvas de peso do que de altura. Variações nas velocidades em períodos curtos podem ser consideráveis em crianças normais saudáveis, por exemplo, variações sazonais e interpretar esses dados em termos de crescimento durante um ano pode ser

errôneo. Há, portanto, pouco mérito em se trabalhar com velocidades de altura em períodos menores que 3 meses (exceto na puberdade) e para o peso, mudanças em curtos intervalos de tempo, podem ser diferentes do padrão a longo prazo.

Relação entre as medidas

Peso/estatura

É obtida pelos desvios percentuais dos pesos em relação à estatura esperada ou através de curvas de distribuição em percentis, de uso restrito devido à limitação da faixa de estatura avaliada, que varia de 80 a 120 cm (que correspondem a estatura média de aproximadamente 2 a 7 anos, respectivamente). A relação peso/estatura é o indicador do estado nutricional atual, independente da idade. Contudo, não discrimina as condições em que há déficits proporcionais de peso e altura. Baseado em suas variações em relação à mediana de um sistema de referência, pode ser usada para a classificação do estado nutricional (**Quadro 2**). É mais freqüentemente utilizada em associação com outros indicadores, como peso/idade e altura/idade. Nas curvas de distribuição em percentis, são considerados como tendo sobrepeso os casos situados entre o percentil 85 e 90 e obesidade, quando maiores que o percentil 90.

(Entra Quadro 2)

Índice de massa corpórea (IMC)

É obtido dividindo-se o peso (em quilogramas) pelo quadrado da estatura (em metros). É um indicador da gordura corporal total e tem ganhado importância na atualidade, devido ao aumento de casos de obesidade na infância. As curvas de distribuições do IMC em percentis têm substituído as curvas de peso por estatura que são limitadas ao período pré-puberal. As mais utilizadas são as americanas (CDC, 2000), de 2 a 20 anos de idade, sexo-específicas (**Figuras 10 e 11**). Estas curvas têm sido usadas para identificar crianças e adolescentes que estão nos extremos superiores

da distribuição, que podem apresentar sobrepeso (\geq percentil 85 e $<$ percentil 95) ou obesidade (\geq percentil 95). No extremo inferior da distribuição, uma aplicação análoga da curva pode ser feita para risco de baixo peso e baixo peso.

(Entra Figura 10)

(Entra Figura 11)

Pregas cutâneas

Os compassos calibrados de pregas cutâneas ou plicômetros são usados para estas medidas, que mostram a espessura do tecido subcutâneo e refletem primariamente a gordura (**Figura 12**).

(Entra Figura 12)

As pregas podem ser medidas em vários locais, as mais usadas são a prega cutânea do tríceps e a subescapular, que provavelmente refletem melhor a gordura corporal na sua totalidade. O compasso é segurado com a mão direita e uma prega da pele e do tecido subcutâneo é levantada acima do músculo subjacente entre o polegar e o dedo indicador da mão esquerda. As garras do compasso são aplicadas diretamente abaixo, para conter essa prega e a mão direita é suave e completamente relaxada para as garras aplicarem sua pressão constante. A distância entre as garras é lida diretamente no marcador após poucos segundos. A prega tricipital é medida no ponto médio na linha média posterior do braço esquerdo entre o acrômio e o olécrano, com o membro estendido e pendendo relaxado ao lado. A medida subescapular é estimada, pegando uma prega cutânea vertical, diretamente abaixo do ângulo da escápula esquerda. A distribuição dos percentis das pregas tricipital e subescapular para meninos e meninas não é linear, mas segue uma escala logarítmica. Em meninas normalmente ocorre um expressivo aumento nas medidas das pregas cutâneas a partir dos 6 anos até a maturidade. Nos meninos, esse aumento é menos marcante, e na verdade eles

apresentam uma redução nessas medidas por um curto período de tempo, correspondendo aproximadamente ao período de estirão puberal. As medidas das pregas cutâneas dão indicação do componente do peso corporal que é devido à gordura e ajudam na distinção dos indivíduos cujo peso está acima do esperado para a altura devido a um aumento de massa magra daqueles com excesso de gordura.

Circunferências

São obtidas pelo uso de fitas métricas transversais retas, graduadas em mm, feitas com material não extensível e não deteriorável e de comprimento mínimo de 1 metro.

Circunferência craniana

Deve representar a medida máxima em torno da cabeça num plano horizontal. A técnica de medida consiste em envolver o crânio com a fita métrica, passando-se sobre as saliências occipital e frontal (**Figura 13**).

(Entra Figura 13)

Deve-se então comparar a medida obtida com as curvas de referência segundo a idade, sexo e idade gestacional correspondente. As variações marcantes que ocorrem na forma da cabeça, particularmente no período neonatal imediato, indicam que as medidas de circunferência craniana isoladas podem não fornecer necessariamente um reflexo preciso da capacidade cerebral. Vários fatores devem ser considerados na interpretação das medidas de circunferência craniana:

- Medidas seriadas são usualmente mais informativas que medidas únicas na indicação de patologias. A circunferência da cabeça que adere a uma mesma posição de percentil ao longo do tempo é mais provável ser normal que aquela que está acelerando ou caindo da linha.

- A relação com o tamanho do corpo é importante. O tamanho da cabeça que aparenta ser anormal pode ser apropriado quando relacionado ao percentil do comprimento ou do peso. Uma discrepância grosseira entre valores de percentis faz uma patologia ser mais provável. A cabeça pode ser, no entanto, relativamente grande em crianças sofrendo de subnutrição.
- Considerar os fatores familiares. Cabeças grandes, pequenas ou de formato estranho que não representam qualquer patologia, podem ser explicados com base na família através da observação do tamanho e forma das cabeças dos pais ou irmãos.

Circunferência abdominal

Pode ser obtida em vários locais, organizados em 4 grupos definidos por marcadores anatômicos superficiais: imediatamente abaixo das costelas inferiores; na mínima circunferência; no ponto médio entre a última costela inferior e a crista ilíaca; imediatamente acima da crista ilíaca. Com o indivíduo em pé, reto, de frente para o observador com os braços estendidos ao longo do corpo, a fita é passada ao redor do corpo e ajustada no local escolhido, assegurando-se que esteja horizontal e perpendicular ao eixo do corpo, sem comprimir o tecido subcutâneo. Nos últimos anos, com aumento dos casos de obesidade entre crianças e adolescentes, a circunferência abdominal vem ganhando importância como medida de adiposidade, devido à sua associação com maior risco de doença coronariana, hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2. Não há consenso na literatura sobre quais valores de ponto de corte deveriam ser adotados para classificação de sobrepeso e obesidade ou para identificar os grupos com maior risco de comorbidade.

Maturidade esquelética

As radiografias simples dos ossos da mão e do punho são úteis para a avaliação da idade óssea de crianças em crescimento de todas as idades. No entanto, nos primeiros anos de vida, outros núcleos de ossificação são de grande valor. Nesse sentido, a radiografia de joelho indica, pela presença ou ausência de epífise de fusão, se um crescimento residual significativo em estatura pode ser esperado, embora um pequeno crescimento continue na coluna depois de completado o dos membros inferiores. O método mais utilizado para avaliação da maturidade esquelética é o atlas de Greulich e Pyle. Constitui método aproximado, rápido e usualmente simples que se baseia na aparência dos centros carpais às radiografias de mão e punho esquerdo. É essencial comparar os padrões ósseos de acordo com o sexo, já que as meninas são mais avançadas em seu desenvolvimento ósseo, quando comparadas aos meninos (**Figuras 14 e 15**) (**Quadros 3 e 4**).

(Entra Figura 14)

(Entra Quadro 3)

(Entra Figura 15)

(Entra Quadro 4)

O conhecimento do grau de avanço ou atraso na idade óssea e de sua relação com a idade estatura é de valor considerável nas condições relacionadas com padrões anormais de crescimento e desenvolvimento sexual. A idade óssea pode indicar a quantidade de crescimento potencial remanescente em uma criança, e a esse respeito é um índice melhor que a idade cronológica. Essa relação é aproximada, no entanto, e na idade da puberdade não é bem relacionada aos estágios puberais, exceto com a menarca. Quando a idade óssea está atrasada devido a uma causa patológica, distinta de uma variação fisiológica, o potencial de crescimento que está indicado pela idade óssea será alcançado, se a condição for tratada. Ao contrário, com avanço patológico da idade

óssea, particularmente se a idade estatura estiver mais avançada que a idade esquelética, o crescimento potencial estará provavelmente reduzido, resultando em baixa estatura.

Composição corporal

A composição corpórea sofre mudanças durante toda a infância, mas durante a puberdade estas mudanças são mais dramáticas. A massa muscular, que representa cerca de 20% do peso corporal ao nascimento, aumenta gradativamente, até atingir 40% do peso nos homens adultos e 35% nas mulheres. A massa óssea aumenta durante toda a infância, mas é durante a puberdade, sob a influência dos hormônios sexuais e de crescimento, que o ganho é mais importante, com estagnação antes do final da segunda década. Já a taxa de ganho de tecido gorduroso muda em direção oposta, a maioria das crianças ganha gordura um pouco antes da puberdade, mas a velocidade de ganho torna-se menor assim que o crescimento do esqueleto e do músculo começa a acelerar. O menor valor do ganho de gordura é quase coincidente com o ganho máximo de osso e músculo e, nos meninos, a velocidade chega a ser negativa (perda absoluta de gordura).

Exame físico geral

Inspeção geral

O exame físico geral é de suma importância na avaliação clínica de crianças. Por vezes, traz mais informações que o exame físico especial. Pela simples observação da criança, sem tocá-la, já se conseguem diversas informações importantes. Algumas síndromes, como as trissomias do 13, 18 e 21 e a síndrome de Pierre-Robin podem ser cogitadas pela simples observação de fácies típicas e malformações. Sinais de desconforto respiratório, como gemidos ins- ou expiratórios, batimento de aletas nasais, retrações de fúrcula ou torácicas, cianose e alteração da frequência respiratória também podem ser detectados pela inspeção.

O aspecto geral, atividade, intensidade do choro, postura e movimentação são informações importantes que devem constar do exame físico geral. Os recém-nascidos e lactentes têm choro forte, de timbre variável. O choro fraco e gemente pode estar presente nas infecções e no desconforto respiratório. Um choro monótono, agudo e intermitente (grito cerebral) pode ser encontrado em lesões neurológicas graves. O timbre também auxilia no diagnóstico de síndrome genética, como na síndrome do miado do gato (síndrome de *Cri-du-chat*). Como já foi comentado, estas informações, por vezes, serão obtidas no decorrer do exame físico. Não faz sentido estimular o choro de uma criança que se encontra dormindo, apenas porque estamos realizando o exame físico geral e precisamos desta importante informação!

A postura do recém-nascido, que normalmente é simétrica e fletida, semelhante à fetal (**Figura 16**), pode estar assimétrica, nas fraturas de clavícula e membros, paralisias braquiais, lues congênita (pseudoparalisia de Parrot), infecção ou comprometimento neurológico.

(Entra Figura 16)

A criança pode assumir determinadas posturas corporais que aliviam os sintomas ocasionados por estados patológicos ou doenças, como por exemplo, a posição de cócoras na tetralogia de Fallot (**Figura 17**). Trata-se de cardiopatia congênita caracterizada por cianose decorrente, predominantemente, do estreitamento da via de saída do ventrículo direito. A posição de cócoras, nesta situação, melhora a cianose por promover aumento da resistência vascular sistêmica e do fluxo sanguíneo na artéria pulmonar.

(Entra Figura 17)

Avaliação do estado de hidratação

A avaliação do estado de hidratação constitui parte importante do exame físico pediátrico. Os sinais sugestivos de desidratação em crianças incluem: membranas mucosas secas, olhos encovados, ausência de lágrimas, diminuição do turgor do subcutâneo, fontanela deprimida, alteração do estado neurológico (apatia ou irritabilidade), respiração profunda e rápida (respiração acidótica ou ritmo de Kussmaul), aumento do tempo de enchimento capilar, taquicardia e diminuição da amplitude dos pulsos. Entretanto, a avaliação do grau de desidratação baseada em sinais clínicos isolados é imprecisa (**Quadro 5**). Assim, para possibilitar maior precisão diagnóstica, foram desenvolvidas escalas de avaliação da gravidade da desidratação, utilizando a combinação de vários sinais (**Quadro 6**).

(Entra Quadro 5)

(Entra Quadro 6)

Pele

Em recém-nascidos, a pele apresenta diversas características que devem ser atentamente observadas durante o exame físico, como a textura, a umidade, a cor, a presença de milium sebáceo, lanugo, vérnix, mancha mongólica, icterícia e a presença de anomalias, sendo muito grande a gama de achados.

A textura da pele depende da idade gestacional. Assim, o recém-nascido pré-termo extremo possui a pele muito fina e gelatinosa. No recém-nascido a termo, a pele é lisa, brilhante, úmida e fina, enquanto que no recém-nascido pós-termo com insuficiência placentária, a pele é seca, enrugada, apergaminada e com descamação acentuada. Por isso, a pele é um dos parâmetros utilizados na avaliação da idade gestacional. Nos casos de hipotireoidismo congênito, pode-se detectar pele grosseira.

A pele do recém-nascido apresenta cor rosada, mais evidente nas crianças de pele clara. Crianças filhos de pais negros podem apresentar pele clara ao nascimento.

No entanto, pode-se detectar nesses recém-nascidos maior quantidade de melanina nos mamilos, na região periungueal, na pele da borda do umbigo e na genitália. A plethora é observada em recém-nascidos policitêmicos, hiperoxigenados ou com hipertermia. A palidez acentuada pode ser um dado importante para o diagnóstico de anemia (aguda ou crônica), vasoconstrição periférica ou choque, e traduz situação grave que deve ter sua causa sempre investigada em todas as faixas etárias. No recém-nascido, a presença de uma linha, delimitando um hemicorpo com eritema e outro com coloração normal, é conhecido como fenômeno de arlequim (**Figura 18**). É uma ocorrência em geral benigna, não muito rara, de causa desconhecida, sugerindo algum grau de instabilidade vasomotora.

(Entra Figura 18)

A cianose, coloração azulada da pele decorrente da dessaturação de pelo menos 5g/dL de hemoglobina, não é incomum no recém-nascido, que freqüentemente possui níveis de hemoglobina acima de 15g/dL. É comum a presença de cianose de extremidades, que se apresentam frias ao toque e que responde bem ao aquecimento. No entanto, a cianose central é preocupante e associa-se geralmente com doenças cardiorrespiratórias.

Alguns achados freqüentes, como a presença de milium, lanugo, vérnix e mancha mongólica não têm significado patológico. Outros, também comuns, como eritema tóxico, hemangiomas e edemas devem ser mais bem avaliados devido à possibilidade de serem confundidos com lesões patológicas.

O milium sebáceo está presente em 40% dos recém-nascidos e se caracteriza por pequenos pontos brancos (menos de 1 mm), localizados na base do nariz, queixo e fronte, que ocorrem por distensão e obstrução das glândulas sebáceas, decorrentes da ação do estrógeno materno; desaparecem em poucas semanas (**Figura 19**).

(Entra Figura 19)

O lanugo consiste de pêlos finos que costumam recobrir a região do ombro e da escápula, encontrados de forma mais abundante nos prematuros e que desaparecem em alguns dias (**Figura 20**).

(Entra Figura 20)

Os prematuros entre 34 a 36 semanas costumam estar recobertos por material gorduroso e esbranquiçado chamado de vérnix caseoso, cuja função primordial é proteger a pele e agir como isolante térmico. Esse material pode ser retirado após o estabelecimento do controle térmico, geralmente após algumas horas do nascimento. Nos recém-nascidos a termo, a quantidade costuma ser menor, podendo ser observado em locais protegidos, como nas dobras dos membros e na genitália feminina entre os pequenos e grandes lábios.

A mancha mongólica consiste de uma mancha azul-acinzentada localizada no dorso e nas regiões glútea e lombossacra, podendo ser disseminada (**Figura 21**). Traduz imaturidade da pele na migração dos melanócitos, os quais estão relacionados com fatores raciais. É mais comum na raça negra e em orientais, e regride nos primeiros 4 anos. Essa mancha costuma despertar o interesse das mães, porém deve-se sempre estar atento para não mencionar o nome “mancha mongólica”, devido ao estigma que o termo traz, podendo levar a constrangimentos desnecessários.

(Entra Figura 21)

O eritema tóxico aparece geralmente nos primeiros dias de vida e se caracteriza por lesões eritematosas, com pápulas, máculas e até algumas vesículas, esparsas ou confluentes. O exame microscópico da secreção mostra migração eosinofílica. Possui causa desconhecida e pode ser desencadeado por estímulos mecânicos, como o atrito ou

a pressão sobre a pele. Regride espontaneamente, muitas vezes em questão de horas e tem aspecto facilmente confundível com o impetigo.

O impetigo é infecção piogênica, mais comumente causada por *Staphylococcus aureus*. Inicia-se com lesões eritematosas puntiformes, que em um ou dois dias evoluem para vesículas, que se tornam pústulas ou bolhas (impetigo bolhoso). As lesões se propagam por inoculação e quando se rompem, formam crostas amarelo-acastanhadas. Deve-se cuidar para não contaminar outras crianças. O tratamento pode ser tópico, com soluções antissépticas e cremes antibióticos, chegando, nos casos mais graves, a necessitar de antibioticoterapia sistêmica.

As máculas vasculares são manchas de cor salmão, que desaparecem à pressão, presentes principalmente na nuca, pálpebra superior e fronte (**Figura 22**). Não possuem importância clínica ou estética. As máculas do rosto desaparecem em alguns meses, e as da nuca podem persistir por mais tempo. Refere-se que estão presentes em 25% dos adultos.

(Entra Figura 22)

Existem, no entanto, formas mais extensas e elevadas de hemangioma, que podem ter significado patológico. Por exemplo, quando localizadas em segmento cefálico e face, com cor vinho, podem se associar a angiomas das leptomeninges (síndrome de Sturge-Weber), estando relacionadas a convulsões e hemiplegias. Outra eventualidade é a presença de hemangioma cavernoso, composto de elementos vasculares maduros e grandes, que em sua maioria, cresce durante o primeiro ano, regredindo a seguir. Aproximadamente 50% dos hemangiomas desaparecem aos 5 anos e 70%, aos 7 anos de idade.

A icterícia consiste da cor amarelada da pele decorrente da impregnação por bilirrubina, sendo achado comum, especialmente nas crianças com idade entre 48 e 120

horas de vida. Para sua mais fácil detecção, o exame deve ser feito sob a luz natural. Deve-se descrever a intensidade da coloração amarela detectada e a sua distribuição nos diferentes segmentos do corpo, uma vez que a icterícia evolui no sentido crânio-caudal. A icterícia deve ter sua causa investigada se detectada nas primeiras 24 horas de vida ou quando se apresentar de forma intensa. Quando detectada mais tardiamente, após 24 horas de vida, pode ser fisiológica ou patológica.

As equimoses são comuns, sobretudo nos recém-nascidos prematuros, e sua localização depende da apresentação e dos traumas sofridos na hora do parto. Quando situada na face, tem aspecto de cianose localizada e é chamada de máscara cianótica, geralmente sem relevância clínica. Petéquias localizadas, especialmente se restritas ao rosto, não são preocupantes, mas, quando generalizadas, devem ser investigadas. A absorção do sangue extravasado pode contribuir para o aumento da icterícia tardia. Na vigência de líquido amniótico meconiado, a pele e o coto umbilical podem estar impregnados com a cor esverdeada característica.

Tecido Subcutâneo

A quantidade de subcutâneo pode ser aferida por meio da prega cutânea. Esta prega costuma ter cerca de 1 cm nos recém-nascidos a termo, e ser uniformemente distribuída pelo corpo. Dá indicação do depósito de gordura da criança. O turgor também traz esta indicação. Quando firme está associado a bom estado nutricional. Crianças emagrecidas podem apresentar turgor mais frouxo. O turgor pastoso caracterizado pelo recuo lento do subcutâneo após a feitura da prega é típico de desidratação grave em lactentes e crianças. Em recém-nascidos, porém, está mais associado à desnutrição ao final da gestação, geralmente por insuficiência placentária. Pode-se observar edema, em recém-nascidos, nos locais da apresentação, especialmente nas pálpebras. Nos prematuros, o edema é duro, localizado em membros inferiores e na

região genital, regredindo em alguns dias (linfedema). Em casos de edema acentuado no dorso das mãos e dos pés, lembrar da síndrome de Turner.

Gânglios Linfáticos

Deve-se procurar palpar todas as cadeias ganglionares: cervicais, occipitais, submandibulares, axilares e inguinais. Descrevem-se o número, o tamanho, a consistência, a mobilidade e os sinais inflamatórios. Em recém-nascidos, se o ambiente não estiver adequadamente aquecido, a palpação se dará conforme é feito o exame dos diversos segmentos corporais. Habitualmente, o recém-nascido apresenta raros pequenos gânglios, em torno de 3 mm. Lembrar que nas infecções congênicas, pode haver hipertrofia ganglionar. Em crianças pré-escolares e escolares, a linfadenopatia é um achado comum e, na maioria das vezes, é secundária a infecções virais ou bacterianas; eventualmente, pode sinalizar uma neoplasia.

Mucosas

Avaliam-se a cor, a umidade e a presença de lesões. Em recém-nascidos, o exame da mucosa conjuntival costuma estar prejudicado, devido à irritação causada pela solução de nitrato de prata a 1%, colocada nos olhos para a prevenção da conjuntivite gonocócica. O exame da mucosa oral é mais apropriado para avaliação da cor e da hidratação nestes bebês, e pode ser feito em detalhes durante o choro.

Sistema músculo-esquelético

Deve-se avaliar o tônus e o trofismo muscular. O recém-nascido a termo apresenta hipertonia em flexão dos membros. Em decúbito dorsal, os membros superiores apresentam-se fletidos, os inferiores semifletidos, a cabeça lateralizada e as mãos cerradas. O tônus depende da idade gestacional, ou seja, quanto mais próximo do termo, maior o tônus flexor. O trofismo pode ser averiguado pela palpação do músculo

peitoral. Em recém-nascidos, devido ao tônus flexor, o músculo peitoral apresenta-se fácil à palpação, ao se fazer uma leve extensão do braço do bebê.

Deve-se avaliar cuidadosamente a presença de deformidades ósseas, inadequações de mobilidade e dor à palpação de todos os ossos e articulações da criança. Observar a presença de anomalias nos dedos e membros. Não é infreqüente o achado de polidactilia, especialmente nas mãos, com o dedo extranumerário fixado na face lateral da segunda ou terceira falange do dedo mínimo (herança autossômica dominante). Outras anomalias, como sindactilia (dedos unidos) (**Figura 23**), aracnodactilia (dedos muito longos), clinodactilia (dedos desviados do eixo) e agenesias (de rádio, fêmur, tíbia, úmero, etc) devem ser atentamente procuradas.

(Entra Figura 23)

No exame das mãos, atentar para as pregas palmares. Prega palmar única em ambas as mãos, associada à ausência de prega falangiana no 5º quirodáctilo é observada em situações de hipotonia fetal, como na síndrome de Down.

A simetria e a adequação da movimentação dos membros devem ser bem avaliadas. Atenção especial deve ser dada à movimentação dos membros superiores em recém-nascidos, já que lesões traumáticas do parto, apesar de cada vez mais raras, ainda são eventualmente detectadas. As paralisias decorrentes do estiramento exagerado do plexo braquial durante o parto podem se apresentar de formas diversas, em decorrência do grau e da topografia da lesão. O recém-nascido fica com o membro superior paralisado, em rotação interna, devendo-se descartar a fratura de clavícula ou da região proximal do úmero, que podem coexistir com a lesão neurológica ou simulá-la.

As lesões neurológicas podem ser leves (neuropraxia) quando o distúrbio motor é devido ao edema da raiz e desaparece entre uma e duas semanas, com recuperação completa da função. Felizmente essa é a forma mais comum. Entretanto, quando há

ruptura das fibras nervosas (axonotmese), a recuperação é mais lenta e incompleta. Nos casos mais graves, há ruptura completa da raiz (neurotmese) e a recuperação nunca ocorre. A manifestação clínica da paralisia vai depender da topografia da lesão. Quando afeta preferencialmente os músculos do ombro e cotovelo, preservando a mão, é chamada de paralisia de Erb-Duchenne, e o comprometimento se deu nas raízes C5-C6. Quando a mão é afetada e a musculatura do ombro é preservada, a lesão se deu a nível mais baixo (C7-C8-T1), e é chamada de paralisia de Klümpke. Na lesão total, todas as raízes são lesadas, o membro superior é balouçante, podendo inclusive haver paralisia diafragmática.

A fratura de clavícula pode causar restrições da movimentação do membro correspondente, devido à dor intensa, e mimetizar uma paralisia obstétrica. O diagnóstico se faz pela palpação da clavícula, sentindo-se uma crepitação local, além da evidente manifestação de dor do recém-nascido. A evolução clínica da fratura de clavícula costuma ser muito benigna e a simples restrição de movimento do membro por enfaixamento já é suficiente para o seu tratamento, não sendo necessária a realização de exames radiológicos, já que o achado radiológico não muda a conduta clínica.

A articulação coxo-femoral deve receber atenção especial em recém-nascidos. É importante que se afaste a presença de luxação congênita do quadril, atualmente denominada de displasia de desenvolvimento do quadril. Neste quadro, ocorre a instabilidade da articulação coxo-femoral ao nascimento, devido ao fato de o acetábulo ser mais raso e a cápsula mais frouxa, o que permite mobilização da cabeça do fêmur, que fica parcialmente desencaixada do acetábulo. Se não adequadamente tratada, a lesão poderá levar a graves limitações na deambulação futura e necessitar de correção cirúrgica, caso não seja corrigida no período neonatal por simples imobilização. Pode-se encontrar assimetria das pregas glúteas e encurtamento do membro afetado no caso de

luxação unilateral, porém, mais freqüentemente, a alteração não provoca deformidade, não limita os movimentos e é indolor. Isso significa que a displasia só será diagnosticada se pesquisada objetivamente. As manobras de Barlow e de Ortolani, além do exame ultrassonográfico podem auxiliar no diagnóstico.

Na manobra de Ortolani, a criança é colocada em decúbito dorsal, segurando-se os membros inferiores com os joelhos dobrados e os quadris fletidos a 90° e aduzidos (juntos à linha média). A partir desta posição, faz-se a abdução, com leve pressão nos joelhos. A manobra deve ser repetida várias vezes, simultaneamente para os dois lados dos quadris, ou fixa-se um lado e testa-se o outro, aplicando-se diferentes pressões. Quando existe instabilidade, esta manobra faz com que a cabeça do fêmur se encaixe no fundo do acetábulo, e o encaixe é percebido nas mãos como um “*clock*” (Ortolani positivo). O achado de pequenos estalidos (“*clicks*”) causados pela movimentação e pelo deslize da fâscia ou do tendão sobre as saliências ósseas é considerado normal. O tratamento consiste em fazer uma manobra de Ortolani, encaixar o quadril e manter-se a posição de abdução e flexão do quadril com o uso de aparelhos ortopédicos por 3 meses ininterruptamente. Obtém-se sucesso em 97% das vezes.

Na manobra de Barlow, as mãos são colocadas na mesma posição que na manobra anterior, comprimindo-se na direção oposta, com os polegares movimentando-se para baixo, no sentido da mesa, e para fora. Devem-se pesquisar por palpação, evidências de movimentação da cabeça do fêmur no sentido lateral. Caso se perceba que a cabeça do fêmur desliza para a borda posterior do acetábulo, o sinal de Barlow é positivo. Para que a cabeça do fêmur retorne ao acetábulo, faz-se uma abdução do quadril comprimindo o indicador e o dedo médio novamente para dentro.

O arqueamento das pernas (*geno varo*) é normal em recém-nascidos e lactentes, e reflete a posição intra-uterina. Nenhum tratamento é necessário, pois costuma regredir

espontaneamente por volta dos 2 anos de idade e, a partir daí, freqüentemente se converte para um padrão de geno valgo, que desaparece espontaneamente em torno dos 8 a 10 anos. Se o arqueamento aumentar quando a criança começar a deambular, devem-se descartar causas patológicas, como a doença de Blount ou o raquitismo (**Figura 24**). O geno valgo pode ser acentuado em crianças obesas ou em condições patológicas, como o raquitismo e a osteodistrofia renal (**Figura 25**).

(Entra Figura 24)

(Entra Figura 25)

A torção tibial é um fenômeno normal em lactentes, que regride espontaneamente no segundo ano de vida. É percebida especialmente quando a criança começa a deambular e pode ser avaliada com a criança em decúbito ventral, com os joelhos fletidos em 90°. Observando-se o eixo entre a coxa e o pé, verifica-se uma rotação interna ou externa da tibia de aproximadamente 10°.

No exame dos pés, deve-se estar atento ao seu posicionamento. Não é infreqüente detectar em recém-nascidos pés tortos; então, existe a necessidade de se diferenciar o pé torto posicional decorrente da posição intra-útero, do pé torto congênito. No caso do pé torto posicional, o examinador pode corrigir, com manobra delicada, a posição do pé para uma postura fisiológica. Assim, trata-se de caso benigno e que a fisioterapia diária resolverá. Por outro lado, o pé torto congênito, que em 50% dos casos é bilateral e simétrico, não é redutível por manobras e necessita de tratamento ortopédico. A deformidade do pé torto congênito é complexa: apresenta o equino, que faz com que o calcanhar fique elevado e o antepé caído; o varo, que provoca uma torção do pé fazendo com que sua face plantar fique voltada medialmente; o aduto, que faz com que o antepé se desvie medialmente, e o cavo, que se expressa por uma prega transversal na planta do pé.

O exame da coluna vertebral deve se iniciar pela palpação da linha média na busca de espinha bífida, meningocele e outros defeitos, especialmente na região sacro-lombar. Algumas lesões não são óbvias ao exame e são chamadas de disrafismos ocultos da espinha. Em 25% dos casos, existem manifestações cutâneas, como pilosidades locais, hemangiomas capilares, fossetas, ou acúmulo anormal de gordura. É importante que se verifique a integridade da pele no fundo da fosseta, para se afastar a possibilidade de contaminação da espinha. Deve-se determinar o sentido da fixação da fosseta, pois as fixadas no sentido cranial têm risco muito maior de possuírem extensão intraespinhal ou intradural. Por outro lado, o sentido da fixação caudal tem pouca significância clínica. Para verificar o sentido da fixação da fosseta, faz-se um movimento da pele adjacente no sentido cranial e caudal. Quando o defeito fica menos óbvio com o movimento na direção cefálica e mais evidente com a tração da pele no sentido caudal, indica que a fixação é superior, o que significa maior risco.

Os desvios da coluna vertebral também devem ser pesquisados. Com a criança em pé, pode-se observar a presença de escoliose, que se acentua quando a criança se inclina para frente. A presença de escoliose em crianças pequenas não é normal. A escoliose idiopática é detectada principalmente em meninas no início da adolescência (**Figura 26**).

(Entra Figura 26)

Exame Físico Especial

Segmento cefálico

Crânio

Tamanho do crânio

O tamanho da cabeça é proporcionalmente maior em recém-nascidos do que em adultos. No recém-nascido a termo, a circunferência craniana normal varia de 33 a 37 cm; na criança aos 2 anos de idade, situa-se entre 46 e 51 cm. Cabeças anormalmente grandes (macrocefalia) ou pequenas (microcefalia) podem ser secundárias a patologias que comprometem o sistema nervoso central.

Fontanelas e suturas

As suturas são os espaços entre os ossos do crânio e as fontanelas são as regiões de intersecção das principais suturas (**Figura 27**). A fontanela posterior, localizada entre os ossos parietais e occipital, na confluência das suturas sagital e lambdóide, normalmente mede 1 a 2 cm ao nascer e fecha com 6 a 8 semanas de vida. A fontanela anterior, localizada entre os ossos frontais e parietais na junção das suturas metópica, coronal e sagital, apresenta-se com tamanho variável no recém-nascido (geralmente uma a três polpas digitais), e fecha entre 4 e 26 meses de idade. O atraso no fechamento ou o aumento de tamanho das fontanelas, particularmente da fontanela posterior, podem indicar diminuição do crescimento ósseo, como ocorre no hipotireoidismo congênito.

(Entra Figura 27)

A tensão na fontanela reflete a pressão intracraniana. Normalmente, as fontanelas se apresentam como concavidades macias à palpação. O aumento da tensão e o abaulamento da fontanela são sinais de hipertensão intracraniana, que pode ser decorrente de infecções do sistema nervoso central, neoplasias, hematomas intracranianos ou obstrução da circulação liquórica (hidrocefalia). Idealmente, a palpação da fontanela deve ser realizada com a criança calma e em posição sentada ou ereta (**Figura 28**), pois a pressão do liquor aumenta na posição supina e com o choro. Em crianças desidratadas, a fontanela encontra-se geralmente deprimida.

(Entra Figura 28)

A superposição dos ossos do crânio ao nascer, denominada cavalgamento de suturas, decorre da passagem da cabeça pelo canal de parto e desaparece em poucos dias. A partir da primeira semana de vida, as suturas devem estar justapostas. O espaçamento dos ossos cranianos, chamado disjunção de suturas, pode ser observado em situações que levam ao aumento da pressão intracraniana.

Forma do crânio

Para avaliar se o formato do crânio é normal, deve-se considerar que a relação entre as medidas bi-auricular e ântero-posterior do crânio normalmente é de 1:1 a 1:2. A medida bi-auricular é obtida colocando-se uma fita métrica da inserção superior de uma orelha à outra, passando pela sutura coronariana. A medida ântero-posterior corresponde à distância entre a glabella e a proeminência occipital, passando pela sutura sagital.

Em recém-nascidos, freqüentemente se observam assimetrias transitórias, na dependência da apresentação. Assim, o parto normal pode ocasionar aumento do diâmetro occípito-frontal e estreitamento do diâmetro bitemporal (dolicocefalia). Por outro lado, no parto cesárea, o crânio pode apresentar-se mais “arredondado”, já que a cabeça não sofreu adaptação ou amoldamento ao canal de parto. Em bebês que ficam deitados em um decúbito lateral preferencial, observa-se o achatamento da região parieto-occipital do lado do decúbito e proeminência da região frontal do lado oposto (plagiocefalia). Acredita-se que estas alterações resultem da incapacidade do bebê de virar a cabeça de um lado para o outro, o que acarreta modificação do formato do crânio.

Os ossos do crânio crescem em direção perpendicular às linhas de sutura. A craniossinostose ou fechamento prematuro das suturas limita o crescimento ósseo e causa alteração na forma do crânio. A forma mais comum é a escafocefalia, que consiste na sinostose da sutura sagital, resultando em diminuição do diâmetro látero-lateral e

aumento compensatório do diâmetro ântero-posterior do crânio. À palpação, pode-se sentir uma crista óssea sobre a linha de sutura acometida.

Na hidrocefalia, além do aumento do tamanho do crânio, observa-se alteração em sua forma, com proeminência da frente e desvio do olhar para baixo (“sinal do sol poente”) (**Figura 29**). Em crianças com aumento da pressão intracraniana de longa duração, pode-se também observar dilatação das veias do couro cabeludo.

(Entra Figura 29)

Em alguns recém-nascidos e lactentes jovens, a tábua óssea é flexível, podendo ser sentida como uma bola de pingue-pongue, que retorna ao contorno normal após ser comprimida. Esta situação é chamada craniotabes. Entretanto, patologias que diminuem a mineralização óssea, como o raquitismo, podem perpetuar esta situação além dos primeiros meses de vida.

Ausculda do crânio

Recomenda-se fazer a ausculda do crânio em crianças com queixa de cefaléia e naquelas com malformações vasculares na face e cabeça. Os melhores locais para ausculda são sobre o vértice, têmporas e globos oculares. A presença de um sopro rude sugere uma fístula artério-venosa.

Couro cabeludo

A palpação do couro cabeludo freqüentemente detecta abaulamentos em recém-nascidos, como a bossa serossangüínea e o cefalematoma. A bossa representa o edema das partes moles na área da apresentação, não respeita o limite dos ossos do crânio, é depressível, e regride nos primeiros dias pós-parto. O cefalematoma decorre de rompimento de vaso sub-periostal por trauma durante o parto. Assim, a consistência é de conteúdo líquido, e evidentemente restringe-se ao limite do osso, geralmente o parietal. O tamanho do cefalematoma deve ser acompanhado, mas é raríssimo ser

necessária intervenção cirúrgica para estancar o sangramento ou drenar eventual abscesso decorrente de sua contaminação.

Face

Em crianças, podem se observar fâcies e aspectos corporais característicos de diversas alterações (**Figuras 30-33**). Entretanto, antes de determinar se a característica facial ou corporal é anormal, deve-se considerar a aparência dos pais. A etnia é importante. Por exemplo, os achados considerados dismórficos de fissura palpebral oblíqua e epicanto são normais em crianças descendentes de asiáticos.

(Entra Figura 30)

(Entra Figura 31)

(Entra Figura 32)

(Entra Figura 33)

Olhos

Em recém-nascidos, os olhos permanecem fechados a maior parte do tempo e as pálpebras se encontram edemaciadas após a instilação do nitrato de prata. Observar a distância entre os olhos. No hipertelorismo, há aumento da distância interpupilar. No telecanto, os cantos internos dos olhos são deslocados lateralmente, mas a distância interpupilar é normal. Verificar a posição da fenda palpebral. Normalmente, a fenda palpebral é transversal. A fenda palpebral oblíqua está presente em algumas anomalias congênitas; por exemplo, a fenda palpebral oblíqua para cima está presente na síndrome de Down e para baixo, na de Apert.

Elevando-se o recém-nascido à posição semi-sentada, em movimento relativamente rápido, consegue-se a abertura dos olhos e a verificação da mobilidade das pálpebras. Melhor ainda é esperar uma oportunidade durante o exame em que ocorra a abertura espontânea dos olhos. A conjuntiva pode estar hiperemiada devido à irritação

decorrente do nitrato de prata e freqüentemente, observam-se hemorragias subconjuntivais. A esclera normalmente é branca ou levemente azulada nos recém-nascidos pré-termo; a cor azul mais intensa está associada à osteogênese imperfeita. Na esclerótica também são comuns as hemorragias, na maioria benignas, decorrentes do parto e que desaparecem com o tempo.

Nos primeiros 3 meses de vida, algumas crianças podem apresentar movimentos oculares não-conjugados, como o desvio medial intermitente dos olhos (estrabismo convergente alternante ou esotropia) e o desvio lateral intermitente dos olhos (estrabismo divergente alternante ou exotropia). Entretanto, a ocorrência de estrabismo alternante acima dos 3 meses de idade ou de estrabismo persistente em qualquer idade é anormal. Estas crianças devem ser encaminhadas precocemente ao oftalmologista, pois o estrabismo não tratado pode resultar em redução permanente da acuidade visual.

A presença de pregas cutâneas sobre o canto medial escondendo a esclera nasal (epicanto) pode dar a falsa impressão de estrabismo convergente (pseudo-estrabismo). Para diferenciar o estrabismo verdadeiro do pseudo-estrabismo, recomenda-se testar o reflexo luminoso corneano. Deve-se direcionar um feixe luminoso aos olhos da criança, segurando-se a lanterna a aproximadamente 25 cm de distância. Quando ambos os olhos estão olhando para a mesma fonte de luz, pode-se ver o reflexo luminoso no centro de ambas as pupilas da criança, o que exclui o estrabismo verdadeiro.

Com auxílio de oftalmoscópio, em quarto escuro para melhor abertura das pupilas e a cerca de 40 a 50 cm de distância, deve-se identificar o reflexo vermelho do fundo do olho, que indica a adequada transparência da córnea e do cristalino e também pode identificar eventuais “massas” esbranquiçadas intraoculares. O reflexo retiniano branco (leucocoria) pode ser observado em crianças com retinoblastoma ou catarata. As causas de catarata na infância incluem a rubéola congênita, distúrbios metabólicos e

alterações cromossômicas. O tratamento precoce da catarata congênita é fundamental ao desenvolvimento normal da visão no olho afetado, pois a privação visual grave previne o estabelecimento da organização neuronal normal da visão.

Deve-se também pesquisar exoftalmia (olhos saltados), microftalmia (com córnea menor que 9 mm), glaucoma congênito (com córnea maior que 11 mm) e lacrimejamento anormal por obstrução do canal lacrimal (dacriostenose). Além disso, deve-se investigar se as pupilas são simétricas (isocoria) ou assimétricas (anisocoria), verificando sua mobilidade ao estímulo luminoso e alterações de seu tamanho (midríase - pupilas dilatadas ou miose - pupilas puntiformes).

Ouvido

Deve-se examinar a forma, consistência e implantação do pavilhão auricular, presença de conduto auditivo externo, fístulas pré- e retro-auriculares, apêndices pré-auriculares, e a função do sistema auditivo.

Para se considerar a forma auricular anormal, é preciso que haja grande alteração do pavilhão, já que a variabilidade do normal é muito grande. Alterações no formato da orelha, e a presença de pregas, depressões cutâneas e fístulas na região pré-auricular podem estar associadas à surdez e malformações renais.

A consistência do pavilhão aumenta com a idade gestacional, assim como a presença da dobra na borda superior. Desta forma, nos recém-nascidos a termo, o pavilhão possui consistência cartilaginosa, voltando rapidamente à posição normal. No pré-termo, o pavilhão não retorna à posição após ser dobrado e é liso em sua borda superior.

A implantação das orelhas é verificada observando-se seu posicionamento em relação aos olhos. Olhando-se a criança de frente, traça-se uma linha imaginária passando pelos cantos dos olhos e as orelhas. Considera-se que as orelhas estejam

normalmente implantadas quando a linha que cruza os cantos dos olhos passa pelo trago. Geralmente, a implantação baixa da orelha se acompanha de rotação posterior do eixo do pavilhão auricular e está associada a defeitos renais, malformação do primeiro arco braquial e anomalias cromossômicas.

A presença de déficit auditivo deve ser suspeitada em crianças com atraso no desenvolvimento da fala. Uma avaliação preliminar da audição em crianças pode ser realizada por testes simples de triagem. Um ruído brusco, como o de bater a mão sobre a mesa suscita o reflexo de Moro ou a abertura e o piscar dos olhos nos primeiros 2 meses de vida. Dos 2 aos 6 meses, o bebê vira os olhos e a cabeça em direção a uma fonte sonora, como o estalar dos dedos. Por volta dos 9 meses, a criança é capaz de imitar alguns sons. Entretanto, como estes testes de triagem são grosseiros e podem não detectar nenhuma anormalidade, atualmente tem-se recomendado que todos os bebês sejam submetidos à triagem auditiva por métodos eletrofisiológicos até os 3 meses de idade, com o objetivo de possibilitar intervenção precoce, antes dos 6 meses, que constitui período crítico para o desenvolvimento adequado da linguagem.

Otoscopia

Em recém-nascidos, a otoscopia não é realizada de forma rotineira. Em lactentes e pré-escolares jovens, a otoscopia deve ser realizada preferencialmente com a criança sob contenção, em decúbito dorsal e com a cabeça lateralizada, solicitando-se aos pais que segurem os braços da criança esticados ao lado da cabeça, para evitar movimentação durante o exame (**Figura 34**). Para melhor visualização do canal auditivo externo e da membrana timpânica, deve-se retificar o canal, puxando suavemente o pavilhão auditivo para fora e posteriormente. O excesso de cerúmen no canal auditivo externo, obstruindo a visão do examinador, deve ser removido, pelo uso de hastes de ponta fina com algodão umedecido ou lavagem do canal com seringa. O

otoscópio deve ser introduzido delicadamente, evitando-se aplicar pressão excessiva na parede do canal auditivo externo, que é extremamente sensível e possui revestimento frágil que sangra com facilidade. A introdução do otoscópio é particularmente dolorosa em crianças com inflamação ou infecção do canal auditivo externo (otite externa).

(Entra Figura 34)

A otite média aguda é freqüente abaixo de 2 anos de idade em crianças acometidas de infecções do trato respiratório superior. Este fato relaciona-se às particularidades anatômicas e funcionais da tuba auditiva, que a tornam mais suscetível à obstrução nesta faixa etária. Dentre elas, destacam-se o menor suporte cartilaginoso e o mecanismo de abertura ineficiente, por menor desenvolvimento muscular. Além disso, a tuba auditiva é mais curta e sua posição é mais horizontal em crianças pequenas, o que facilita o refluxo de secreção da nasofaringe para o ouvido médio. Os principais sinais sugestivos de otite média aguda em crianças são abaulamento, opacificação e hiperemia moderada ou intensa da membrana timpânica, e diminuição de sua mobilidade à otoscopia pneumática. Por outro lado, os achados de coloração e mobilidade normais da membrana timpânica falam contra o diagnóstico de otite média aguda (**Quadro 7**) (**Figura 35**).

(Entra Quadro 7)

(Entra Figura 35)

Nariz e Seios Paranasais

Quando o recém-nascido dorme calmo, com a boca fechada, tem-se a clara indicação da permeabilidade nasal ao ar ins- e expirado. Obstrução nasal e espirros freqüentes são comuns e muitas vezes causados pelo trauma decorrente da aspiração das vias aéreas superiores ao nascimento. Deformidades ou malformações, quando presentes, ocorrem por defeitos intrínsecos do próprio osso do nariz ou por pressão

extrínseca intra-útero ou no momento do parto. A presença de coriza mucóide, mucopurulenta ou mucopiossangüinolenta em recém-nascidos é muito rara e pode sugerir o diagnóstico de lues congênita. Em recém-nascidos e crianças com dificuldade respiratória, pode-se observar batimento de aletas nasais.

Em crianças, a inspeção da porção anterior das narinas deve ser realizada utilizando-se o espéculo do otoscópio. Deve-se caracterizar a patência das vias nasais, observando a presença de desvio do septo nasal, edema da mucosa, sangramento ou secreções. A rinorréia muco-purulenta é observada em crianças com rinite infecciosa e sinusite. A descarga nasal purulenta unilateral de odor fétido pode ser causada por corpo estranho na narina. Em crianças com rinite alérgica, a mucosa nasal é pálida e edemaciada, e observa-se a presença de secreção nasal clara e edema de cornetos obstruindo a via aérea. Naquelas com obstrução nasal importante e congestão venosa, podem ser observados edema e escurecimento dos tecidos abaixo dos olhos. O hábito de friccionar o nariz para cima com a palma ou dorso das mãos produz freqüentemente um sulco horizontal proeminente no terço inferior do nariz, que caracteriza a face da criança com rinite alérgica (**Figura 36**).

(Entra Figura 36)

A semiologia dos seios paranasais deve levar em consideração a idade da criança. Os seios maxilares e etmoidais estão presentes ao nascimento, mas só os seios etmoidais estão pneumatizados. Os seios maxilares estão geralmente aerados por volta dos 4 anos de idade e os seios esfenoidais, aos 5 anos, enquanto que os seios frontais começam a se desenvolver com 7 a 8 anos de idade, mas só estão completamente desenvolvidos na adolescência. À medida que os seios paranasais se tornam aerados, eles constituem locais potenciais para infecção. Os achados sugestivos de sinusite incluem eritema e edema dos cornetos nasais e descarga nasal purulenta (unilateral ou

bilateral). A dor à pressão ou percussão dos seios paranasais é um sinal não confiável em crianças pequenas, que tendem a referir dor mesmo a leves pressões sobre a face. O edema periorbital e a dor à compressão do canto medial da órbita são sugestivos de sinusite etmoidal. A dor de dente e a descarga nasal persistente proveniente do óstio do seio maxilar estão associadas à sinusite maxilar.

Boca e Orofaringe

Em recém-nascidos, o exame da cavidade oral pode ser feito durante o choro, não sendo comum a necessidade de se utilizar abaixador de língua para sua melhor visualização. O desvio da comissura labial durante o choro pode estar associado à paralisia facial decorrente de posturas anormais intra-útero ou trauma de parto, como por exemplo, na compressão pelo fórceps. Ao exame das mucosas, pode-se observar aftas de Bednar, decorrentes de lesão traumática por aspiração ou limpeza agressiva na hora do parto. A presença de saliva espessa é uma indicação de desidratação; secreção oral abundante pode ser decorrente de atresia de esôfago.

A seguir, avalia-se a forma do palato, se normal ou em ogiva, e se apresenta fenda, que pode ocorrer de forma isolada ou associada ao lábio leporino. No palato, podem-se encontrar as pérolas de Epstein, que são pequenas formações esbranquiçadas junto à rafe mediana, composta de restos celulares e sem implicações patológicas. Avaliando-se o palato mole, deve-se pesquisar ainda úvula bífida e tumores. Na gengiva, verificar a presença de cistos de retenção gengival e dentes supranumerários. Estes devem ser avaliados quanto à sua implantação, já que habitualmente são frouxos e com raízes fracas, devendo ser extraídos devido ao risco de aspiração.

Avaliar a mobilidade e o tamanho da língua. Os achados de língua grande e protrusa podem indicar anomalias congênitas, como a síndrome de Down, o hipotireoidismo congênito ou a síndrome de Beckwith-Wiedemann (macroglossia,

gigantismo, onfalocele e hipoglicemia grave). Observar também o tamanho da mandíbula. Micrognatia ocorre isoladamente ou fazendo parte de alteração genética (síndrome de Pierre Robin). Nesta situação, pode ocorrer glossoptose (queda da língua) com obstrução de vias aéreas e conseqüente cianose.

Em lactentes e pré-escolares jovens, o exame da boca e da orofaringe deve ser realizado com a criança em posição supina e com a cabeça para frente, solicitando-se aos pais que segurem os braços da criança esticados ao redor da cabeça, para restrição dos movimentos (**Figura 37**).

(Entra Figura 37)

As crianças maiores tendem a ser mais cooperativas e o exame é muitas vezes realizado sem a necessidade de contenção. Em algumas crianças, o palato mole sobe e a língua desce espontaneamente quando a boca é aberta, proporcionando uma visão global da região. Naquelas em que isto não ocorre, pode ser necessário usar o abaixador de língua, que não deve avançar além dos dois terços anteriores da língua a fim de evitar o reflexo de vômito.

Enquanto se realiza a inspeção da cavidade oral, deve-se prestar atenção no hálito da criança. Um odor de acetona (hálito cetônico) pode ser sentido em crianças em jejum prolongado ou com diabetes descompensado. A halitose pode estar associada à má higiene dentária, infecção gengival e de orofaringe ou sinusite. Em lactentes, freqüentemente se observa uma cobertura esbranquiçada sobre a mucosa oral e a língua, que pode ser resquício de leite ingerido recentemente ou candidíase oral. Caso seja leite, ao se raspar a cobertura com uma espátula, esta sairá facilmente. Por outro lado, as lesões de candidíase oral são de difícil remoção e sua raspagem pode provocar sangramento.

O aspecto da língua “em framboesa”, decorrente do aumento e da vermelhidão das papilas linguais, pode ser observado em crianças com infecção estreptocócica ou doença de Kawasaki. A língua geográfica, caracterizada por áreas bem demarcadas de coloração diferente, dando um aspecto de mapa, representa uma descamação cíclica irregular da superfície da língua e não tem significado patológico.

Ao examinar os dentes, deve-se considerar o seu aspecto, a cronologia da erupção e as condições da gengiva. O início da erupção dentária geralmente ocorre no primeiro ano de vida, mais freqüentemente por volta dos 6 meses de idade, e os dentes inferiores, em geral, nascem um pouco antes que os superiores. Os dentes permanentes começam a aparecer por volta dos 6 anos de idade, sendo que a substituição dos dentes decíduos ocorre na mesma ordem do seu aparecimento (**Quadro 8**).

(Entra Quadro 8)

O atraso na erupção dentária pode ser um sinal de atraso no desenvolvimento esquelético, como ocorre no hipotireoidismo congênito. As “cáries de mamadeira” são observadas em algumas crianças que fazem uso freqüente e prolongado de mamadeira, especialmente naquelas que mamam à noite, ao dormir (**Figura 38**).

(Entra Figura 38)

O tamanho das amígdalas varia consideravelmente entre as crianças. Em recém-nascidos, as amígdalas são praticamente invisíveis, aumentando progressivamente durante a infância, até atingir o seu tamanho máximo entre 6 e 9 anos de idade. As criptas amigdalíneas em crianças são freqüentemente profundas e podem acumular células epiteliais descamadas, linfócitos, bactérias e outros resíduos que calcificam, formando concreções brancas, que podem persistir por meses. Além disso, as criptas amigdalíneas podem conter restos alimentares. A faringoamigdalite estreptocócica é rara abaixo de 2 anos de idade, com pico de incidência entre 5 e 10 anos. Os principais

achados ao exame físico são hiperemia e aumento do tamanho das amígdalas, com exsudato purulento, e petéquias no palato mole. As crianças com obstrução crônica de vias aéreas superiores causada pela hipertrofia de adenóide e amígdalas, podem apresentar a fácies adenoidiana, caracterizada pela boca permanentemente aberta, protrusão do maxilar, hipotonia do lábio inferior e palato em ogiva (**Figura 39**).

(Entra Figura 39)

Pescoço

Recém-nascidos e lactentes possuem o pescoço curto, dificultando o exame. A discreta extensão da cabeça permite sua melhor visualização. Deve-se palpar a parte mediana a fim de se detectar o crescimento anormal da tireóide (bócio) e observar a presença de fístulas, cistos e restos de arcos branquiais. Na sua parte lateral, verifica-se a presença de estase jugular, e palpa-se o músculo esternocleidomastóideo a fim de verificar a presença de contraturas, como as que ocorrem no torcicolo congênito. Deve-se explorar a mobilidade e o tônus do pescoço, com o objetivo de afastar anomalias das vértebras cervicais. Avalia-se a presença de pele redundante na nuca, observada, por exemplo, na síndrome de Down ou na parte lateral (pescoço alado), observada na síndrome de Turner.

Tórax

Sistema Respiratório

Particularidades anatômicas e funcionais da criança

As crianças possuem características anatômicas e fisiológicas que as tornam mais suscetíveis ao desenvolvimento de insuficiência respiratória, quando acometidas de patologias do sistema respiratório. Dentre elas, destacam-se:

- A língua dos lactentes é maior em relação à orofaringe e a mandíbula é menor, em comparação com os adultos. Assim, a língua preenche grande parte da cavidade oral das crianças. Conseqüentemente, situações que levam à perda do tônus muscular e deslocamento posterior da língua podem causar obstrução grave de vias aéreas superiores em crianças.
- A respiração é predominantemente nasal até o 4º - 6º mês de idade. Assim, patologias que levam à obstrução nasal podem causar desconforto respiratório importante e crises de apnéia, nesta faixa etária.
- As vias aéreas em crianças possuem menor diâmetro e são mais curtas e em menor número do que em adultos. Como a resistência ao fluxo de ar é inversamente proporcional à quarta potência do raio da via aérea, reduções relativamente pequenas no diâmetro da via aérea resultam em aumento proporcionalmente maior da resistência ao fluxo de ar e do trabalho da respiração em crianças.
- Em adolescentes e adultos, a porção mais estreita da via aérea é no nível das cordas vocais (rima glótica), e a laringe tem formato cilíndrico. Em crianças abaixo de 10 anos, a porção mais estreita da via aérea é abaixo das cordas vocais, no nível da cartilagem cricóide, e a laringe assume a forma de funil, devido ao tamanho relativamente menor da cartilagem cricóide em relação à cartilagem tireóide. Conseqüentemente, patologias que acometem a região subglótica, como as laringites virais, podem resultar em aumento importante da resistência ao fluxo de ar nesta região e insuficiência respiratória aguda, particularmente em crianças mais jovens.

- Em crianças, o menor suporte cartilaginoso da árvore traqueobrônquica a torna mais complacente e suscetível ao colapso dinâmico durante a inspiração, na presença de obstrução das vias aéreas.
- A caixa torácica em crianças é mais complacente do que em adultos, devido à consistência cartilaginosa dos ossos e menor desenvolvimento da musculatura respiratória. A maior complacência torácica resulta na necessidade de realizar maior esforço inspiratório para gerar um volume corrente adequado.
- Em recém-nascidos e lactentes, a caixa torácica é arredondada, com o diâmetro ântero-posterior igual ao transverso, devido à posição mais horizontal das costelas, quase perpendiculares à coluna vertebral. Com o crescimento, as costelas se tornam oblíquas, dirigindo-se para baixo e para frente. No final do primeiro ano de idade, o diâmetro transverso torna-se maior que o ântero-posterior, adquirindo o formato elíptico do adulto, por volta dos 7 anos de idade. O formato arredondado do tórax confere desvantagem à mecânica respiratória de crianças pequenas, porque ocorre menor elevação das costelas durante a contração da musculatura intercostal.
- A inserção do diafragma em crianças é mais horizontal e elevada (na altura da oitava e nona vértebras torácicas), enquanto que no adulto, o diafragma insere-se obliquamente, na altura da nona e décima vértebras torácicas. Conseqüentemente, em crianças, o movimento do diafragma é menor durante a inspiração, o que limita a expansibilidade da caixa torácica.

- As crianças são mais suscetíveis à fadiga respiratória do que os adultos, porque possuem musculatura respiratória menos desenvolvida e frequência respiratória mais elevada.

Exame físico do tórax

Abordagem geral

Como já foi ressaltado, em recém-nascidos, é importante que se faça o exame do sistema respiratório com o bebê calmo, já que o choro causará alteração dos parâmetros que devem ser medidos em repouso. O exame de lactentes e pré-escolares jovens deve também ser realizado, idealmente, com a criança calma e, de preferência, no colo da mãe, para evitar o choro. As crianças maiores e os adolescentes devem ser examinados da mesma maneira que os adultos.

Deformidades torácicas

As deformidades torácicas são comuns em crianças e podem ser congênicas ou adquiridas. As deformidades adquiridas decorrem da maior flexibilidade das costelas, que têm sua conformação alterada quando submetidas às trações musculares causadas por problemas cárdio-respiratórios ou resultantes de cirurgias torácicas. O *pectus excavatum* (peito escavado ou tórax em funil) caracteriza-se por uma depressão na parte inferior do esterno (**Figura 40**). O peito escavado congênito, quando constitui achado isolado, geralmente não se associa a alterações respiratórias ou circulatórias, e representa apenas um problema estético para a maioria das crianças. O peito escavado adquirido pode ser observado em algumas crianças com desconforto respiratório prolongado de início precoce, nos primeiros anos de vida, e normalmente regride, quando a respiração se normaliza.

(Entra Figura 40)

O *pectus carinatum* (peito de pombo ou tórax em quilha) caracteriza-se por uma saliência na porção inferior do esterno (**Figura 41**). Em algumas crianças, é um achado isolado, enquanto que em outras, pode ser um sinal de alteração cárdio-pulmonar crônica.

(Entra Figura 41)

O tórax em barril ou tonel caracteriza-se pelo aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax usualmente observado em crianças com patologias obstrutivas crônicas de vias aéreas inferiores e aprisionamento de ar nos pulmões, como a asma brônquica. A cifoescoliose ou desvio lateral da coluna altera a conformação da caixa torácica e pode comprometer a função do sistema respiratório. O tórax em forma de sino pode ser observado em crianças acometidas de doenças neuromusculares, como a amiotrofia espinhal tipo 1 (Doença de Werdnig-Hoffman).

Tipo de respiração

Em recém-nascidos, particularmente em prematuros, comumente observa-se uma “respiração periódica” caracterizada por um padrão respiratório irregular, com períodos de pausas respiratórias curtas (cerca de 5 segundos), na ausência de qualquer anormalidade. As crises de apnéia caracterizam-se por pausas maiores do que 20 segundos e geralmente se acompanham de cianose e bradicardia. São freqüentes em bebês prematuros acometidos de infecções e podem ocorrer em crianças de qualquer idade associadas a patologias do sistema nervoso central e obstrução de vias aéreas. Na apnéia central, causada por infecções, hemorragias ou malformações do sistema nervoso central, observa-se uma pausa respiratória sem nenhum esforço respiratório aparente. Na apnéia obstrutiva, observa-se redução ou ausência do fluxo de ar em associação com um esforço inspiratório vigoroso. A apnéia obstrutiva do sono ocorre em crianças com

obstrução parcial ou completa das vias aéreas durante o sono, que se manifesta por roncos e distúrbios do sono.

Em crianças abaixo dos 3 anos de idade, as costelas são horizontalizadas, a musculatura intercostal é pouco desenvolvida e a caixa torácica é mole e flexível. Nesta faixa etária, a respiração é predominantemente abdominal, pois o aumento do volume da caixa torácica ocorre, sobretudo, pela contração do diafragma. Dos 3 aos 7 anos de idade, a respiração é abdominal e torácica, e a partir dos 7 anos, observa-se o tipo respiratório predominantemente torácico do adulto.

Normalmente, o abdome eleva-se na inspiração e deprime-se na expiração. Em crianças com paralisia diafragmática unilateral por lesão traumática do nervo frênico (durante o parto ou cirurgia cardíaca), observa-se o movimento paradoxal do abdome, caracterizado pela retração do abdome na inspiração, devido à imobilidade do hemidiafragma, que é aspirado para o tórax, deprimindo a parede abdominal do lado acometido (**Figura 42**).

(Entra Figura 42)

Frequência respiratória

Em recém-nascidos e lactentes, a frequência respiratória deve ser contada durante um minuto, pois a frequência, amplitude e ritmo respiratório variam consideravelmente aos menores estímulos. O **Quadro 9** mostra a frequência respiratória normal em cada faixa etária.

(Entra Quadro 9)

Os estudos realizados em países em desenvolvimento com baixo acesso a radiografias de tórax evidenciaram que, dentre todos os sinais clínicos, a taquipnéia, definida segundo a Organização Mundial da Saúde como uma frequência respiratória > 60 movimentos respiratórios por minuto (rpm) em crianças abaixo de 2 meses, > 50 rpm

em crianças de 2-12 meses e > 40 rpm em crianças acima de 12 meses, é o sinal com maior sensibilidade (74%) e especificidade (67%) para o diagnóstico de pneumonia em crianças abaixo de 5 anos de idade. Em lactentes, uma frequência respiratória > 50 rpm e/ou a presença de retrações torácicas têm valor preditivo positivo de 45% e valor preditivo negativo de 83% para o diagnóstico de pneumonia. Além disso, uma frequência respiratória > 70 rpm em crianças abaixo de 1 ano de idade é fator preditivo para hipoxemia, com sensibilidade de 63% e especificidade de 89%.

Alterações do esforço e ruídos respiratórios

As obstruções das vias aéreas superiores ou extratorácicas, causadas, por exemplo, por laringite ou epiglotite, manifestam-se com aumento do tempo inspiratório, estridor inspiratório e retrações supraesternais e do terço inferior do esterno. As obstruções de vias aéreas inferiores, causadas, por exemplo, pela asma ou bronquiolite, manifestam-se com aumento do tempo expiratório, sibilos expiratórios, retrações subcostais e intercostais baixas e aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax. O gemido expiratório, causado pelo fechamento parcial da glote durante a expiração, constitui sinal de gravidade associado à hipoxemia, secundária ao colapso alveolar e de pequenas vias aéreas, que ocorre em patologias como a pneumonia e a doença da membrana hialina.

Frêmito tóraco-vocal

Em crianças pequenas, avalia-se o frêmito tóraco-vocal pelas vibrações da parede torácica durante o choro.

Percussão e ausculta

Em recém-nascidos, lactentes e pré-escolares, a escassez da musculatura e do tecido celular subcutâneo, e o menor tamanho da caixa torácica facilitam a transmissão do som. Assim, o som é hiperressonante à percussão, os ruídos respiratórios são mais

altos e rudes e a supressão completa do murmúrio vesicular é rara. Em recém-nascidos, estertores finos ou crepitantes são comuns logo após o nascimento, assim como roncosp de transmissão decorrentes de obstrução nasal. Em crianças, a presença de crepitações e respiração brônquica tem sensibilidade de 75% e especificidade de 57% para o diagnóstico de pneumonia.

Sistema Cardiovascular

Transição da circulação fetal para a pós-natal

A circulação fetal caracteriza-se pela presença de *shunt* entre o átrio direito e o átrio esquerdo (através do forame oval) e entre a aorta e a artéria pulmonar (pelo canal arterial). A resistência vascular pulmonar é elevada e as trocas gasosas ocorrem na placenta. Ao nascimento, ocorrem mudanças importantes no sistema circulatório. Com a ligadura do cordão umbilical e remoção da placenta, o fluxo sanguíneo pela veia cava inferior diminui, resultando em diminuição da pressão no átrio direito. O pulmão assume a realização das trocas gasosas e há aumento do fluxo sanguíneo pulmonar. Conseqüentemente, ocorre aumento do retorno venoso pelas veias pulmonares e da pressão no átrio esquerdo, que se torna maior que a pressão no átrio direito, resultando em fechamento do forame oval. Após o nascimento, com o aumento da oxigenação e diminuição das concentrações plasmáticas de prostaglandina E₂, ocorre o fechamento do canal arterial em um período de horas ou alguns dias, separando a circulação pulmonar e sistêmica, e estabelecendo o padrão circulatório pós-natal normal. Se o forame oval não fecha após o nascimento, situação chamada de forame oval patente, o *shunt* entre o átrio esquerdo e o átrio direito persiste. Da mesma forma, se o canal arterial permanece aberto (persistência do canal arterial - PCA), o *shunt* entre a aorta e a artéria pulmonar se mantém.

Apresentação clínica das cardiopatias congênitas

De cada 1000 nascidos vivos, aproximadamente 13 crianças nascem com uma anomalia cardiovascular congênita. As apresentações clínicas mais comuns das cardiopatias congênitas são sopro, cianose central e insuficiência cardíaca congestiva. A história frequentemente revela dificuldades alimentares, com sudorese excessiva durante as mamadas e baixo ganho de peso. Dor torácica secundária à isquemia miocárdica pode ocorrer em crianças com estenose aórtica grave ou origem anômala da artéria coronária esquerda (proveniente da artéria pulmonar). As crianças com cardiopatias que envolvem a estenose do infundíbulo da artéria pulmonar com comunicação interventricular, como a tetralogia de Fallot, podem apresentar crises de hipóxia, com aumento súbito da intensidade da cianose por contração da musculatura infundibular e aumento do *shunt* direito-esquerdo. Diferentemente do que ocorre em adultos, o edema é manifestação tardia de insuficiência cardíaca em crianças e geralmente é precedido de outras manifestações, como taquipnéia, taquicardia e hepatomegalia.

Exame físico do sistema cardiovascular

Inspeção

Deve-se observar o desenvolvimento físico e o estado nutricional da criança. As crianças portadoras de doenças cardíacas congênitas podem apresentar peso e comprimento adequados ao nascer, entretanto, muitas delas evoluem com subnutrição. Deve-se também verificar a presença de achados dismórficos, pois várias cardiopatias congênitas estão associadas a alterações cromossômicas e síndromes dismórficas não-cromossômicas. Por exemplo, o defeito completo do septo átrio-ventricular está presente em aproximadamente 30% das crianças com síndrome de Down.

A cianose central deve ser pesquisada não apenas na pele, mas também na boca, língua e conjuntivas (**Figura 43**).

(Entra Figura 43)

Lembrar que como a cianose só é evidente quando há um aumento do conteúdo de deoxihemoglobina acima de 5 g/dL, se a criança estiver anêmica, a cianose pode não ser observada. A queda da saturação de oxigênio pode ser confirmada pela oximetria. O teste da hiperóxia, que consiste na inalação de oxigênio a 100%, pode ser útil para elucidar a causa da cianose central, se respiratória ou cardíaca. Se houver desaparecimento da cianose e aumento da saturação de oxigênio em resposta ao teste, a causa é provavelmente respiratória.

Em crianças com cianose de longa duração, comumente observa-se o baqueteamento digital (dedos em forma de baqueta de tambor), que resulta da proliferação do leito ungueal que eleva a base da unha (**Figura 44**).

(Entra Figura 44)

Naqueles que evoluem com insuficiência cardíaca congestiva e cardiomegalia, pode-se observar o abaulamento do hemitórax esquerdo (**Figura 45**).

(Entra Figura 45)

Palpação

Ictus cordis

Em crianças pequenas, o coração está localizado em posição mais elevada e mais próxima da horizontal, devido à inserção mais elevada do diafragma. Com o desenvolvimento do tórax, o coração se desloca para baixo e para dentro. Assim, o *ictus* normalmente se localiza no 4º espaço intercostal esquerdo, à esquerda da linha hemiclavicular em crianças abaixo de 4 anos de idade e na linha hemiclavicular entre 4 e 6 anos. A partir dos 7 anos de idade, o *ictus* se situa normalmente no 5º espaço

intercostal esquerdo, à direita da linha hemiclavicular. Em crianças com dextrocardia, o *ictus* encontra-se no hemitórax direito. O aumento da amplitude do *ictus* pode ser observado na hipertrofia do ventrículo esquerdo ou em estados hiperdinâmicos, enquanto que a diminuição da amplitude do *ictus* é encontrada na insuficiência cardíaca congestiva.

Ventrículo direito

O ventrículo direito pode ser palpado com as pontas do 2º e 3º dedos da mão direita, à esquerda do apêndice xifóide (**Figura 46**). Normalmente, sente-se um impulso fraco; caso o ventrículo direito esteja aumentado, uma pulsação forte será sentida.

(Entra Figura 46)

Pulsos arteriais

A palpação dos pulsos arteriais deve ser bidigital e comparativa, ou seja, deve-se comparar a intensidade dos pulsos dos membros superiores com a intensidade dos pulsos dos membros inferiores (**Figura 47**). Na coarctação da aorta, os pulsos dos membros superiores são amplos enquanto que os pulsos dos membros inferiores são fracos ou ausentes.

(Entra Figura 47)

Em patologias como a insuficiência aórtica e a persistência do canal arterial, observa-se um aumento da amplitude dos pulsos, devido ao grande diferencial entre as pressões sistólica e diastólica. Nestas situações, deve-se verificar a presença do pulso em martelo d'água, elevando-se o membro superior e envolvendo-se o braço da criança com uma das mãos (**Figura 48**). Por outro lado, a diminuição global da amplitude dos pulsos é um sinal de choque circulatório.

(Entra Figura 48)

Tempo de enchimento capilar

Com o membro superior do paciente elevado levemente acima do nível do coração, aplica-se uma pressão firme à falange distal do dedo indicador do paciente durante 5 segundos e conta-se o tempo até que a reperfusão do dedo seja completa. O tempo de enchimento capilar é considerado normal quando ≤ 2 segundos. O prolongamento do tempo de enchimento capilar acima de 2 segundos é indicativo de má perfusão tecidual. O tempo de enchimento capilar ≥ 3 segundos tem sensibilidade de 86%, especificidade de 47%, valor preditivo positivo de 41% e valor preditivo negativo de 88% para predizer fluxo sangüíneo inadequado em crianças. Ressalta-se que a baixa temperatura do ambiente também pode prolongar o tempo de enchimento capilar.

Ausulta

Frequência cardíaca

A frequência cardíaca normal de acordo com a faixa etária encontra-se no

Quadro 10.

(Entra Quadro 10)

Particularidades da ausculta da criança

Na criança pequena, a caixa torácica é mais delgada e, conseqüentemente, as bulhas são mais audíveis. A arritmia sinusal, caracterizada pelo aumento da frequência cardíaca na inspiração e diminuição na expiração, é um achado normal em crianças e decorre da variação fisiológica, relacionada à respiração, dos impulsos provenientes do nó sinusal. As extrassístoles são comuns em crianças saudáveis e costumam ser benignas. O desdobramento fisiológico da segunda bulha no foco pulmonar, decorrente do atraso do fechamento da valva pulmonar pelo aumento do retorno venoso ao ventrículo direito durante a inspiração, é freqüentemente observado em crianças, particularmente em pré-escolares e escolares.

Um sopro inocente pode ser auscultado em aproximadamente 50% das crianças saudáveis, na ausência de doença cardiovascular. Caracteriza-se por sopro sistólico suave, grau 1 ou 2, mais audível na borda esternal esquerda baixa, e resulta da turbulência do fluxo sanguíneo gerada pela ejeção do sangue do ventrículo esquerdo na raiz da aorta. Em recém-nascidos, sopros inocentes são menos comuns, e, portanto, a ausculta de sopro em neonatos é preocupante, particularmente se ele não for suave. Ocasionalmente, em recém-nascidos a termo, ausculta-se um sopro sistólico no terceiro ou quarto espaço intercostal ao longo da borda esternal esquerda, nas primeiras 48 horas de vida. Quando é um achado isolado, sem qualquer sintomatologia associada, como taquicardia, taquipnéia e cianose, costuma ser destituído de significado patológico e, em geral, desaparece no fim dos três primeiros meses de vida.

O sopro fisiológico resulta da turbulência causada pelo aumento do fluxo sanguíneo, em situações como a febre e a anemia, e freqüentemente se associa à taquicardia. À ausculta, assemelha-se ao sopro inocente.

Os sopros orgânicos são em geral rudes, \geq grau 3 e são encontrados em crianças com cardiopatias congênitas ou adquiridas. A comunicação interventricular (CIV) é a anomalia cardíaca congênita mais comum, diagnosticada em 20% dos pacientes com cardiopatia congênita. Caracteriza-se pela presença de um orifício localizado no septo interventricular pelo qual ocorre a passagem de sangue entre o ventrículo esquerdo, geralmente com maior pressão, e o ventrículo direito. À ausculta, nota-se um sopro holossistólico, intenso e rude, geralmente acompanhado de frêmito, na borda esternal esquerda, com irradiação para axila e dorso. Nos primeiros dias de vida, entretanto, o sopro da CIV pode não estar presente, devido ao aumento das pressões no território vascular pulmonar e no ventrículo direito.

A persistência do canal arterial é bastante comum em recém-nascidos prematuros e pode ser responsável por quadros graves de insuficiência cardíaca congestiva. A passagem de sangue entre a aorta e a artéria pulmonar através do canal arterial gera um sopro contínuo (sistólico e diastólico), intenso e áspero, tipo maquinaria, freqüentemente acompanhado de frêmito, no 2º espaço intercostal esquerdo, com irradiação para a região infraclavicular esquerda.

Particularidades do adolescente

Dor torácica é uma queixa freqüente em adolescentes, e mais comumente se relaciona à ansiedade. Entretanto, em pacientes portadores da síndrome de Marfan, que consiste em uma alteração congênita do tecido conjuntivo, a queixa de dor torácica pode indicar um aneurisma dissecante da aorta.

A síncope vaso-vagal é mais comum em adolescentes do sexo feminino e, usualmente, é benigna. Os episódios de síncope são geralmente precedidos por fraqueza, sudorese e náuseas, e o período de inconsciência dura no máximo 2 a 3 minutos. Por outro lado, a síncope cardíaca ocorre em qualquer idade e pode ser causada por estenose aórtica grave ou arritmias cardíacas.

Avaliação da pressão arterial

A prevalência de hipertensão arterial em crianças varia de 0,8-9%; não é rara, embora seja muito menor que em adultos (15-20%). A Academia Americana de Pediatria recomenda que se realize a medida da pressão arterial como parte do cuidado médico de rotina de todas as crianças acima de 3 anos de idade, e naquelas abaixo de 3 anos com uma ou mais das seguintes condições:

- História de prematuridade, baixo peso ao nascer ou complicações perinatais, com internação em unidade de terapia intensiva.
- Cardiopatia congênita.

- Infecções recorrentes do trato urinário, hematúria, proteinúria.
- Doença renal conhecida ou malformações urológicas.
- História familiar de doença renal congênita.
- Transplante de órgãos ou medula óssea.
- Tratamento com drogas que levem ao aumento da pressão arterial.
- Outras doenças sistêmicas associadas à hipertensão arterial (neurofibromatose, esclerose tuberosa, etc).
- Evidências de elevação da pressão intracraniana.

Além disso, deve-se medir a pressão arterial de todas as crianças com doenças agudas, independentemente da idade.

Técnica de medida da pressão arterial

A medida correta da pressão arterial em crianças requer a utilização de esfigmomanômetro com *cuff* de tamanho apropriado. A parte interna de borracha, não a parte externa de tecido, deve cobrir pelo menos dois terços do comprimento do braço e envolver 80% a 100% de sua circunferência, com ou sem superposição. Um *cuff* muito pequeno resulta em valores falsamente elevados de pressão arterial; um *cuff* muito grande, entretanto, não falseia níveis elevados de pressão arterial. Portanto, na ausência de um *cuff* de tamanho ideal, deve-se optar pelo de maior tamanho. Por convenção, a pressão arterial deve ser medida em uma sala quieta, com a criança sentada, calma e em repouso, com o braço direito totalmente exposto sobre uma superfície, com o cotovelo na altura do coração (**Figura 49**).

(Entra Figura 49)

O *cuff* deve ser inflado a 20 mmHg acima da pressão necessária para ocluir o pulso braquial. A pressão é então liberada 2 a 3 mmHg/segundo, enquanto o examinador identifica os sons de Korotkoff, com o estetoscópio colocado sobre a artéria

braquial. O primeiro som (K1) designa a pressão arterial sistólica (PAS) e o desaparecimento de todos os sons (K5), a pressão arterial diastólica (PAD). Em algumas crianças, os sons de Korotkoff podem ser ouvidos até 0 mmHg, devendo-se considerar o abafamento dos sons (K4) como a pressão diastólica nestas circunstâncias.

É importante realizar medidas repetidas de pressão arterial em pelo menos três ocasiões diferentes, para confirmar o diagnóstico de hipertensão arterial, exceto em casos de elevações extremas da pressão arterial, em crianças sintomáticas ou agudamente doentes, que devem ser prontamente tratadas. As medidas devem ser realizadas em diversas posturas corporais (sentada e deitada). Na primeira avaliação de hipertensão arterial, deve-se medir a pressão arterial nos quatro membros para descartar coarctação da aorta. O período do dia pode afetar a pressão arterial que segue um ritmo circadiano, sendo mais alta durante o dia e mais baixa à noite, durante o sono. Em recém-nascidos e lactentes, a pressão arterial deve ser medida com a criança deitada, e todos os esforços devem ser feitos para que a criança fique quieta, lembrando que alimentação e sucção aumentam a pressão arterial. Para este grupo de crianças, o método auscultatório é muitas vezes difícil, dando-se preferência para a utilização de dispositivos oscilométricos ou *doppler*. Os métodos oscilométricos automáticos fornecem a PAS, PAD e a pressão arterial média, enquanto que o *doppler* fornece apenas a PAS.

Definição de hipertensão arterial em crianças

O crescimento é o maior determinante da pressão arterial normal na infância e na adolescência. Os dados obtidos com a realização de estudos epidemiológicos originaram tabelas de pressão arterial para crianças e adolescentes, segundo a idade, o sexo e a estatura (**Quadros 11 e 12**). Considera-se pré-hipertensão quando os valores da PAS e/ou PAD são \geq percentil 90 e $<$ percentil 95 em crianças, ou \geq 120/80 mmHg em

adolescentes. O diagnóstico de hipertensão arterial é feito quando a PAS e/ou PAD são \geq percentil 95. Quando os valores de pressão arterial estão acima do percentil 95 apenas no consultório, deve-se considerar o diagnóstico de hipertensão “do avental branco”.

(Entra Quadro 11)

(Entra Quadro 12)

Para lactentes abaixo de 1 ano, recomenda-se a utilização de curvas de pressão arterial segundo o sexo e a idade (**Figura 50**).

(Entra Figura 50)

Em recém-nascidos, a pressão arterial aumenta com a idade gestacional, idade pós-concepcional e peso ao nascer. A pressão arterial do bebê é considerada elevada quando está acima do limite superior de 95% do intervalo de confiança das curvas de pressão arterial segundo o peso ao nascer, idade gestacional e idade pós-concepcional (**Figura 51**).

(Entra Figura 51)

Abdome

Técnica do exame

A palpação do abdome deve ser feita com a criança calma e em decúbito dorsal. A fim de relaxar a parede abdominal e facilitar o exame, pode-se realizar a flexão dos joelhos e quadris do paciente. Em recém-nascidos, a palpação abdominal fica tecnicamente muito mais fácil quando realizada com o bebê dormindo. Assim, deve-se procurar realizá-la logo no início do exame físico. Com as mãos limpas e aquecidas, deve-se palpar o abdome suave e superficialmente, iniciando-se na fossa ilíaca e dirigindo-se no sentido cranial ao rebordo costal. Após a palpação superficial, faz-se uma palpação mais profunda. Em crianças com dor abdominal, deve-se inicialmente

realizar a palpação dos locais distantes do ponto máximo de dor, deixando as regiões mais comprometidas para o final.

Particularidades da criança

Em recém-nascidos e lactentes, o abdome é protuberante, pois a musculatura da parede abdominal é pouco desenvolvida. O abdome deprimido ou escavado em bebês sugere o deslocamento de parte do conteúdo abdominal para o tórax, como ocorre na hérnia diafragmática. Por outro lado, a presença de abdome distendido, com onda peristáltica visível sugere obstrução do trato gastrintestinal.

O umbigo deve ser examinado em todos os recém-nascidos. O cordão umbilical normalmente possui duas artérias e uma veia. As artérias são identificadas como vasos de paredes espessas e de menor calibre, enquanto que a veia possui maior calibre e paredes mais finas. A artéria umbilical única pode estar associada a anomalias renais ou problemas genéticos, particularmente a trissomia do 18. Inicialmente gelatinoso, o coto umbilical passa a secar, mumificando-se perto do 3º ou 4º dia de vida, e costuma cair em torno do 6º ao 15º dia. Deve-se observar a presença de secreções na base do coto umbilical ou de eritema da pele em torno da implantação umbilical. Secreção purulenta na base do coto, com edema e hiperemia da parede abdominal, especialmente formando um triângulo na parte superior do umbigo, indicam onfalite, infecção de alto risco para a criança. A higiene com a limpeza com álcool a 70% nesta região é um importante fator de proteção; atentar que imediatamente após a limpeza do coto umbilical, pode-se observar uma hiperemia transitória da pele. Quando o coto umbilical cai, deixa em seu lugar uma ulceração, que logo seca e cicatriza. O granuloma umbilical é um tecido de granulação avermelhado e amolecido, que se forma na base da fossa umbilical durante o processo de cicatrização. Produz secreção serosa que pode se tornar purulenta, e constitui a principal causa de descarga umbilical persistente.

A eliminação de mecônio ocorre nas primeiras 24 a 36 horas de vida. Trata-se de material viscoso, verde escuro, composto por sais biliares, células epiteliais de descamação, sucos digestivos e lanugo, sendo eliminado durante 3 a 4 dias. Segue-se das fezes de transição, de coloração amarelo-esverdeada, liquefeitas, podendo ser confundidas com diarreia. Em recém-nascidos e lactentes jovens, o reflexo gastrocólico, que consiste do relaxamento do esfíncter anal decorrente da distensão do estômago, é exaltado, resultando em várias evacuações diárias, sobretudo em bebês em aleitamento materno exclusivo sob livre demanda, que podem evacuar a cada mamada.

Defeitos da parede abdominal

Em recém-nascidos e lactentes jovens, observa-se freqüentemente a diástase de retos abdominais. Consiste da separação dos músculos retos abdominais, observando-se abaulamento na linha média durante a contração da musculatura abdominal. Habitualmente regride quando a criança começa a deambular.

A hérnia umbilical é uma condição comumente observada em lactentes. Decorre de um defeito da fâscia no nível da cicatriz umbilical, através do qual as alças intestinais recobertas pela pele fazem uma saliência. É facilmente redutível, o encarceramento é extremamente raro, e a maioria fecha espontaneamente até os 4 anos de idade (**Figura 52**).

(Entra Figura 52)

A onfalocele caracteriza-se pela presença de órgãos abdominais fora do abdome, recobertos apenas por âmnio e que saíram da cavidade abdominal pelo cordão umbilical durante a vida fetal (**Figura 53**).

(Entra Figura 53)

A gastrosquise consiste da extrusão de alças intestinais e outros órgãos, não recobertos por membrana, através de um defeito na parede abdominal, lateral ao cordão umbilical, usualmente do lado direito (**Figura 54**).

(Entra Figura 54)

A síndrome de *prune belly* (abdome em ameixa) é uma anomalia congênita rara que se caracteriza pela parede abdominal flácida e enrugada semelhante a uma ameixa seca. Consiste de um conjunto de anomalias, incluindo a ausência parcial ou completa da musculatura da parede abdominal, dilatação do trato urinário e falha da migração testicular.

A extrofia vesical caracteriza-se pela bexiga aberta e invertida, com exposição de sua mucosa na região supra-púbica (**Figura 55**).

(Entra Figura 55)

Estenose hipertrófica do piloro

A estenose hipertrófica do piloro caracteriza-se pela hipertrofia da musculatura do piloro na junção piloro-duodenal. Manifesta-se por vômitos, que se iniciam com 1 a 3 meses de vida e ao exame, verifica-se distensão do andar superior do abdome associada a ondas peristálticas visíveis. À palpação, sente-se a musculatura pilórica espessada no quadrante superior direito, como uma oliva.

Apendicite aguda

A apendicite aguda é a causa mais comum de abdome agudo na criança. O quadro clínico clássico de dor, inicialmente periumbilical e que posteriormente se localiza no quadrante inferior direito do abdome, vômitos e febre, pode não estar presente em crianças pequenas. Em neonatos, distensão abdominal e vômitos, associados à hipotermia, dificuldade respiratória, massa abdominal palpável e celulite da parede abdominal são os achados mais frequentes (**Figura 56**). Em lactentes, sinais

inespecíficos, como febre e dor abdominal difusa predominam. Em crianças mais velhas, dor constante no quadrante inferior direito do abdome, que piora com a movimentação e a tosse, febre e anorexia estão presentes na maioria dos casos.

(Entra Figura 56)

O **Quadro 13** mostra a acurácia dos sinais e sintomas de apendicite nas diversas faixas etárias.

(Entra Quadro 13)

Fígado e baço

O fígado é facilmente palpável em pacientes pediátricos de todas as idades. Recomenda-se manter a mão sobre o abdome da criança, aproveitando o momento da respiração, que move o fígado para baixo, facilitando sua palpação. Uma técnica bastante útil para se determinar a localização da borda inferior do fígado é a manobra da raspadura (**Figura 57**). Com o estetoscópio colocado logo acima do rebordo costal direito na linha hemiclavicular, raspa-se delicadamente a pele do abdome, desde a fossa ilíaca direita até o rebordo costal. Quando o dedo que realiza a raspadura atinge a borda hepática, ausculta-se um ruído mais intenso.

(Entra Figura 57)

Em recém-nascidos e lactentes a borda hepática é normalmente palpada a cerca de 2 cm abaixo do rebordo costal direito, enquanto que em escolares e adolescentes a borda hepática localiza-se sob o rebordo costal. O tamanho total do fígado na criança varia de 5 a 8 cm na linha hemiclavicular. A hepatimetria segundo a faixa etária encontra-se na **Figura 58**. No recém-nascido, a borda do fígado é pouco mais arredondada, diferentemente da borda fina encontrada em crianças maiores e adultos.

(Entra Figura 58)

O pólo inferior do baço pode ser sentido logo abaixo do rebordo costal esquerdo durante a inspiração em 30% dos recém-nascidos, 10% dos lactentes e 1% dos adolescentes normais. O aumento do tamanho do fígado e do baço (hepatoesplenomegalia) pode ocorrer em infecções e distúrbios hematológicos.

Toque retal

O toque retal deve ser realizado em crianças com abdome agudo, patologia pélvica ou perirretal. A criança deve ficar em decúbito lateral esquerdo, com a perna esquerda semi-estendida e a direita flexionada ou em decúbito dorsal, com os joelhos e quadris flexionados e as pernas abduzidas. Lactentes jovens devem ser examinados com o dedo mínimo e crianças maiores, com o dedo indicador. O dedo enluvado e lubrificado deve ser aplicado delicadamente ao ânus, aumentando-se gradualmente a pressão, para promover o relaxamento do esfíncter e facilitar sua introdução no reto. Na invaginação intestinal, o dedo sai recoberto com material contendo sangue e muco, que se assemelha à geléia de morango. Na apendicite aguda, o toque retal provoca dor à direita. O reto cheio de fezes endurecidas sugere constipação intestinal crônica.

Períneo e ânus

A dermatite de fraldas é comum em lactentes. Caracteriza-se por hiperemia intensa da pele da região perineal, que se estende para as dobras cutâneas e se associa à infecção por *Candida albicans* (**Figura 59**).

(Entra Figura 59)

O ânus imperfurado é anomalia rara que consiste na ausência do orifício anal, observando-se no local correspondente a pele lisa ou com pequena depressão.

Sistema gênito-urinário

Rins

A primeira diurese pode ocorrer na sala de parto ou nas primeiras 48 horas de vida. Em mais de 90% dos recém-nascidos, ocorre nas primeiras 24 horas, observando-se, eventualmente, urina de coloração avermelhada, devido à presença de cristais de ácido úrico, sem significado patológico.

Técnica de palpação dos rins

Coloca-se a mão direita no flanco, elevando-se a mão para tentar empurrar o rim para frente e, com a mão esquerda lateral e paralelamente ao músculo reto, palpa-se o abdome. Com palpação cuidadosa e profunda, os rins podem ser palpados em recém-nascidos e lactentes jovens, principalmente em prematuros. Por vezes se fica em dúvida se a massa que está sendo palpada é o rim ou o baço. Lembrar que quando se trata do baço, não se consegue palpar entre o rebordo costal e o baço, porque ele vem de baixo das costelas. Os rins podem estar aumentados em situações patológicas, como na doença renal policística, hidronefrose ou trombose da veia renal.

Genitália

O exame da genitália deve ser detalhado, sempre com a presença de um dos pais e, se não for possível, junto com um auxiliar. Esta regra é fundamental para recém-nascidos, crianças e adolescentes.

Genitália masculina

Em recém-nascidos, o pênis normalmente mede de 2 a 3 cm e a glândula não costuma ser exposta, nem com a tentativa de retração do prepúcio. O orifício prepucial é geralmente estreito e a visualização do meato urinário na extremidade da glândula nem sempre é possível. Quando a glândula encontra-se naturalmente exposta, deve-se atentar para o diagnóstico de hipospádia ou epispádia. Quando o orifício de saída da uretra encontra-se na face ventral do pênis, tem-se a hipospádia (**Figura 60**) e quando na face dorsal, a epispádia (**Figura 61**). Na hipospádia, o orifício pode localizar-se desde a

transição bálano-prepucial até a pene-escrotal. Assim, a rafe peniana deve ser bem observada.

(Entra Figura 60)

(Entra Figura 61)

No recém-nascido a termo, a bolsa escrotal é rugosa. À palpação, pode-se verificar a presença dos testículos, assim como sua sensibilidade, consistência e seu tamanho. Os testículos migram da cavidade abdominal para a bolsa escrotal através do canal inguinal durante o final da gestação, sendo que no recém-nascido a termo, os testículos devem ser encontrados dentro da bolsa escrotal. A não palpação dos testículos na bolsa pode significar criptorquidia. A criptorquidia consiste na falha da migração de um ou ambos os testículos, que podem se localizar em qualquer ponto do trajeto normal da migração testicular. Quando a criptorquidia é bilateral e os dois testículos não são palpáveis nem na bolsa escrotal nem no canal inguinal, deve-se pesquisar a possibilidade de genitália ambígua.

Em lactentes e pré-escolares jovens, os testículos podem ser retráteis, devido ao reflexo cremastérico exacerbado, o que pode ser confundido com criptorquidia. É importante distinguir as duas situações, pois os testículos retráteis normalmente adquirem uma localização permanente na bolsa escrotal nos primeiros anos de vida, enquanto que a criptorquidia pode necessitar de tratamento hormonal ou cirúrgico. Para diferenciar as duas situações, alguns aspectos devem ser observados. Em crianças com testículos retráteis, a bolsa escrotal é normalmente bem desenvolvida, pois os testículos se encontram na bolsa a maior parte do tempo. Além disso, o testículo retrátil pode ser palpado em sua localização normal, dentro da bolsa escrotal. Na eventualidade de ocorrer sua retração em direção ao canal inguinal, ele pode ser facilmente trazido para a bolsa escrotal sem dificuldade ou tensão. Por outro lado, na criptorquidia, a bolsa

escrotal é hipodesenvolvida do lado acometido e o testículo, usualmente presente no canal inguinal, não pode ser trazido até a bolsa escrotal (**Figura 62**).

(Entra Figura 62)

Os testículos têm consistência firme, parenquimatosa, com tamanho de cerca de 1 cm de largura e 1,5 cm de comprimento em recém-nascidos. O aumento do volume da bolsa escrotal pode ser decorrente de hidrocele ou hérnia inguinal (**Figuras 63 e 64**). A hidrocele situa-se sobre o testículo e o cordão espermático, não é passível de redução e a prova da transiluminação é positiva. Na hérnia inguinal, palpa-se a alça intestinal na bolsa escrotal, separada do testículo, que geralmente é passível de redução e a transiluminação é negativa. Enquanto a hidrocele reabsorve geralmente nos primeiros meses de vida, a hérnia inguinal não regride espontaneamente e pode encarcerar, devendo ser corrigida cirurgicamente o quanto antes.

(Entra Figura 63)

(Entra Figura 64)

O aumento do tamanho do pênis e testículos, em conjunto com o aparecimento de pêlos pubianos e aumento da velocidade de crescimento são sinais de puberdade precoce em meninos, que pode ser causada por condições associadas ao excesso de andrógenos, como os tumores das adrenais e da hipófise (**Figura 65**).

(Entra Figura 65)

Genitália feminina

Em recém-nascidos, o tamanho dos grandes lábios depende da quantidade de depósito de gordura e da idade gestacional. Nos pré-termos pequenos, os grandes lábios podem ser quase inexistentes, enquanto que nos recém-nascidos a termo, chegam a recobrir totalmente os pequenos lábios. Afastados os grandes lábios, avalia-se o sulco entre os grandes e os pequenos lábios, freqüentemente recoberto de vérnix. Aderências

de pequenos lábios (sinéquia vulvar) (**Figura 66**) são raras e requerem tratamento com creme contendo estrógeno.

(Entra Figura 66)

Afastando-se os pequenos lábios examina-se o hímen. Observar a perfuração himenal por onde é comum a saída de secreção esbranquiçada ou translúcida em recém-nascidos, em consequência da ação do estrógeno materno e que costuma desaparecer ao final da primeira semana de vida. No segundo ou terceiro dia de vida, pode até mesmo ocorrer discreto sangramento vaginal. A imperfuração do hímen leva a hidrocolpos (**Figura 67**), observando-se hímen abaulado, em forma de bolsa, sendo necessária intervenção cirúrgica no período neonatal. A hipertrofia do hímen, com prolapso da parte distal para fora dos grandes lábios, é um achado comum e sem significado patológico.

(Entra Figura 67)

O clitóris normalmente apresenta-se pequeno em recém-nascidos. Em prematuros, devido à escassez dos grandes lábios, o clitóris pode se sobressair, dando a impressão errônea de clitoromegalia. A fusão posterior dos grandes lábios e hipertrofia clitoriana sugerem genitália ambígua, que requer investigação (**Figura 68**).

(Entra Figura 68)

Observar os orifícios uretral e vaginal. Anomalias anorretais podem levar à eliminação de mecônio pela vagina ou uretra.

Em meninas pré-escolares e escolares, é comum a leucorréia fisiológica, caracterizada por saída de secreção mucóide esbranquiçada pela vagina. Por outro lado, a leucorréia purulenta é um sinal de vulvovaginite, decorrente na maioria das vezes de higiene inadequada, e deve ser tratada. O hímen imperfurado não diagnosticado em crianças pode levar ao hematocolpos por ocasião da menarca.

O aumento do tamanho das mamas, o aparecimento de pêlos pubianos e o aumento da velocidade de crescimento são sinais de puberdade precoce nas meninas **(Figura 69)**.

(Entra Figura 69)

Maturação sexual

A puberdade, evento intrínseco ao crescimento e desenvolvimento humano, ocorre durante o período de adolescência e deve ser acompanhada com atenção, visando auxiliar o adolescente no ritual de passagem da infância à vida adulta. Nessa fase da maturação biológica começam a aparecer os caracteres sexuais secundários, cuja avaliação é realizada utilizando-se os critérios de classificação da maturação sexual ou estadiamento de Tanner. Tais critérios são estabelecidos pelo exame do crescimento da genitália (forma, tamanho e características) e dos pêlos pubianos para o sexo masculino e o desenvolvimento das mamas (forma, tamanho e características) e dos pêlos pubianos para o sexo feminino, elementos cujas modificações traduzem a evolução do processo puberal. Na avaliação dos pêlos em ambos os sexos devem-se considerar suas características, distribuição e quantidade.

O estadiamento puberal sempre deve ser expresso separadamente para mamas, genitais e pêlos (por exemplo, M2 P2, G3 P2, etc), pois os eventos podem ocorrer em diferentes épocas. Através dele, é possível avaliar o momento maturacional do adolescente, estimar a provável idade da menarca, identificar a época do estirão de crescimento e inferir a estatura final, além de subsidiar orientações quanto à promoção da saúde e prevenção de agravos.

A seqüência de eventos pubertários para o sexo masculino inicia-se com o aumento do volume testicular e da bolsa escrotal seguido pelo aparecimento de pêlos pubianos e aumento do pênis, inicialmente em comprimento e depois em diâmetro,

aparecimento de pêlos axilares e aumento das glândulas sudoríparas, e aparecimento dos pêlos faciais. A espermarca pode ocorrer por volta dos 13 anos e coincidir com o pico de velocidade de crescimento.

A medida do volume testicular proporciona informações importantes na avaliação da maturação sexual. Pode ser realizada com o uso de um instrumento denominado orquidômetro. Os orquidômetros mais utilizados na prática clínica são o de Prader (conjunto de 12 tamanhos de testículos, de madeira ou plástico, com volumes de 1 a 25 ml, que são comparados, por palpação, com o testículo examinado) (**Figura 70**) e o de Takihara (o testículo é encaixado em moldes recortadas em plástico ou madeira, com 15 diferentes dimensões, correspondendo a volumes de 1 a 30 ml).

(Entra Figura 70)

Na criança, os testículos medem de 1 a 3 ml. Volumes iguais ou superiores a 4 ml geralmente são de testículos púberes. Portanto, um volume testicular de 4 ml já corresponde ao estágio G2 de Tanner. Na maioria dos adolescentes, os volumes testiculares direito e esquerdo são praticamente iguais, mas é possível encontrar o testículo esquerdo com volume ligeiramente inferior ao do direito. O volume testicular médio na adolescência pode variar em torno de 4 ml em G2, 9 ml em G3, 16 ml em G4 e de 20 ml em G5. Testículos adultos podem ter entre 12 e 30 ml.

No sexo feminino, as modificações puberais iniciam-se com o aumento do broto mamário seguido do aumento dos pêlos pubianos, pêlos axilares e glândulas sudoríparas. O surgimento do broto mamário, que é denominado de telarca e define o estágio M2, pode ser inicialmente unilateral e assimétrico. Algumas semanas mais tarde, a mama contralateral também começará a aumentar de tamanho. A papila aumenta mais entre os estágios M3 e M4 (evoluindo de um diâmetro médio 4,8 mm em M3, para 7,5 mm em M4 e 9,6 mm em M5), permitindo uma boa avaliação das diferentes etapas. Em

algumas adolescentes, a evolução do estágio M3 para M5 pode ser muito rápida e quase imperceptível. A menarca ocorre geralmente após o pico de velocidade de crescimento, no estágio M4 de Tanner, na fase de desaceleração do crescimento. Os **Quadros 14 e 15** mostram a cronologia das mudanças fisiológicas durante a puberdade no sexo masculino e feminino.

(Entra Quadro 14)

(Entra Quadro 15)

As **Figuras 71 e 72** mostram os estágios puberais em ambos os sexos.

Sistema Nervoso

O sistema nervoso da criança apresenta grande evolução, principalmente no primeiro ano de vida. Diferentemente do que ocorre em adultos, o comprometimento neurológico em crianças manifesta-se muitas vezes por atraso do desenvolvimento. É importante, portanto, conhecer os marcos do desenvolvimento neuromotor (**Quadros 16 e 17**) e durante a realização do exame neurológico, avaliar se o desenvolvimento da criança está apropriado para a idade, lembrando que na avaliação de crianças pré-termo, deve-se considerar a idade corrigida até os dois anos de vida.

(Entra Quadro 16)

(Entra Quadro 17)

Ressalta-se que o exame neurológico é influenciado por diversos fatores, como o estado de alerta da criança, se a criança está alimentada ou não, e a temperatura do ambiente. É fundamental que sejam fornecidas orientações ao responsável pela criança sobre as manobras a serem realizadas durante o exame. Ressalta-se que a paciência e a persistência do examinador são de extrema importância para a realização de um exame neurológico bem feito.

Quando se inicia o exame físico geral do recém-nascido, simultaneamente inicia-se a avaliação neurológica, pela observação de sua postura, movimentação espontânea, resposta ao manuseio e choro. Deve-se evitar a realização do exame neurológico nas primeiras 12 horas de vida, a fim de minimizar a influência do estresse do parto, que pode mascarar algumas respostas normais, dando a falsa impressão de seu comprometimento. Durante o exame deve-se atentar para o estado de alerta da criança, que reflete a integridade de vários níveis do sistema nervoso central. Como sofre grande influência do estado de sono/ vigília, evidentemente deve-se aguardar a criança despertar para uma avaliação adequada.

O tônus pode ser avaliado por meio da resistência à movimentação passiva e da adaptabilidade às mudanças posturais. No primeiro mês de vida, predominam o tônus flexor generalizado e a hipotonia paravertebral. O tônus em flexão relaciona-se à idade gestacional. Recém-nascidos a termo apresentam-se com hipertonia em flexão dos membros, com postura semelhante à fetal. Ao segurar o bebê pelos antebraços, tracionando-o para a posição sentada, observa-se que a maioria dos recém-nascidos a termo consegue manter a cabeça no mesmo nível que o corpo por alguns segundos (musculatura cervical posterior normotônica).

Reflexos Primitivos

O processo de mielinização ocorre gradativamente após o nascimento. Em virtude disso, o recém-nascido apresenta reflexos transitórios ou primitivos. Estes reflexos são mediados por mecanismos neuromusculares subcorticais, sendo o seu desaparecimento atribuído ao desenvolvimento de mecanismos corticais inibitórios durante o curso normal de maturação do sistema neuromuscular.

A avaliação dos reflexos primitivos pode trazer informações importantes sobre o estado de saúde de recém-nascidos e lactentes jovens. A ausência dos reflexos

primitivos em idade apropriada, sua permanência por tempo maior do que o normal, reflexos assimétricos ou associados a posturas anormais são sinais de alterações neurológicas ou do desenvolvimento.

Reflexo de sucção

A sucção reflexa é obtida pelo estímulo da porção anterior da língua com a própria mão do lactente, o dedo mínimo do examinador ou a chupeta, observando-se movimentos de sucção dos lábios e da língua (**Figura 73**).

(Entra Figura 73)

O bebê desenvolve sincronia entre a respiração, sucção e deglutição somente após 32 a 34 semanas de gestação, o que dificulta a alimentação por via oral em recém-nascidos pré-termo. O reflexo de sucção está presente até os sete meses de vida.

Reflexo dos pontos cardeais de Thomas ou da voracidade

O reflexo da voracidade é obtido estimulando-se as comissuras labiais e a porção média superior e média inferior dos lábios com o dedo mínimo do examinador. A resposta esperada é o desvio da cabeça e dos lábios em direção ao estímulo. Este reflexo não deve ser testado logo após a amamentação, pois a resposta ao estímulo pode ser débil ou não ocorrer. Desaparece entre o 3º e 6º mês de idade.

Reflexo de preensão palmar

A compressão leve da palma da mão do recém-nascido com o indicador do examinador, no nível da junção metacarpo-falangiana, desencadeia a flexão dos dedos (**Figura 74**). O reflexo desaparece por volta do 4º ao 6º mês, quando surge a preensão voluntária.

(Entra Figura 74)

Reflexo de preensão plantar

Ao exercer uma pressão na planta do pé, na base dos artelhos, observa-se a flexão dos dedos (**Figura 75**). Desaparece por volta do 10º mês.

(Entra Figura 75)

Reflexo de marcha

A marcha reflexa e o apoio plantar podem ser pesquisados segurando-se a criança pelas axilas em posição vertical, com os pés apoiados na mesa de exame. Ao contato das plantas do pé com a superfície plana, a criança estende as pernas, até então fletidas e, se a criança for inclinada para frente, inicia a marcha reflexa (**Figura 76**).

(Entra Figura 76)

Reflexo de fuga à asfixia

O reflexo de fuga à asfixia é avaliado colocando-se a criança de bruços no leito, com a face voltada ao colchão. Em alguns segundos, o recém-nascido deverá virar o rosto para liberar o nariz, possibilitando uma respiração adequada.

Reflexo cutâneo-plantar

Estimula-se a região plantar no sentido calcanhar artelhos. Na grande maioria dos recém-nascidos, a resposta será de extensão do hálux (**Figura 77**).

(Entra Figura 77)

Reflexo de Moro

O reflexo de Moro é um dos mais importantes a serem avaliados, haja vista a gama de informações que pode trazer. É desencadeado por um estímulo brusco, como bater palmas, o estiramento brusco do lençol onde a criança está deitada, ou o soltar dos braços semi-esticados da criança quando se faz a avaliação da preensão palmar. O reflexo consiste numa resposta de extensão-abdução dos membros superiores (eventualmente dos inferiores), ou seja, numa primeira fase os braços ficam estendidos e abertos com a abertura dos dedos das mãos, e em seguida há flexão-adução dos braços,

voltando à posição original. O reflexo de Moro inicia-se a partir de 28 semanas de gestação, por volta dos 3 ou 4 meses de vida ele vai se fragmentando e desaparece até o 6º mês. A assimetria ou a ausência do reflexo de Moro podem indicar lesões nervosas, musculares ou ósseas.

Reflexo de Magnus -De Kleijn (do esgrimista)

Com a criança posicionada em decúbito dorsal, o examinador estabiliza a região anterior do tórax com uma mão e com a outra vira a cabeça da criança para o lado. A resposta esperada é a extensão dos membros voltados para o lado facial e flexão dos membros voltados para o lado occipital (posição de esgrima). Geralmente desaparece no 2º mês.

Reflexo de olhos de boneca

É desencadeado quando se promove a rotação lateral da cabeça do recém-nascido, observando-se a movimentação ocular. Ao desviar a cabeça para um dos lados há o desvio do olhar para o lado oposto.

Reflexo cócleo-palpebral

Ao bater palmas a cerca de 30 cm do ouvido da criança, verifica-se o piscamento dos olhos.

Reflexo de Babkin

É uma reação à pressão simultânea das palmas das mãos do bebê, que consiste em abrir a boca, virando a cabeça para a linha média e levantando ou flexionando a cabeça. Pode também haver fechamento dos olhos e flexão do antebraço do bebê.

Reflexo de encurvamento do tronco

Com o bebê em decúbito ventral apoiado sobre uma das mãos do examinador, estimula-se o dorso na altura de T10, no sentido horizontal, da linha vertebral para a

lateral, observando-se flexão lateral do tronco do lado estimulado. Desaparece por volta dos 2 meses de idade.

Pares cranianos

Nervo Olfatório (I Par)

Avalia-se a capacidade de identificar odores específicos (p.ex. café, baunilha, canela ou outros odores suaves) colocados junto à narina do paciente, tapando-se a narina contralateral. Estímulos irritativos devem ser evitados. Anosmia é o termo usado para a perda do olfato e parosmia, para a percepção alterada do olfato. Não há testes para bebês.

Nervo Óptico (II Par)

Testa-se a capacidade de ver objetos próximos e distantes, e de detectar objetos ou movimentos com os cantos dos olhos (visão periférica). O nervo óptico é o único nervo craniano que pode ser visualizado diretamente. No exame do fundo de olho avaliamos o disco óptico e a retina. A papila ou disco óptico no neonato é de coloração mais clara que a do adulto.

Nervo Oculomotor (III Par)

Inerva os músculos retos mediais, superiores e inferiores, oblíquos inferiores e elevadores das pálpebras, sendo ipsilateral aos respectivos músculos. Devem ser avaliados os movimentos dos olhos para cima, para baixo e para dentro e a presença de queda da pálpebra superior (ptose). Os reflexos pupilares têm como via aferente o nervo óptico e via eferente, o oculomotor. As reações pupilares à luz devem ser testadas solicitando-se ao paciente olhar para um ponto distante à sua frente e fazendo um feixe de luz (lanterna de feixe estreito) penetrar na pupila examinada, obliquamente, colocando-se a lanterna lateralmente ao eixo do olho. Haverá miose no olho testado (*reflexo fotomotor direto*) e no olho oposto (*reflexo consensual*). O examinador coloca

seu dedo na frente dos olhos do paciente a pelo menos 1 metro de distância e vai aproximando o dedo do olho; à medida que isto é feito, os olhos vão se convergindo e as pupilas vão ficando mióticas (*reflexo de acomodação ou convergência visual*).

Nervo Troclear (IV Par)

É o nervo craniano mais fino. Inerva o músculo oblíquo superior contralateral. Testa-se a capacidade de movimentar cada olho de cima para baixo e de dentro para fora. Havendo lesão nuclear do quarto nervo, o músculo oblíquo superior contralateral enfraquece; em uma lesão ao longo do trajeto do nervo, o músculo ipsilateral é envolvido.

Nervo Trigêmeo (V Par)

Avalia-se a motricidade solicitando que a criança aperte com força os dentes. A incapacidade de executar o movimento e o desvio da mandíbula indicam comprometimento da inervação (masseteres, temporais e pterigóides). A sensibilidade tátil da face é testada com algodão e a algésica, com leve toque da ponta de agulha romba, observando-se a reatividade da criança. O *reflexo córneo-palpebral* (aferência do trigêmeo e eferência do facial) consiste no fechamento simétrico das pálpebras quando se estimula a córnea com um filete de algodão. O *reflexo glabellar* é testado percutindo-se a glabella com o dedo do examinador. A resposta esperada é o piscamento bilateral. O *reflexo orbicular dos lábios* é avaliado percutindo a porção média do lábio superior; observa-se a contração da musculatura orbicular dos lábios. O *reflexo mentoniano* consiste da contração reflexa do músculo masseter ao se percutir o mento durante leve abertura da boca.

Nervo Abducente (VI Par)

Inerva os retos laterais, responsáveis pelo movimento lateral dos olhos. Testa-se a capacidade de movimentar o olho para fora, além da linha média, seja espontaneamente ou enquanto o indivíduo fixa um alvo.

Nervo Facial (VII Par)

Responsável pela motricidade facial, sensibilidade gustativa dos 2/3 anteriores da língua, salivação e lacrimejamento. Observa-se a mímica facial da criança quando ela chora, sorri, acompanha um objeto ou durante piscamento. Na paralisia facial observa-se assimetria da face, que se acentua, particularmente, durante o choro (**Figura 78**).

(Entra Figura 78)

Nervo Auditivo (VIII Par)

Divide-se em acústico (sensorial) e vestibular (equilíbrio). A audição é testada com um diapásio. O equilíbrio é testado por provas de equilíbrio estático e dinâmico, provas calóricas e reflexo de olhos de boneca (óculo-cefálico). A função auditiva pode ser testada, aproximando-se de cada um dos ouvidos, alternadamente, objetos que fazem ruídos. No final do 1º mês, 100% dos recém-nascidos viram em direção ao som; até 13 meses, as crianças localizam o som à altura e acima da cabeça. Um exame otoscópico deve ser realizado antes para garantir que a membrana timpânica está intacta e afastar a presença de cera, corpos estranhos, exsudato, etc.

Nervo Glossofaríngeo (IX Par)

Avalia-se a voz, verificando-se a presença de rouquidão e a capacidade de deglutição. A posição da úvula (na região posterior e medial da garganta) é verificada, solicitando ao paciente que diga “ah-h-h”.

Nervo Vago (X Par)

É o nervo craniano mais longo. Os ramos motores suprem o palato mole, a faringe e a laringe na mesma distribuição do IX par e são examinados da mesma maneira.

Nervo Acessório (XI Par)

Divide-se em bulbar e espinhal. O ramo bulbar inerva, juntamente com um ramo do nervo vago, as cordas vocais. A porção espinhal é responsável pela inervação do trapézio e esternocleidomastóideo. Devem ser avaliados o timbre e a amplitude da voz, simetria no tono e trofismo dos músculos esternocleidomastóideo e trapézio. Avaliam-se os movimentos do pescoço e da parte superior das costas, solicitando-se à criança que vire a cabeça para um lado e para o outro e encolha os ombros, observando-se a presença de fraqueza ou a ausência de movimentos.

Nervo Hipoglosso (XII Par)

A inervação motora da língua é testada observando-se o trofismo e os desvios da língua. Solicita-se ao indivíduo que mostre a língua para observar a presença de desvio para um lado ou outro e a movimentação dentro e fora da boca. Quando a língua é colocada para fora da boca, ela desviará para o lado paralisado. Quando a língua é puxada para o fundo da boca, ela é desviada para o lado são.

Sensibilidade

O exame da sensibilidade sempre é subjetivo, pois depende da informação prestada pelo paciente. Logo, na infância, é praticamente impossível obter estes dados de forma precisa. Para avaliar a sensibilidade devem-se fazer os estímulos correspondentes. A sensibilidade dolorosa é testada usando, de preferência, um alfinete que provoque dor, mas não penetre a pele. Para a avaliação da sensibilidade táctil, usa-se um algodão seco, gaze ou um pedaço de lenço de papel. Avalia-se a sensibilidade térmica colocando-se nos locais a serem testados, de maneira aleatória, dois tubos de

ensaio cheios, um com água fria (+ ou - 10°C) e outro com água quente (+ ou - 45°C). Os testes devem ser feitos nas regiões suspeitas, comparando-se a sensibilidade dessas regiões com outras, consideradas normais.

A sensibilidade proprioceptiva pode ser testada colocando-se um dos membros em determinada posição, estando o paciente de olhos fechados e solicitando-se para que coloque o membro homólogo na mesma posição. Isto será feito, corretamente, se houver integridade da sensibilidade profunda. Uma manobra muito usada é balançar os dedos da mão ou do pé, de preferência o primeiro dedo, pegando-o pela bordas laterais e parar com o dedo, ora em flexão, ora em extensão e pedir ao paciente identificar esta posição de olhos fechados (o dedo está para cima ou para baixo?).

Sinais de irritação meníngea

Podem ser observados na meningite, hemorragia subaracnóide e tumores intracranianos. Em recém-nascidos e lactentes, os sinais meníngeos são, em geral, negativos, mesmo na presença de meningite, observando-se mais freqüentemente nesta situação, irritabilidade, hipotermia ou febre, icterícia, convulsões, abaulamento da fontanela e posição em opistótono.

A *rigidez de nuca* é testada tentando-se fletir subitamente o segmento cefálico, com o paciente deitado em decúbito dorsal. Quando presente, observa-se resistência à flexão passiva da cabeça e até retração por hipertonia dos músculos cervicais posteriores, não sendo possível aproximar o queixo do esterno. O *sinal de Brudzinski* é testado pela mesma manobra, observando-se flexão dos membros inferiores enquanto se mantém a flexão do pescoço por alguns segundos na posição máxima (**Figura 79**).

(Entra Figura 79)

O *sinal de Kernig* é testado flexionando-se o quadril e o joelho em ângulo reto e depois, tenta-se estender passivamente o joelho. Este movimento produz dor, resistência e incapacidade de realizar o movimento (**Figura 80**).

(Entra Figura 80)

Referências Bibliográficas

1. Alexander GR, Himes JH, Kaufman FB, Mor J, Kogan M. A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol* 1996; 87:163-8.
2. American Academy of Pediatrics. Joint Committee on infant hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2000; 106:798-817.
3. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement. Clinical practice guideline: management of sinusitis. *Pediatrics* 2001;108:798-808.
4. Aucott SW. Physical examination and care of the newborn. In: Fanaroff AA, Martin RJ, editors. *Neonatal-Perinatal medicine. Diseases of the fetus and infant*. St Louis: Mosby –Year book; 1997. p 403-424.
5. D'Harlingue AE, Durand DJ. Recognition, stabilization and transport of the high-risk newborn. In: Klaus MH, Fanaroff AA, editors. *Care of the high-risk neonate*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 2001. p 65-99.
6. De Jong. Os Nervos Cranianos. In: Campbell WW, editor. *O Exame neurológico*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p 83-232.
7. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the WHO* 2007; 85: 660-7.
8. Diament AJ, Cypel S. *Neurologia infantil*. São Paulo: Atheneu; 2005. 948p.
9. Dibley MJ, Staehling N, Nieburg P, Trowbridge FL. Interpretation of z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 749-62.

10. Fox LA, Zeller WP. Evaluation of short stature. *Compr Therap* 1995; 21: 115-21.
11. Funayama CAR. Exame neurológico na criança. Ribeirão Preto: FUNPEC; 2004. 96p.
12. Gairdner D, Pearson J. A growth chart for premature and other infants. *Arch Dis Child* 1971; 46: 783-87.
13. Goldbloom RB. *Pediatric Clinical Skills*. Philadelphia: Saunders; 2003. 373p.
14. Greulich WW, Pyle SI. *Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist*. Palo Alto: Stanford University Press; 1959. 254p.
15. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, et al. CDC growth charts: United States. *Advance Data* 2000; 314: 1-28.
16. Kumar P, McKean MC. Evidence based paediatrics: review of BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in children. *Journal of Infection* 2004; 48:134-8.
17. Kwok MY, Kim MK, Gorelick MH. Evidence-based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care* 2004; 20: 690-8.
18. Maffeis C, Pietrobelli A, Grezzani A, Provera S, Tato L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. *Obes Res* 2001; 9: 179-87.
19. Pernetta C. *Semiologia Pediátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara; 1990. 380p.
20. Ricco RG, Del Ciampo LA, Almeida CAN, editores. *Puericultura: Princípios e práticas. Atenção integral à saúde da criança e do adolescente*. São Paulo: Atheneu; 2008. 457p.
21. Rothman R, Owens T, Simel DL. Does this child have acute otitis media? *JAMA* 2003; 290: 1633-40.

22. Skoner DP. Allergic rhinitis: Definition, epidemiology, pathophysiology, detection, and diagnosis. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108:S2-8.
23. Szilagyi PG. Avaliação da Criança: Do Lactente ao Adolescente. In: Bickley LS. Bates – Propedêutica Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p 611-769.
24. Squatting in Fallot's tetralogy. *Br Med J* 1968; 5629:470.
25. Steiner MJ, DeWalt DA, Byerley JS. Is this child dehydrated? *JAMA* 2004; 291:2746-54.
26. Tanner JM. Foetus into man: physical growth from conception to maturity. Ware: Castlemead Publication; 1989. 280p.
27. Tanner JM. Growth of adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. 212p.
28. Tanner JM, Goldestein H, Whitehouse RH. Standard for children's height at ages 2-9 years allowing for height of parents. *Arch Dis Child* 1970; 45: 755-62.
29. Tanner JM, Whitehouse RH, Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity: British children, 1965. I. *Arch Dis Child* 1966; 41: 454-71.
30. Tanner JM, Whitehouse RH, Takaishi M. Standards from birth to maturity for height, weight, height velocity and weight velocity: British children, 1965. II. *Arch Dis Child* 1966; 41: 613-35.
31. Tanner JM, Whitehouse RH. Atlas of children growth. Normal variation and growth disorders. London: Academic Press; 1982. 197p.
32. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity and weight velocity and the stages of puberty. *Arch Dis Child* 1976; 51: 170-9.

33. Tibby SM, Hatherill M, Murdoch IA. Capillary refill and core-peripheral temperature gap as indicators of haemodynamic status in paediatric intensive care patients. *Arch Dis Child* 1999; 80: 163-6.
34. WHO Multicentre Growth Reference Study Group – WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age, methods and development. Geneva: WHO, 2006.
35. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Experts Committee. *World Health Org Tech Rep Ser* 1995; 854: 1-452.

Legendas das Figuras:

Figura 1: Curvas de crescimento intra-uterino. Fonte: Alexander G et al., 1996.

Figura 2: Curvas de crescimento de meninos até 2 anos de idade. Fonte: Gairdner D & Pearson J, 1971.

Figura 3: Curvas de crescimento de meninas até 2 anos de idade. Fonte: Gairdner D & Pearson J, 1971.

Figura 4: (a) Curvas de peso de meninos de 2 a 19 anos de idade. (b) Curvas de estatura de meninos de 2 a 19 anos de idade. Fonte: Tanner JM & Whitehouse RH, 1976.

Figura 5: (a) Curvas de peso de meninas de 2 a 19 anos de idade. (b) Curvas de estatura de meninas de 2 a 19 anos de idade. Fonte: Tanner JM & Whitehouse RH, 1976.

Figura 6: Curvas de velocidade de crescimento em estatura de meninos. Fonte: Tanner JM & Whitehouse RH, 1976.

Figura 7: Curvas de velocidade de crescimento em estatura de meninas. Fonte: Tanner JM & Whitehouse RH, 1976.

Figura 8: Técnica de medida do comprimento.

Figura 9: Técnica de medida da altura.

Figura 10: Curvas de distribuição do índice de massa corporal (IMC) de meninos.

Fonte: Kuczmarski RJ et al., 2000.

Figura 11: Curvas de distribuição do índice de massa corporal (IMC) de meninas.

Fonte: Kuczmarski RJ et al., 2000.

Figura 12: Plicômetro.

Figura 13: Técnica de medida da circunferência craniana.

Figura 14: Determinação da idade óssea pelo método Greulich-Pyle. Padrões masculinos. Fonte: Greulich WW & Pyle SI, 1959. Desenhos baseados em fotos de radiografias presentes no atlas. A avaliação deve ser realizada considerando a aparência dos núcleos de ossificação das fotos e as principais características de cada idade óssea descritas no quadro.

Figura 15: Determinação da idade óssea pelo método Greulich-Pyle. Padrões femininos. Fonte: Greulich WW & Pyle SI, 1959. Desenhos baseados em fotos de radiografias presentes no atlas. A avaliação deve ser realizada considerando a aparência dos núcleos de ossificação das fotos e as principais características de cada idade óssea descritas no quadro.

Figura 16: Postura em flexão de recém-nascido a termo normal.

Figura 17: Posição preferencial de cócoras em criança portadora da tetralogia de Fallot.

Figura 18: Fenômeno de arlequim. O hemitorço direito apresenta coloração normal, enquanto que o hemitorço esquerdo encontra-se hiperemiado.

Figura 19: Miliun sebáceo no nariz e na frente.

Figura 20: Lanugo.

Figura 21: Mancha mongólica em regiões sacral e glútea.

Figura 22: Manchas vasculares em (a) pálpebra superior e (b) nuca.

Figura 23: Sindactilia de (a) mãos e (b) pés em criança portadora da síndrome de Apert.

Figura 24: Genó varo.

Figura 25: Genó valgo.

Figura 26: Escoliose em adolescente do sexo feminino.

Figura 27: Ilustração das suturas cranianas e fontanelas.

Figura 28: Técnica de palpação da fontanela anterior.

Figura 29: Lactente com hidrocefalia. Observe a fronte proeminente e o desvio dos olhos para baixo (sinal do sol poente).

Figura 30: Características faciais da síndrome de Down. Note as fendas palpebrais oblíquas para cima, pregas epicantais, hipertelorismo, ponte do nariz achatada, língua protrusa, orelhas pequenas e com implantação baixa.

Figura 31: Características faciais da síndrome de Williams (face de gnomo): nariz pequeno e empinado, maxilares grandes, lábios carnudos, filtro proeminente e queixo pontudo.

Figura 32: (a) Fácies característica da síndrome de Cushing. Observe a face de lua cheia (“*moon face*”), as bochechas avermelhadas, hirsutismo e acne. (b) Hábito cushingóide. Note a obesidade centrípeta e a presença de estrias e atrofia muscular. Cortesia do Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini.

Figura 33: Hipotireoidismo congênito não tratado em (a) criança de 5 anos e (b) adulto de 28 anos. Baixa estatura, face grosseira, língua protrusa, implantação baixa dos cabelos, hérnia umbilical, mixedema, pele seca e retardo mental são características típicas desta condição. Cortesia do Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini.

Figura 34: Técnica de contenção para realização de otoscopia.

Figura 35: Aspecto da membrana timpânica na otite média aguda. A otoscopia mostra a membrana abaulada, opacificada e hiperemiada.

Figura 36: Características faciais de criança com rinite alérgica. Observe o sulco horizontal proeminente no terço inferior do nariz produzido pelo hábito de coçar a ponta do nariz repetidamente. Cortesia da Profa. Dra. Virgínia Paes Leme Ferriani.

Figura 37: Técnica de contenção para exame da orofaringe.

Figura 38: Cáries de mamadeira.

Figura 39: Fácies do respirador bucal crônico. Observe **(a)** a boca permanentemente aberta, protrusão do maxilar e hipotonia do lábio inferior, e **(b)** o palato em ogiva. Cortesia da Profa. Dra. Virgínia Paes Leme Ferriani.

Figura 40: Pectus excavatum. Cortesia do Dr. Gustavo Orsi.

Figura 41: Pectus carinatum. Cortesia do Dr. Gustavo Orsi.

Figura 42: Lactente com paralisia diafragmática à esquerda pós-cirurgia cardíaca. Durante a inspiração, observa-se retração do abdome do lado esquerdo, que é aspirado para o tórax, deprimindo a parede abdominal.

Figura 43: Cianose central em criança portadora de cardiopatia congênita.

Figura 44: Baqueteamento digital em criança portadora de cardiopatia congênita cianosante.

Figura 45: Abaulamento do hemitórax esquerdo em paciente portador de cardiomegalia secundária à lesão valvar mitral.

Figura 46: Técnica de palpação do ventrículo direito em recém-nascido portador de coarctação de aorta e hipertensão pulmonar. Pressionando-se o precórdio à esquerda do apêndice xifóide com o primeiro e segundo dedos da mão direita, sente-se o ventrículo direito aumentado.

Figura 47: Técnica de palpação dos pulsos arteriais. A palpação deve ser bidigital, comparando-se a intensidade dos pulsos dos membros superiores com a dos membros inferiores.

Figura 48: Técnica de palpação do pulso em martelo d'água.

Figura 49: Técnica da medida da pressão arterial. Observe que o manguito (a parte interna de borracha) deve cobrir pelo menos dois terços do comprimento do braço e envolver 80-100% de sua circunferência.

Figura 50: (a) Pressão arterial em lactentes do sexo masculino do nascimento até 12 meses de idade. (b) Pressão arterial em lactentes do sexo feminino do nascimento até 12 meses de idade. Fonte: *Task force on blood pressure control in children. Report of the second task force on blood pressure control in children – 1987.*

Figura 51: (a) Pressão arterial sistólica e diastólica por peso ao nascer no primeiro dia de vida. (b) Pressão arterial sistólica e diastólica por idade pós-concepcional em semanas. (c) Pressão arterial sistólica e diastólica por idade gestacional no primeiro dia de vida. As linhas tracejadas representam os limites superior e inferior de 95% do intervalo de confiança. Fonte: Flynn I, 2000.

Figura 52: Hérnia umbilical. Cortesia da Profa. Dra. Yvone Avalloni de Moraes Villela de Andrade Vicente.

Figura 53: Onfalocele.

Figura 54: Gastrosquise. Cortesia da Profa. Dra. Yvone Avalloni de Moraes Villela de Andrade Vicente.

Figura 55: Extrofia vesical. Cortesia do Prof. Dr. Silvio Tucci Junior.

Figura 56: Lactente de 6 meses de idade com peritonite secundária à apendicite aguda supurada. Note a celulite da parede abdominal periumbilical. Cortesia do Prof. Dr. Sandro Scarpelini.

Figura 57: Manobra da raspadura para delimitação da borda hepática inferior.

Figura 58: (a) Comprimento total do fígado e (b) a partir do rebordo costal na linha hemiclavicular, em centímetros, de acordo com a idade.

Figura 59: Dermatite de fralda.

Figura 60: Hipospádia. Cortesia do Prof. Dr. Silvio Tucci Junior.

Figura 61: Epispádia. Cortesia do Prof. Dr. Silvio Tucci Junior.

Figura 62: Criptorquidia bilateral. Note a bolsa escrotal hipodesenvolvida bilateralmente.

Figura 63: Hidrocele à direita. Cortesia do Prof. Dr. Silvio Tucci Junior.

Figura 64: Hérnia inguinal à esquerda. Cortesia da Profa. Dra. Maria de Fátima Galli Sorita Tazima.

Figura 65: Puberdade precoce em menino de 2 anos de idade. Os sinais de virilização são evidentes, como o aumento do pênis e dos testículos, o aumento do crescimento somático e da massa muscular, a presença de pêlos pubianos e o hirsutismo. Cortesia do Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini.

Figura 66: Sinéquia vulvar.

Figura 67: Hidrocolpos por imperfuração himenal em recém-nascido.

Figura 68: Genitália ambígua. Cortesia do Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini.

Figura 69: Puberdade precoce em menina de 4 anos de idade. Note o aumento das mamas e a presença de pêlos pubianos. Cortesia do Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini.

Figura 70: Orquidômetro de Prader.

Figura 71: Desenvolvimento puberal masculino, segundo Tanner, 1962. (a) Graus de desenvolvimento genital: **G1** - Pênis, testículos e bolsa escrotal infantis; **G2 (9 ½ - 13 ½ anos)** - Aumento do volume testicular. Pele escrotal mais avermelhada. Discreto aumento do pênis; **G3 (10 ½ - 15 anos)** - Pênis cresce em comprimento. Testículos e bolsa escrotal crescem; **G4 (11 ½ - 16 anos)** - Pênis cresce mais em diâmetro e na glândula. Testículos e escroto crescem mais. Pele da bolsa escrotal mais pigmentada; **G5 (12 ½ - 17 anos)** - Genitália com tamanho e forma adulta. (b) Graus de desenvolvimento da pelagem pubiana: **P1** - Ausência de pêlos. Pode haver discreta penugem semelhante à da parede abdominal; **P2 (11 – 15 ½ anos)** - Pêlos longos, finos, lisos ou pouco encaracolados, discretamente pigmentados, na base do pênis; **P3 (11 ¾ anos – 16 anos)** - Pêlos em maior quantidade, mais grossos, escuros e encaracolados, esparsamente espalhados pela sínfise púbica; **P4 (12 – 16 ½ anos)** - Pêlos tipo adulto, mais concentrados na região pubiana, sem atingir a face interna das coxas; **P5 (13 – 17 anos)** - Pilosidade pubiana igual à do adulto, presente na face interna das coxas.

Figura 72: Desenvolvimento puberal feminino, segundo Tanner, 1962. (a) Graus de desenvolvimento mamário: **M1** - Mama infantil, apenas com elevação da papila; **M2 (8 – 13 anos)** - Aumento da mama e do diâmetro da aréola, com elevação da aréola e papila e modificação da textura; **M3 (10 – 14 anos)** - Aumento maior da mama e da

aréola, sem separação de seus contornos; **M4 (11 – 15 anos)** - Maior crescimento da mama e da aréola que forma uma segunda saliência acima do contorno da mama; **M5 (13 – 18 anos)** - Mamas com aspecto adulto. **(b)** Graus de desenvolvimento da pelagem pubiana: **P1** - Ausência de pêlos. Pode haver discreta penugem semelhante à da parede abdominal; **P2 (9 – 14 anos)** - Pêlos longos, finos, lisos ou pouco encaracolados, discretamente pigmentados, ao longo dos grandes lábios. **P3 (10 – 14 ½ anos)** - Pêlos em maior quantidade, mais grossos, escuros e encaracolados, esparsamente espalhados pela sínfise púbica; **P4 (11 – 15 anos)** - Pêlos tipo adulto, mais concentrados na região pubiana, sem atingir a face interna das coxas; **P5 (12 – 16 ½ anos)** - Pilosidade pubiana igual à do adulto, presente na face interna das coxas.

Figura 73: Reflexo de sucção em recém-nascido.

Figura 74: Reflexo de preensão palmar em recém-nascido.

Figura 75: Reflexo de preensão plantar em recém-nascido.

Figura 76: Reflexo de marcha em recém-nascido.

Figura 77: Reflexo cutâneo plantar em extensão em recém-nascido.

Figura 78: Paralisia facial periférica à direita. Observe o desvio da rima labial para a esquerda, o olho direito aberto e o sulco nasogeniano ausente à direita.

Figura 79: Sinais de irritação meníngea. Observa-se resistência à flexão passiva da cabeça (rigidez de nuca) e flexão dos membros inferiores enquanto se mantém a flexão do pescoço por alguns segundos na posição máxima (sinal de Brudzinski).

Figura 80: Sinal de Kernig. A extensão passiva do joelho fletido sobre o quadril em ângulo reto provoca dor e resistência ao movimento.

Figura 1

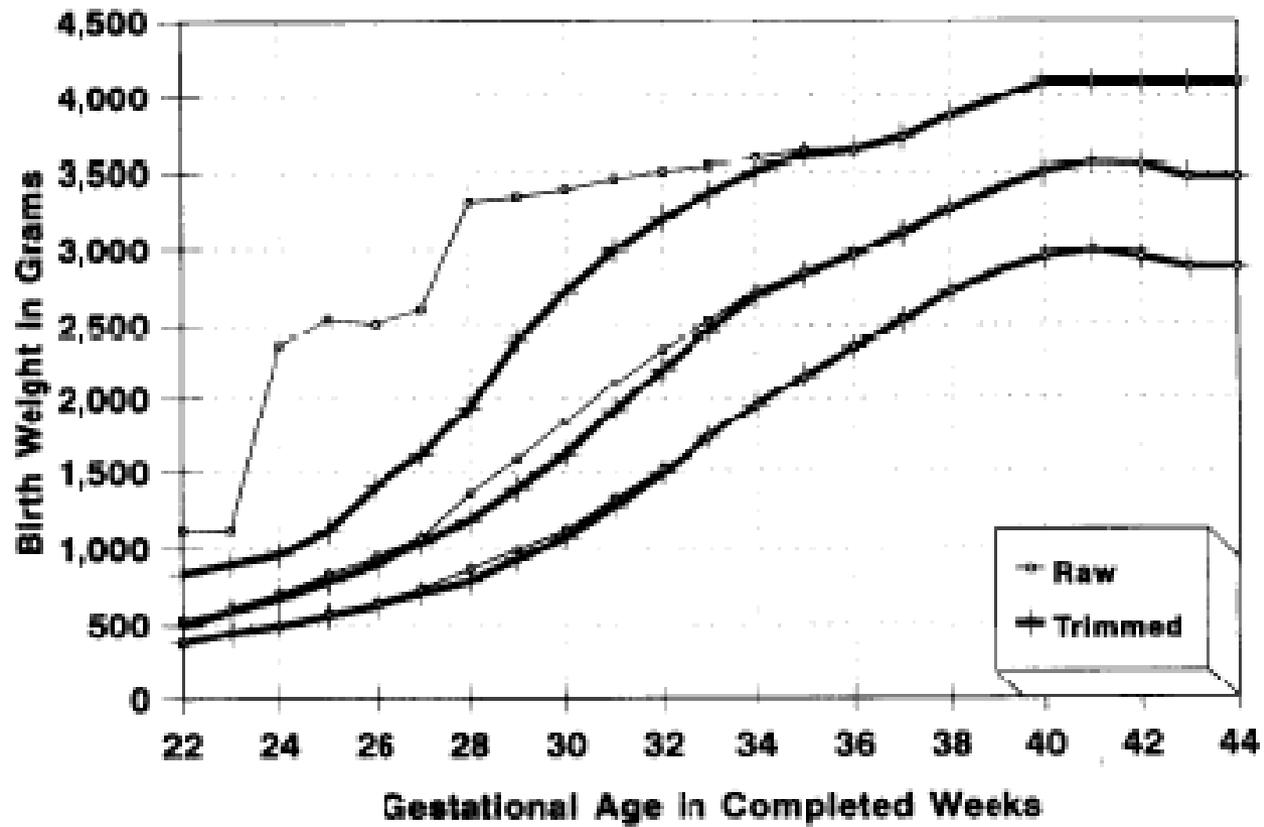


Figura 2

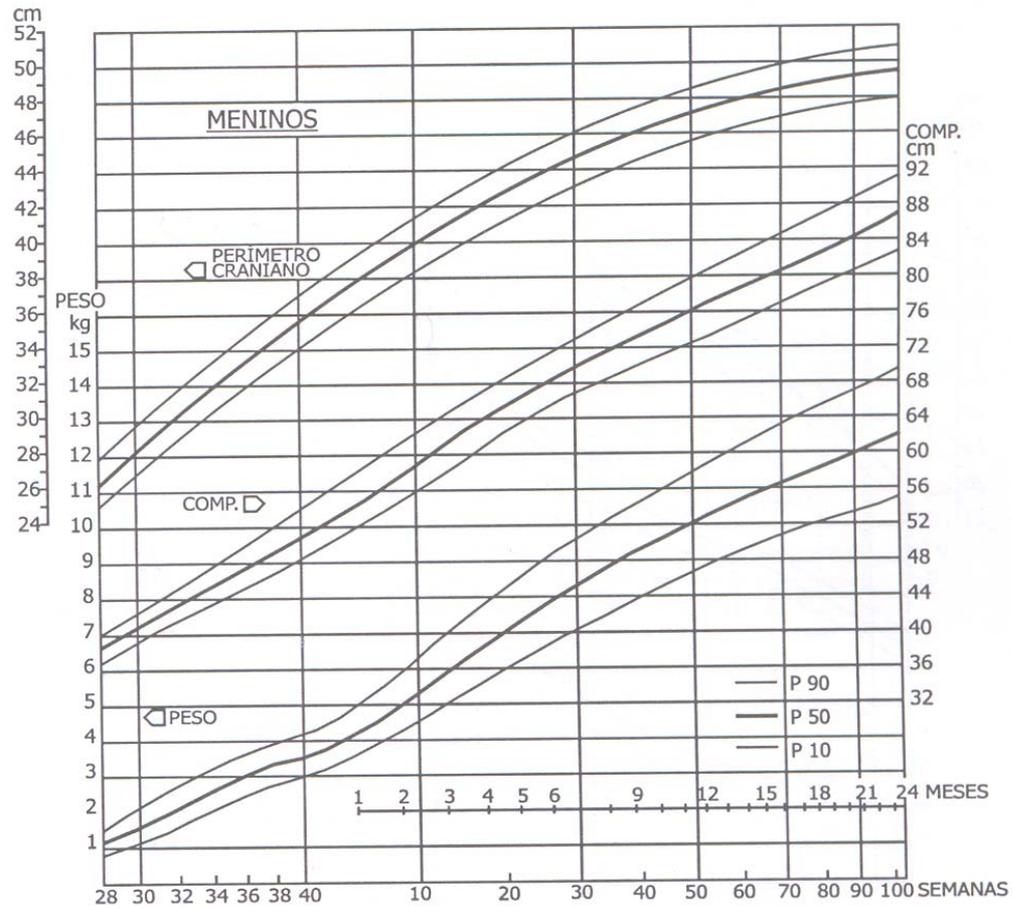


Figura 3

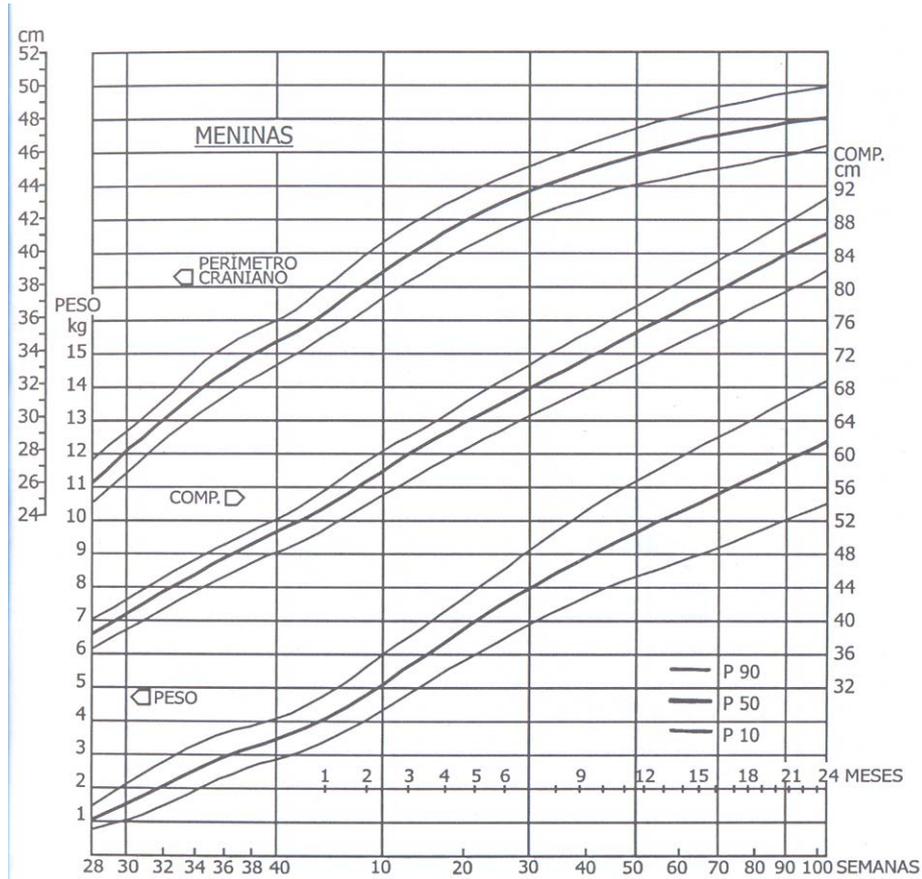
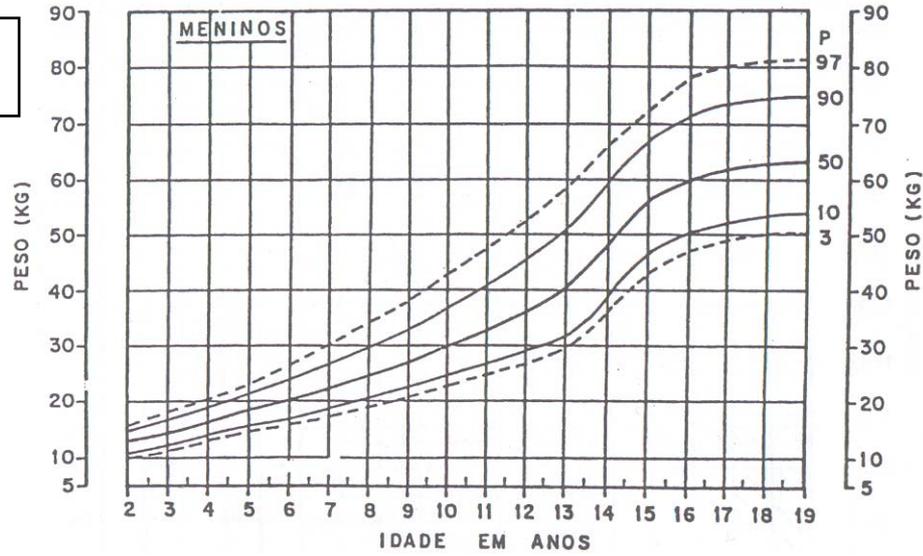


Figura 4

a



b

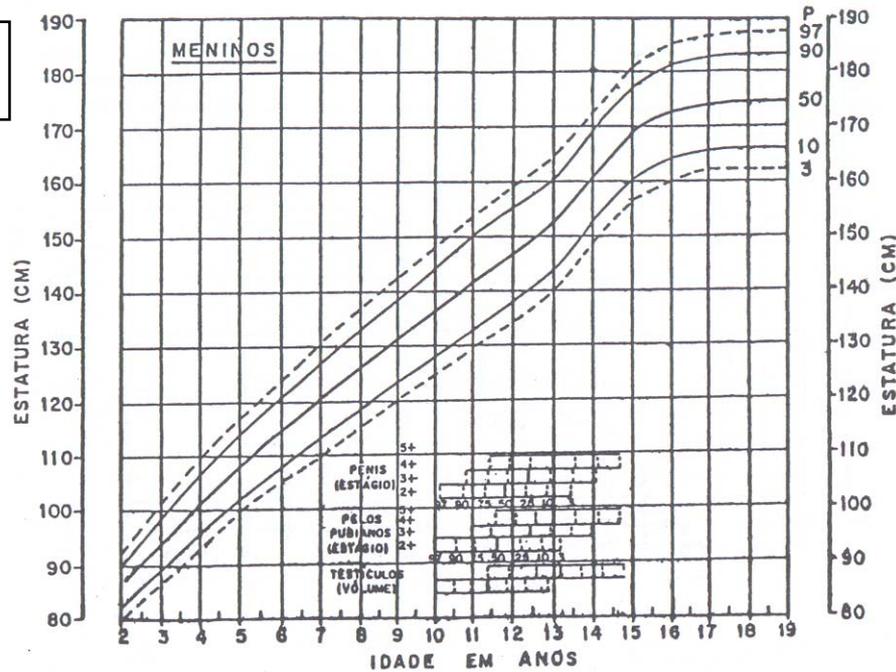
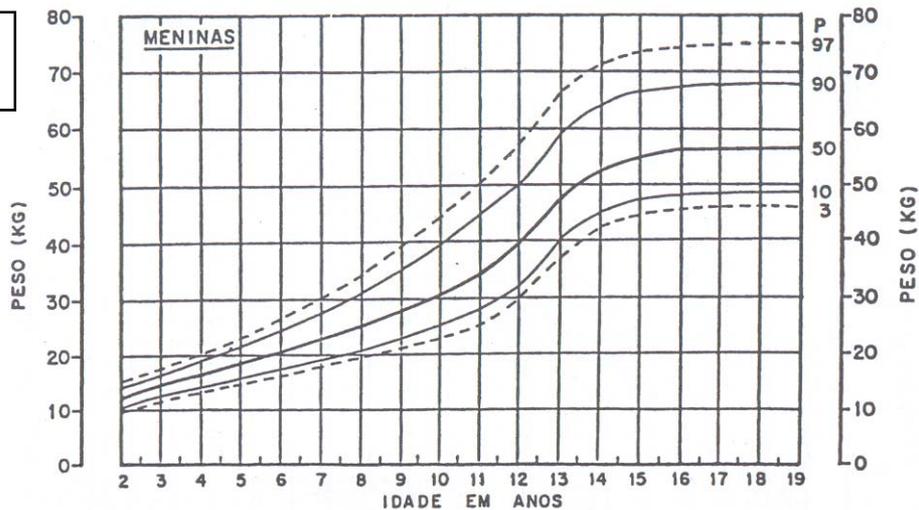


Figura 5

a



b

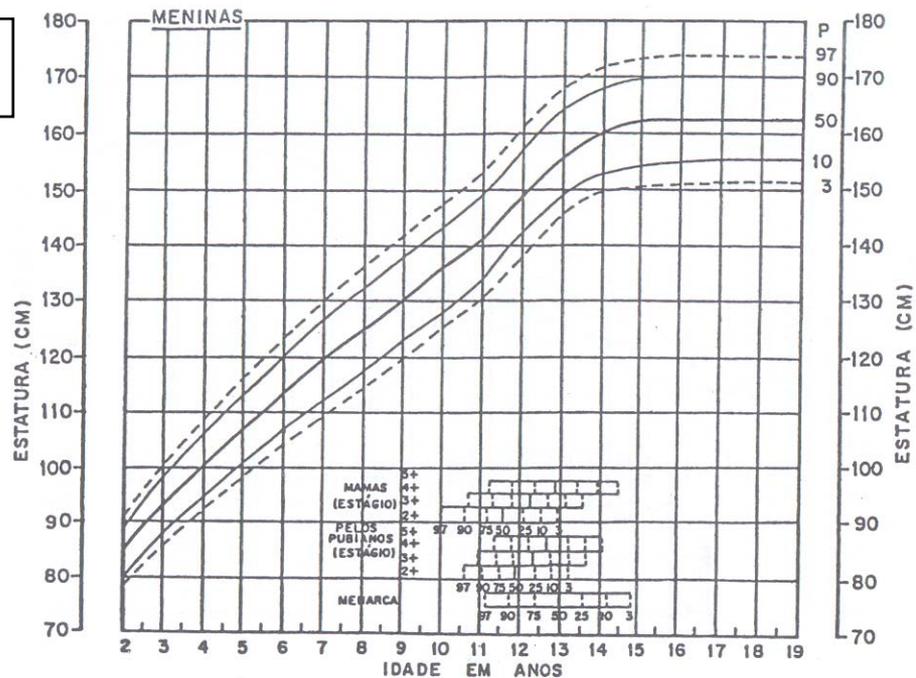


Figura 6

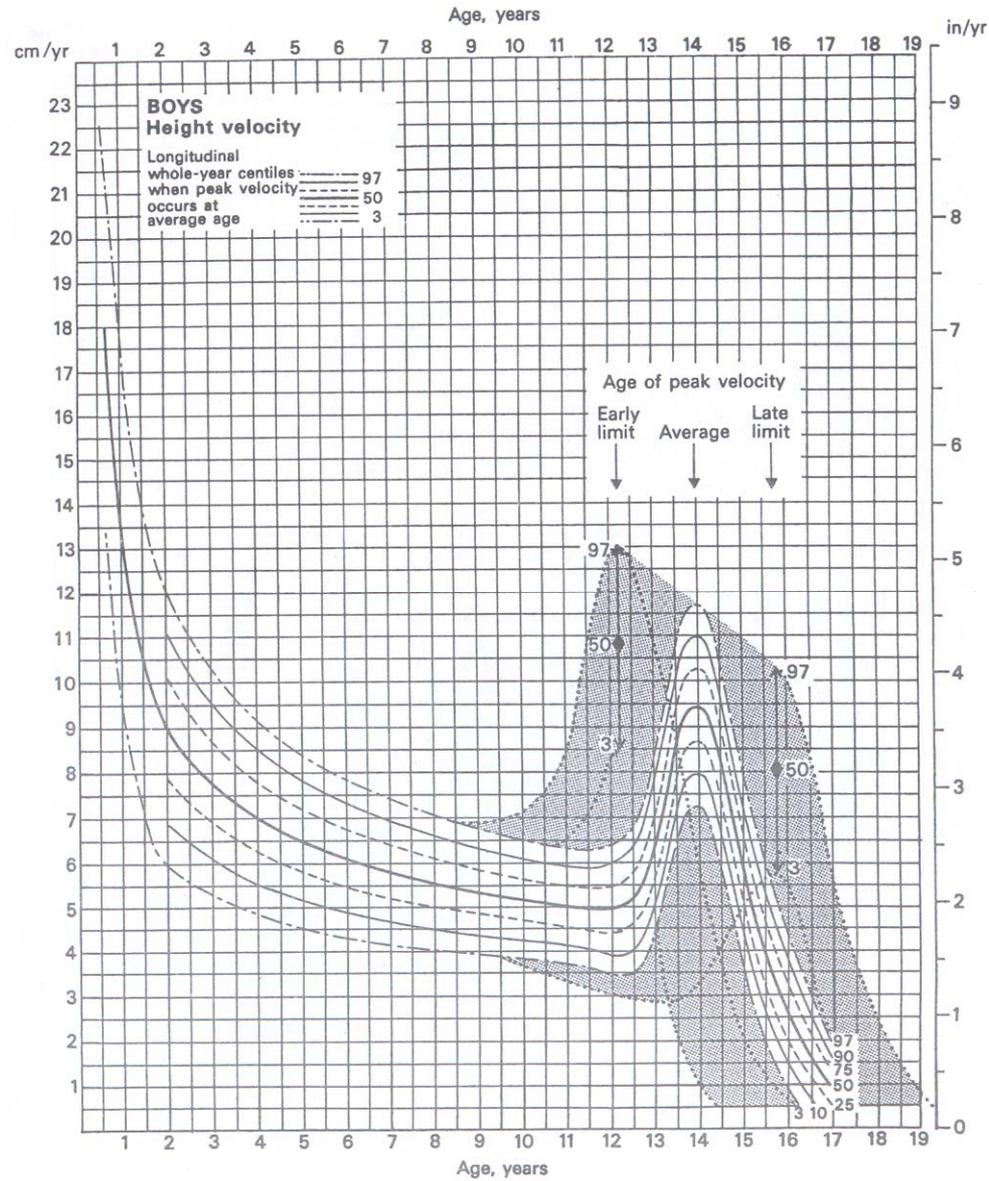


Figura 7

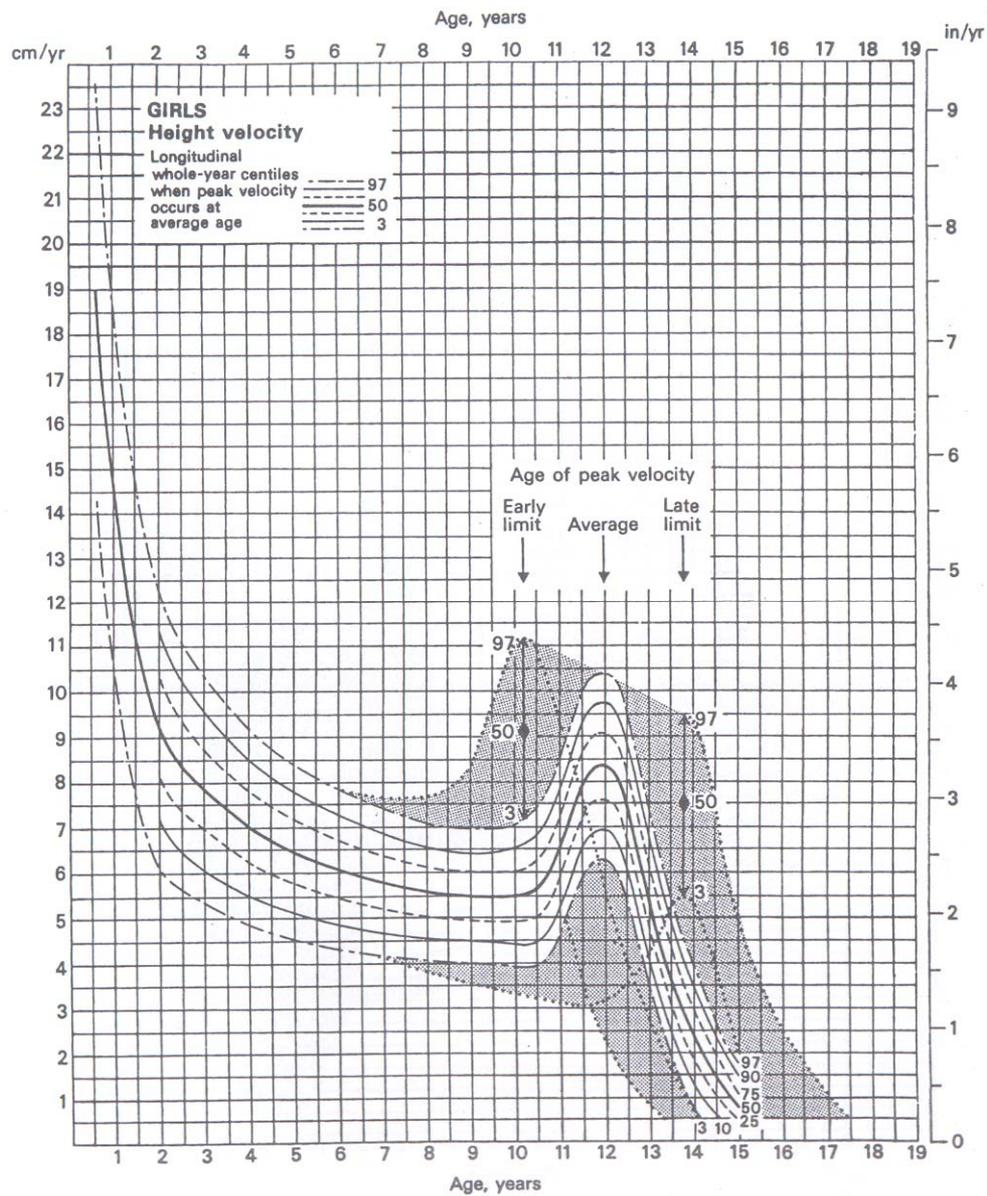


Figura 8



Figura 9



Figura 10

2 a 20 anos: Meninos
Percentis do Índice de Massa Corporal para a Idade

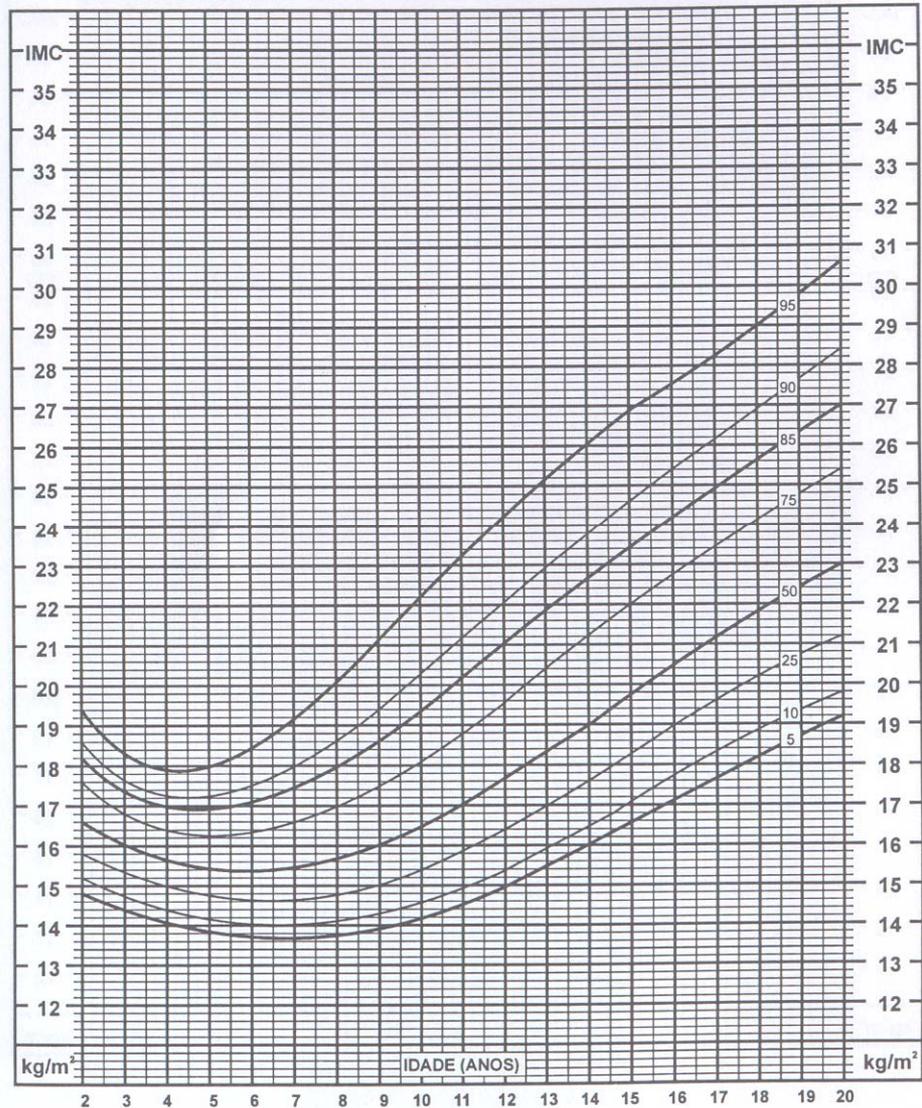


Figura 11

2 a 20 anos: Meninas
Percentis do Índice de Massa Corporal para a Idade

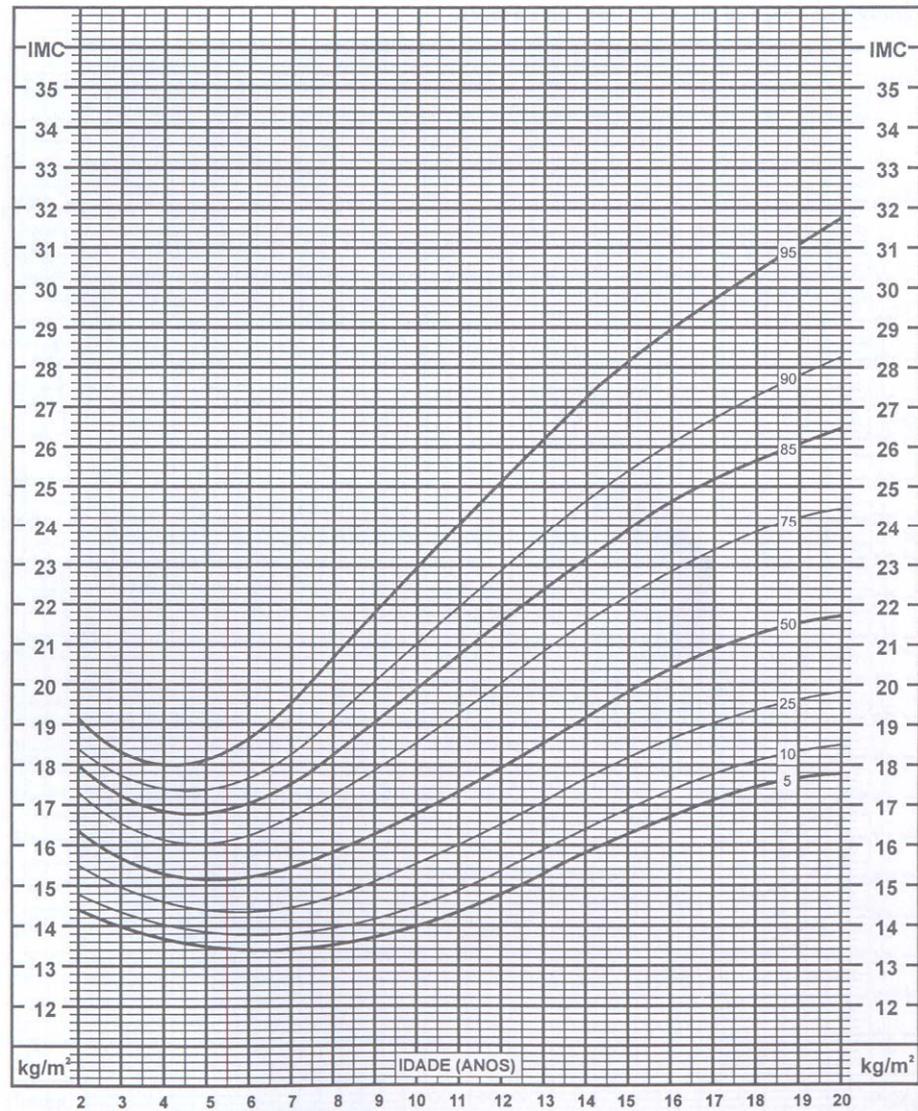


Figura 12



Figura 13



Figura 14

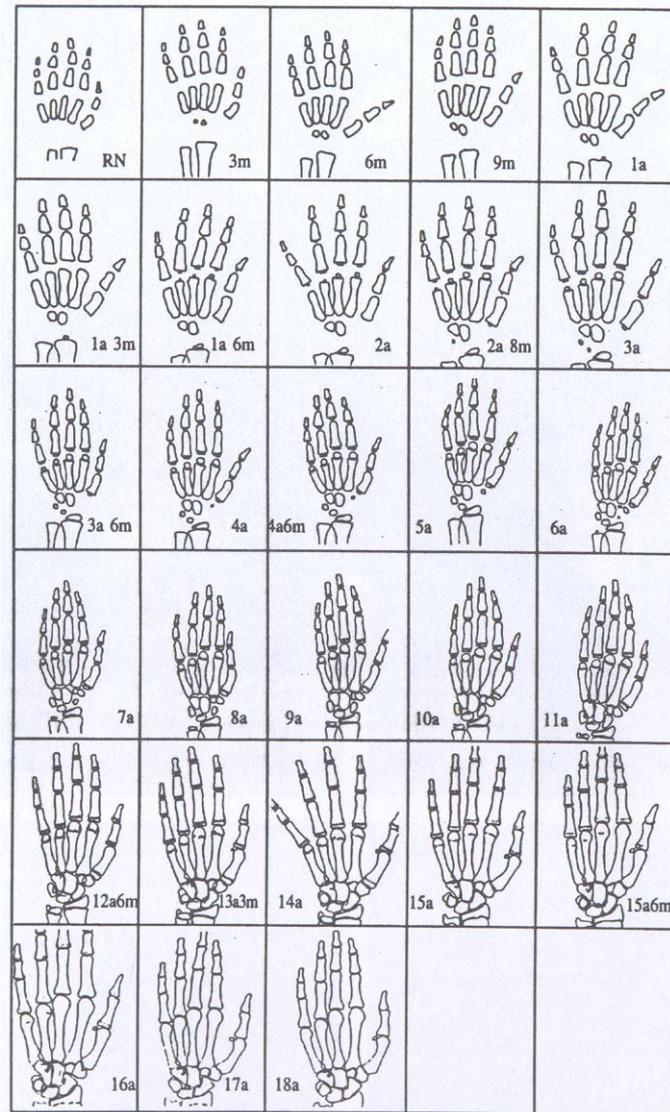


Figura 15

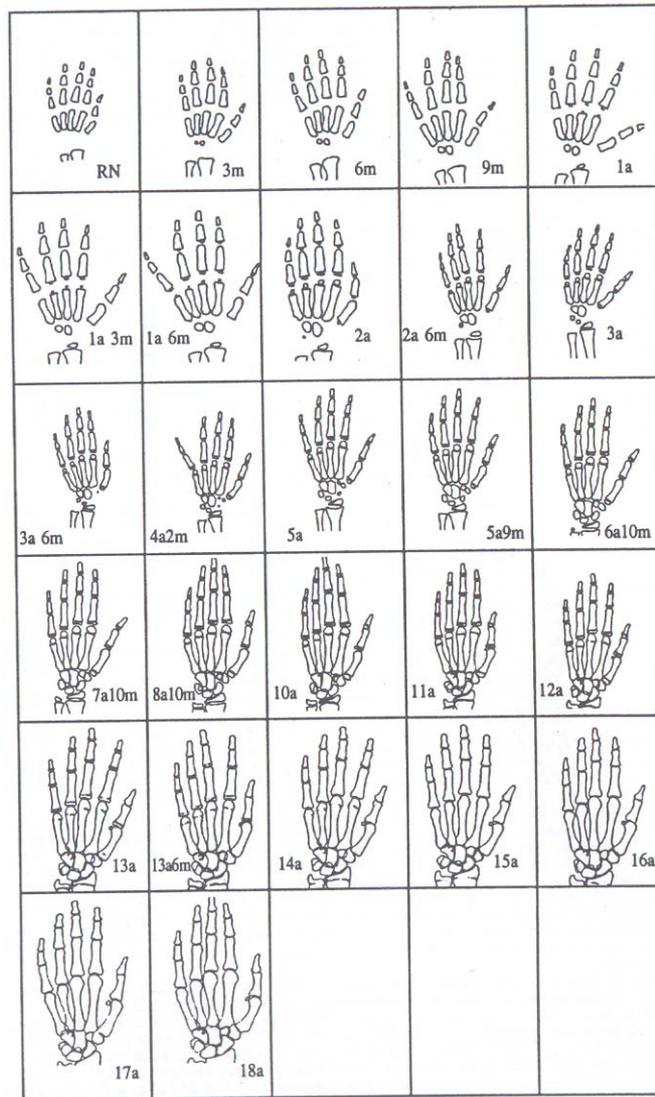


Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21



Figura 22

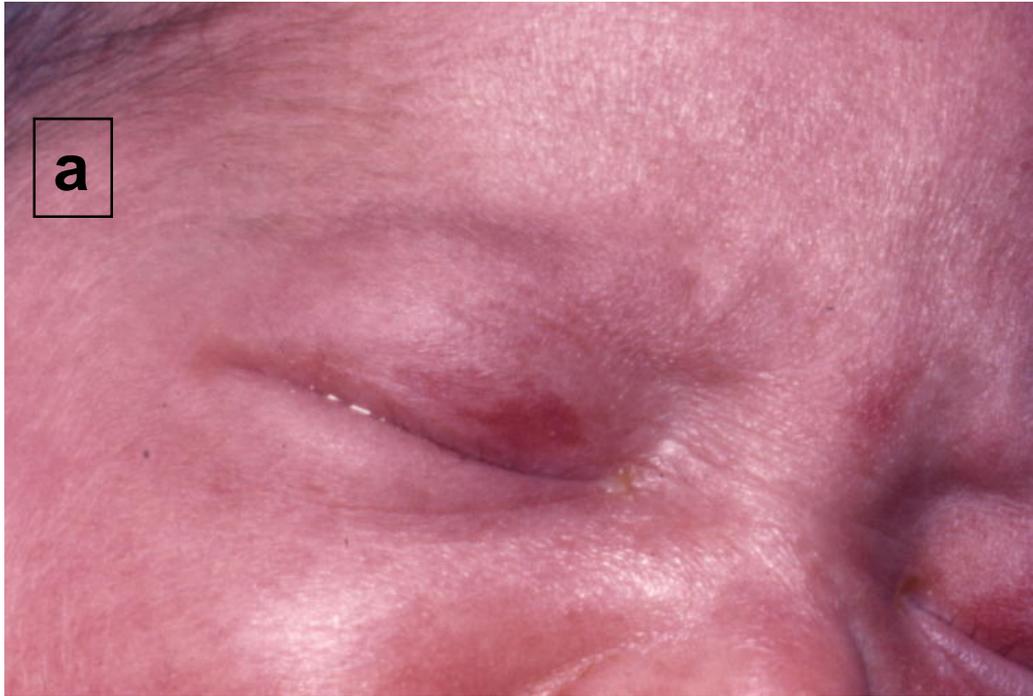


Figura 23



Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figura 27

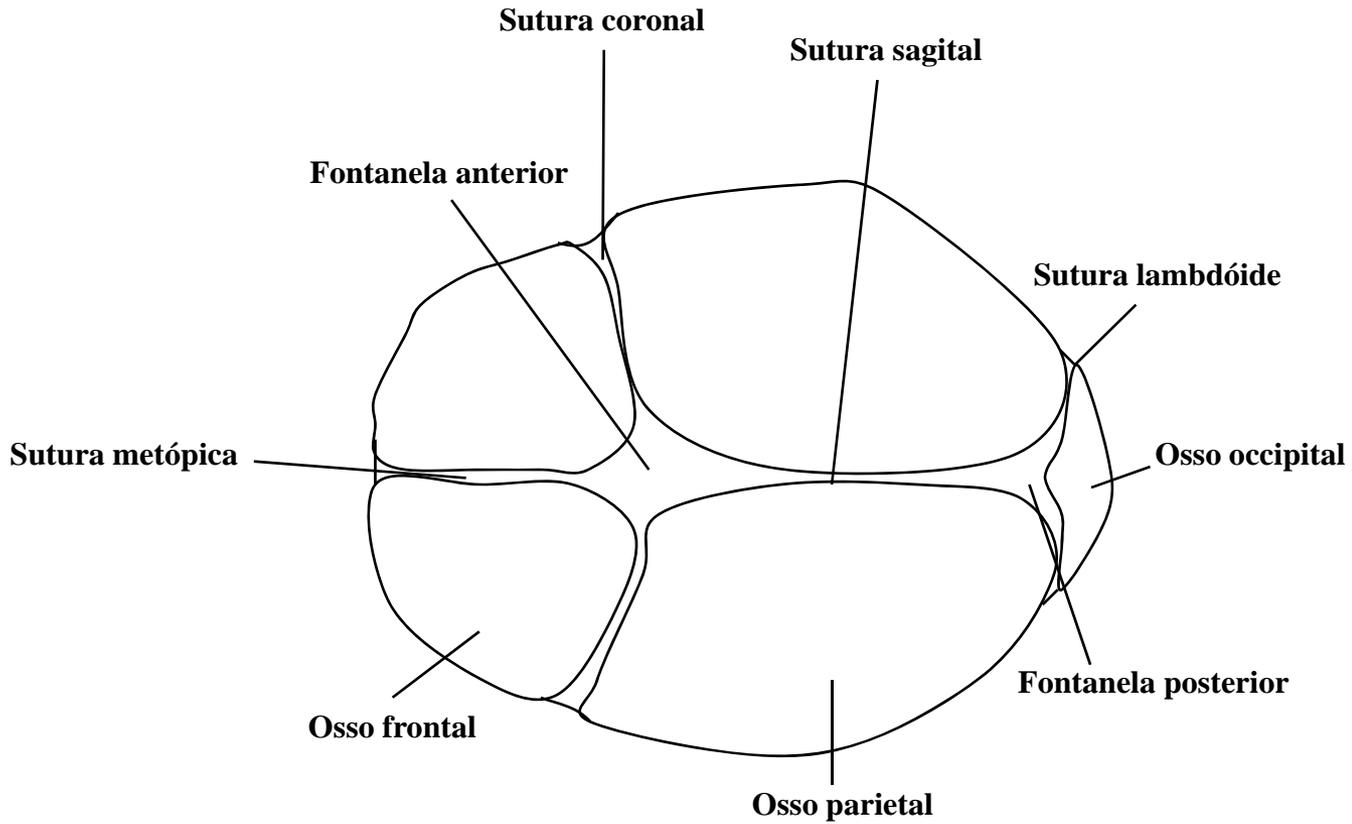


Figura 28



Figura 29



Figura 30



Figura 31



Figura 32

a



b

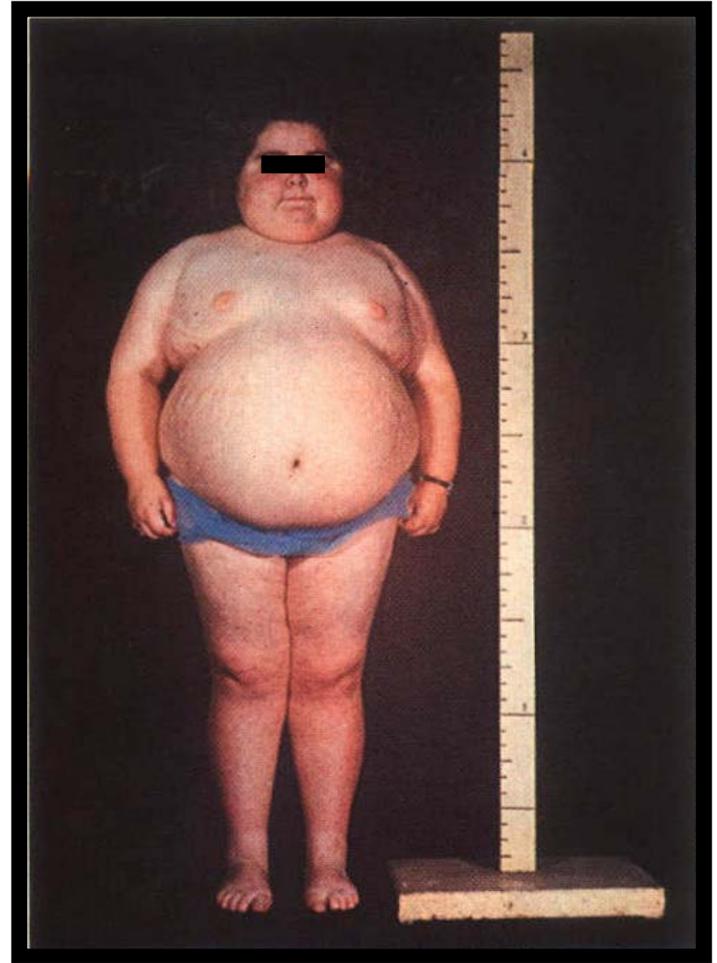


Figura 33

a



b

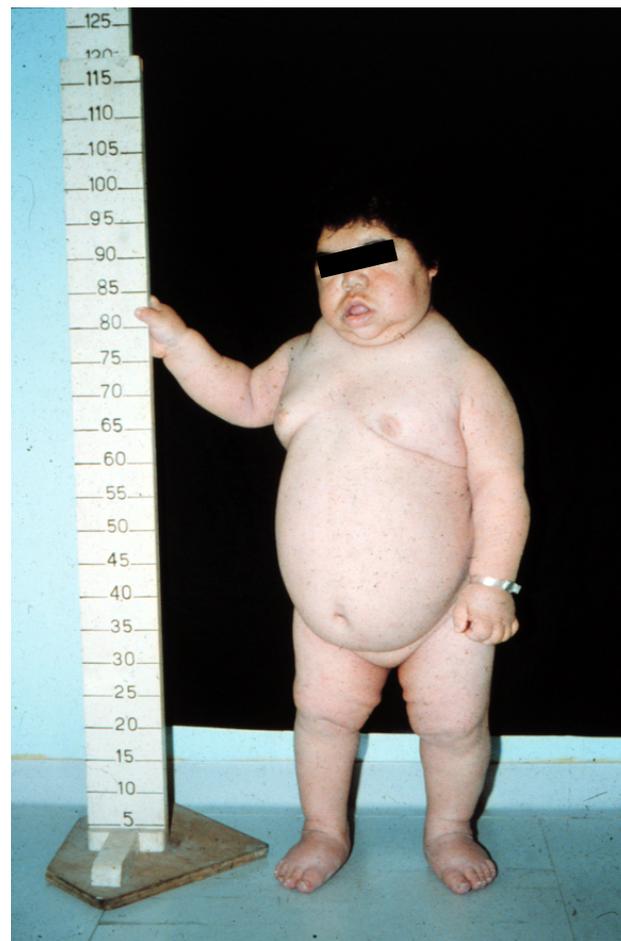


Figura 34



Figura 35

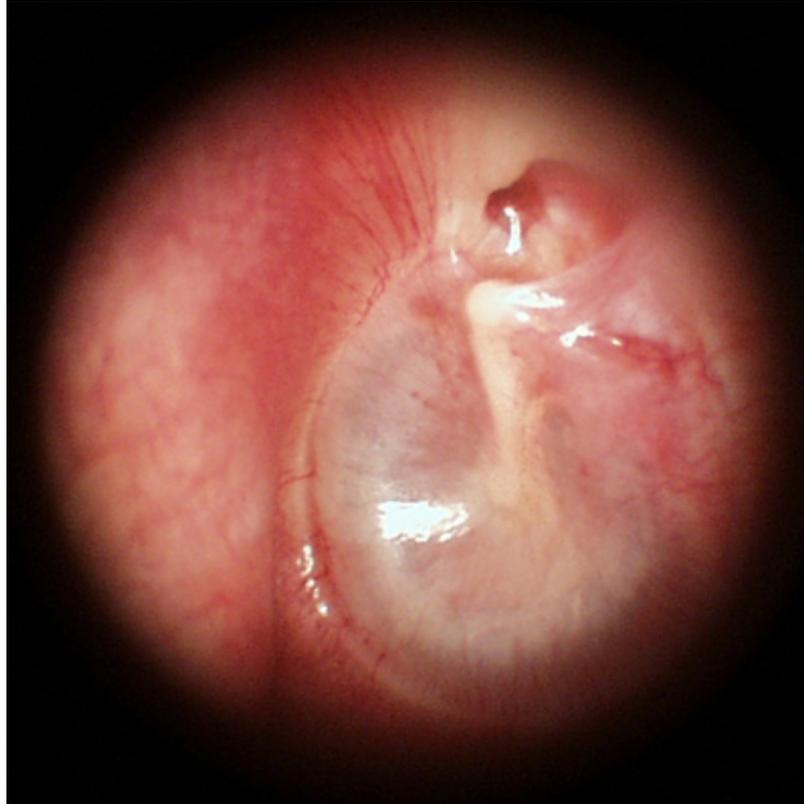


Figura 36



Figura 37



Figura 38



Figura 39

a



b



Figura 40



Figura 41



Figura 42



Figura 43



Figura 44

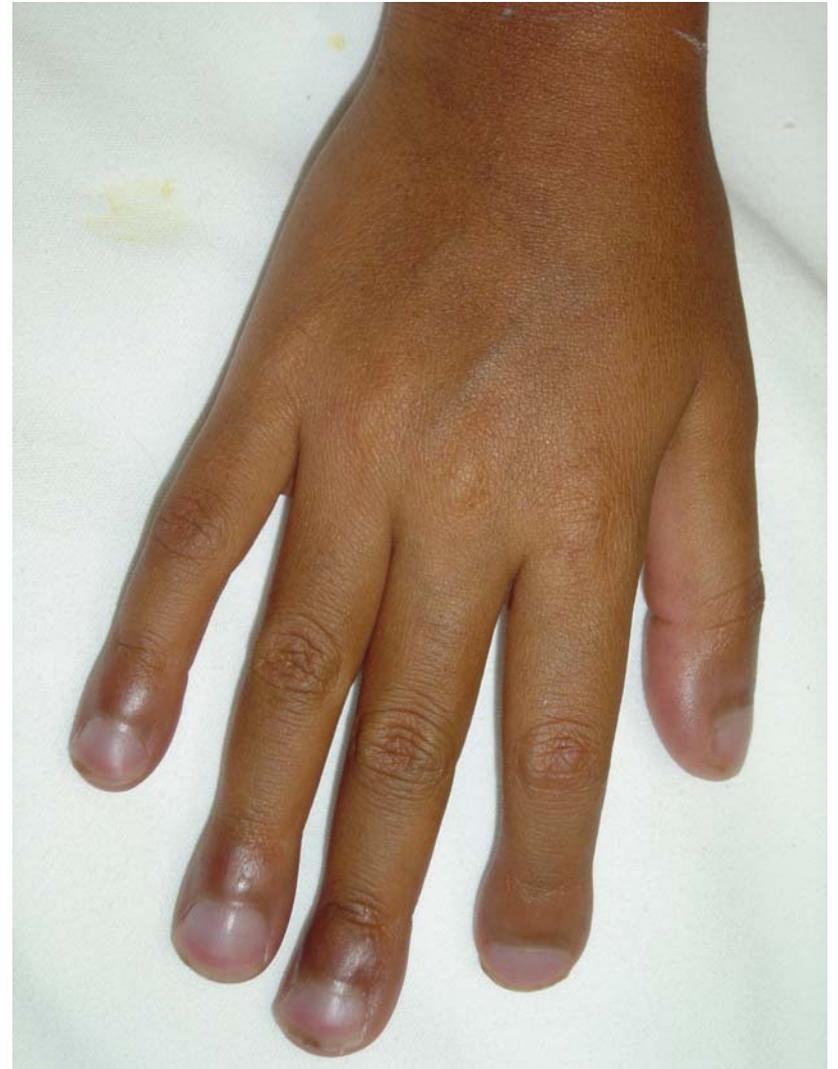
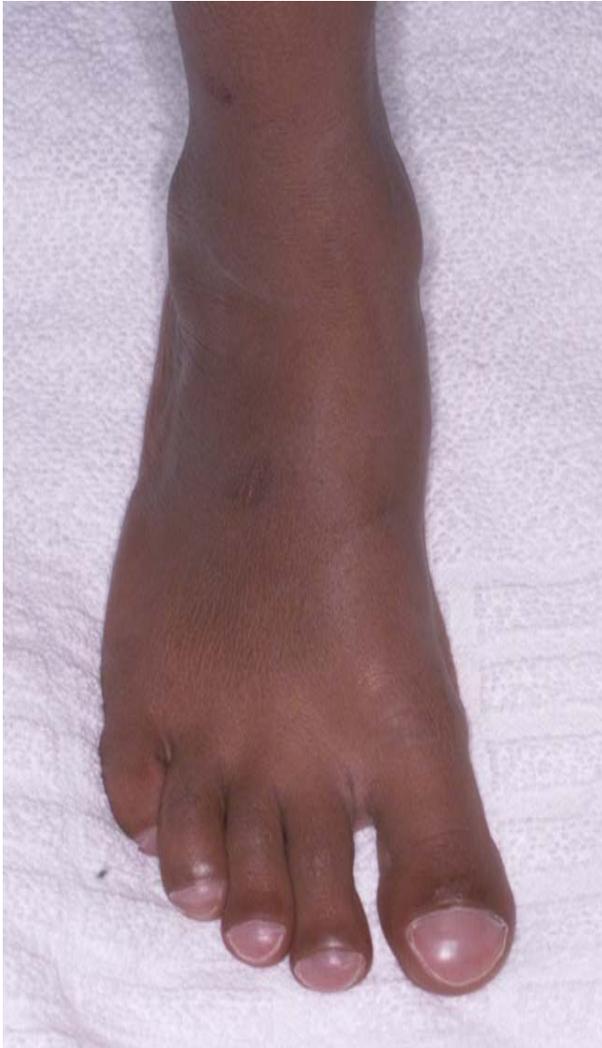


Figura 45



Figura 46



Figura 47



Figura 48

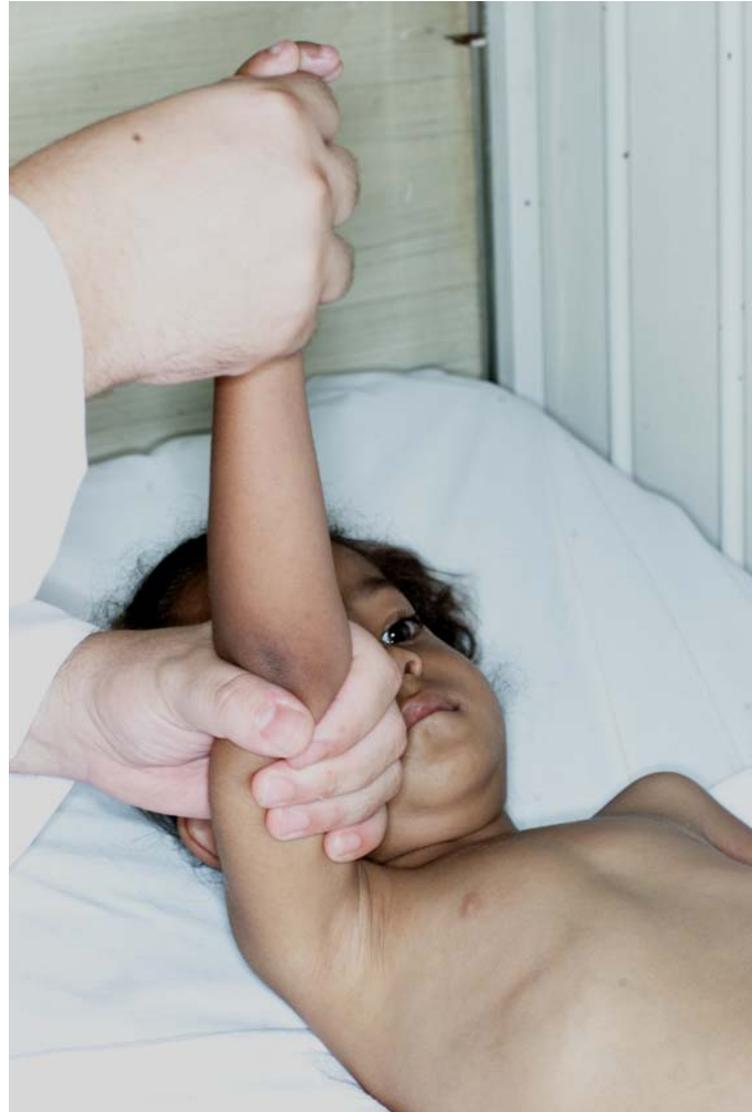


Figura 49

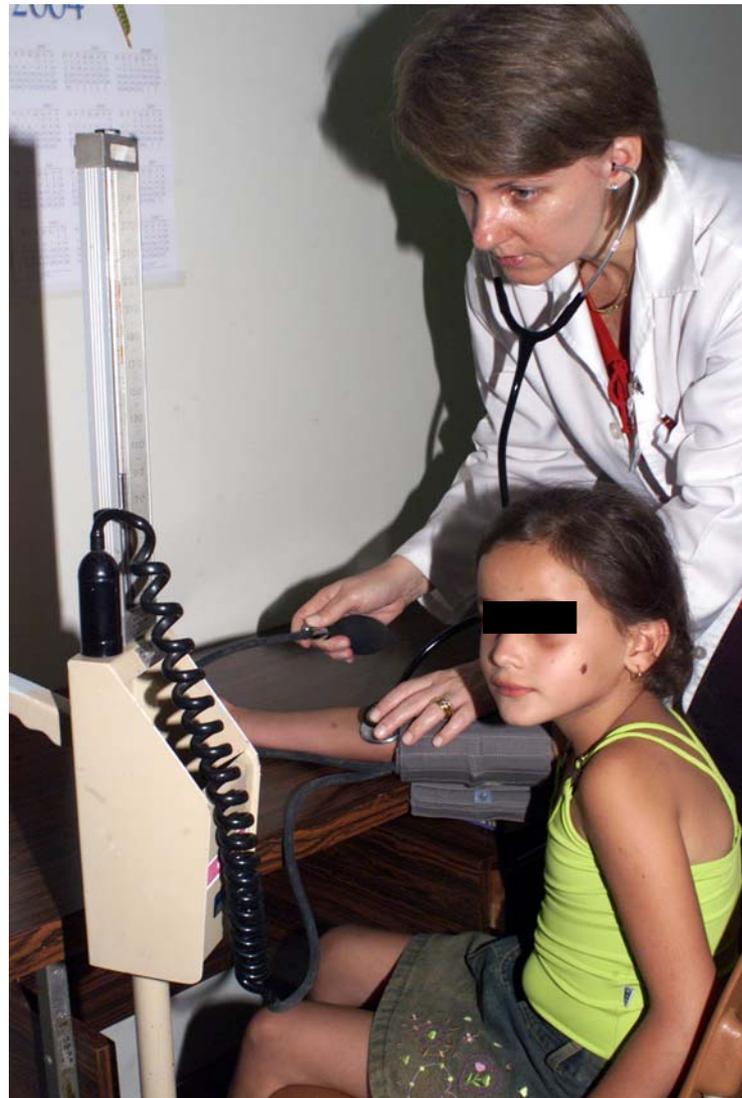
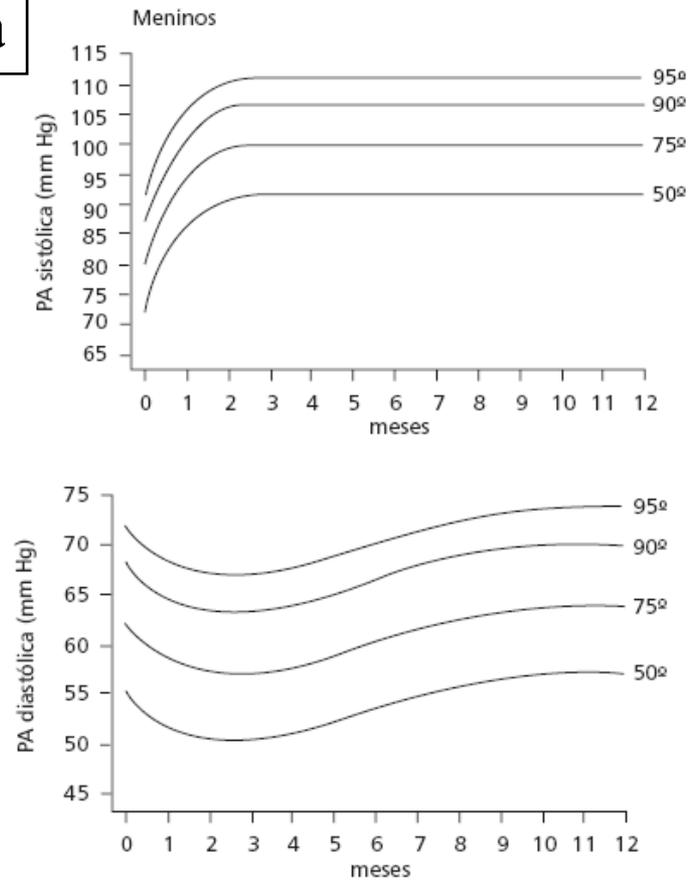


Figura 50

a



b

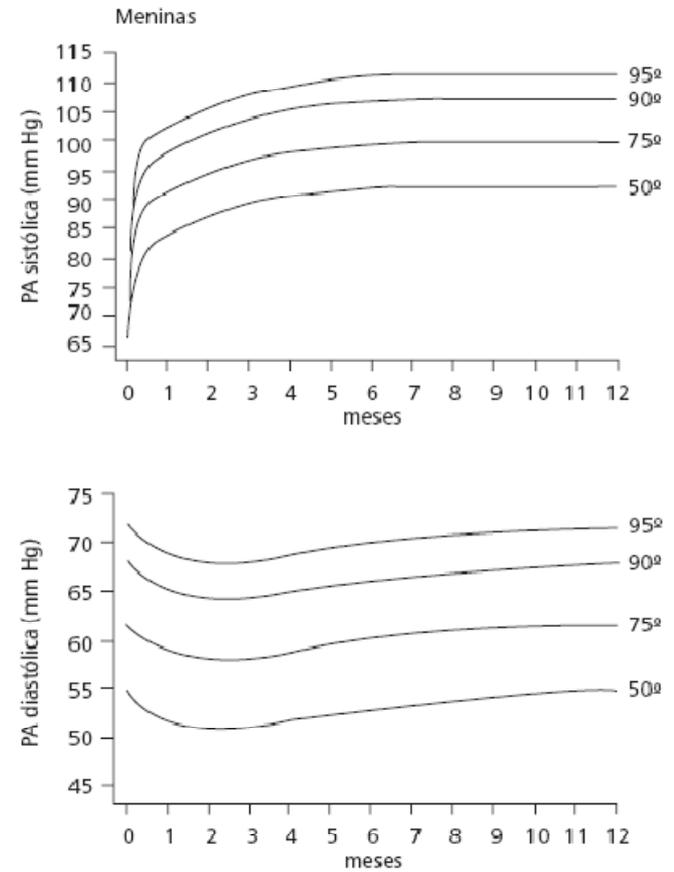
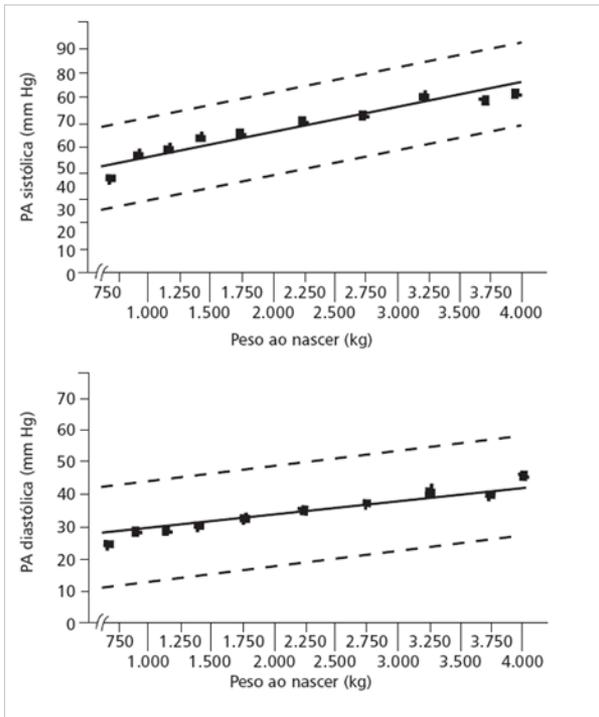
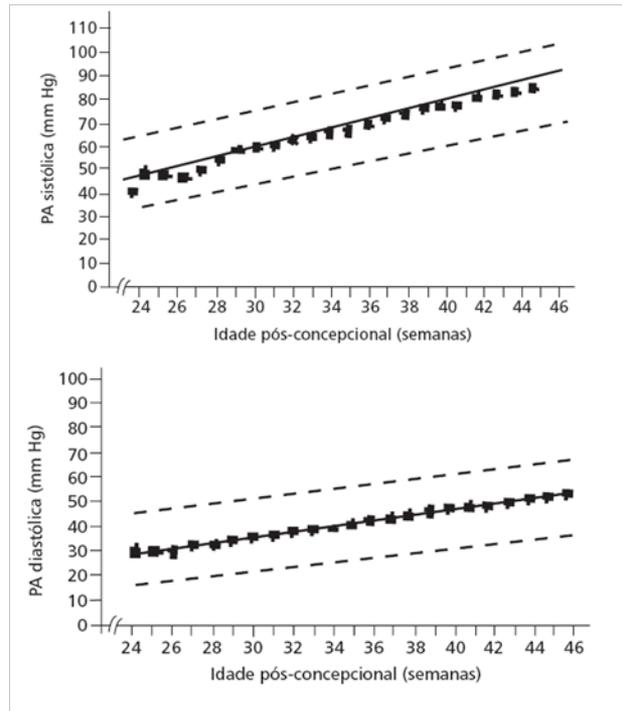


Figura 51

a



b



c

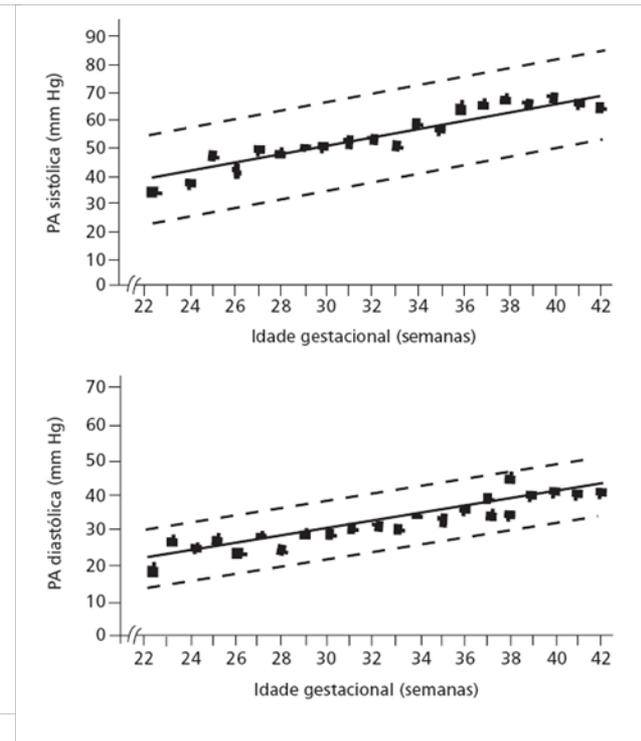


Figura 52



Figura 53



Figura 54

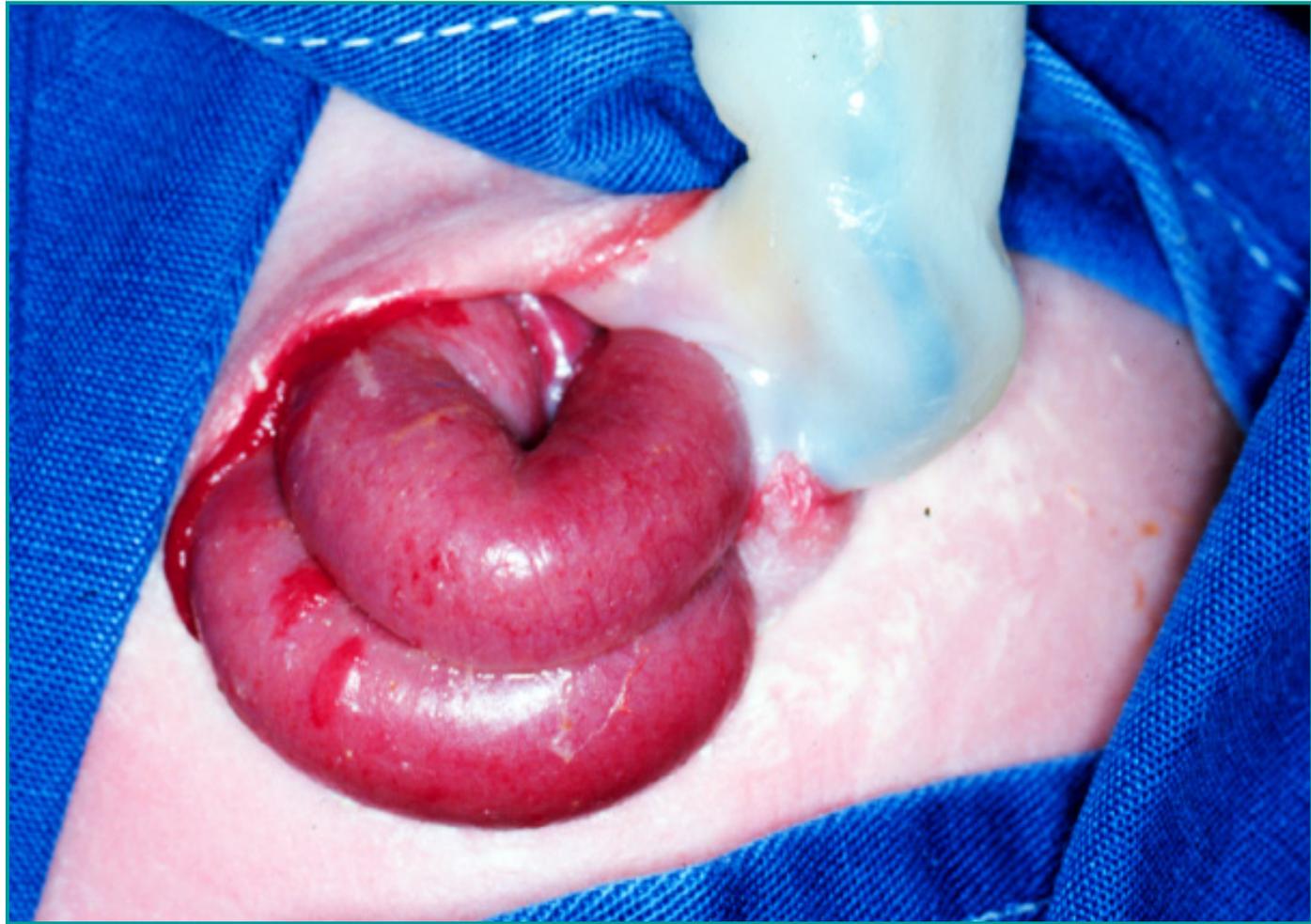


Figura 55

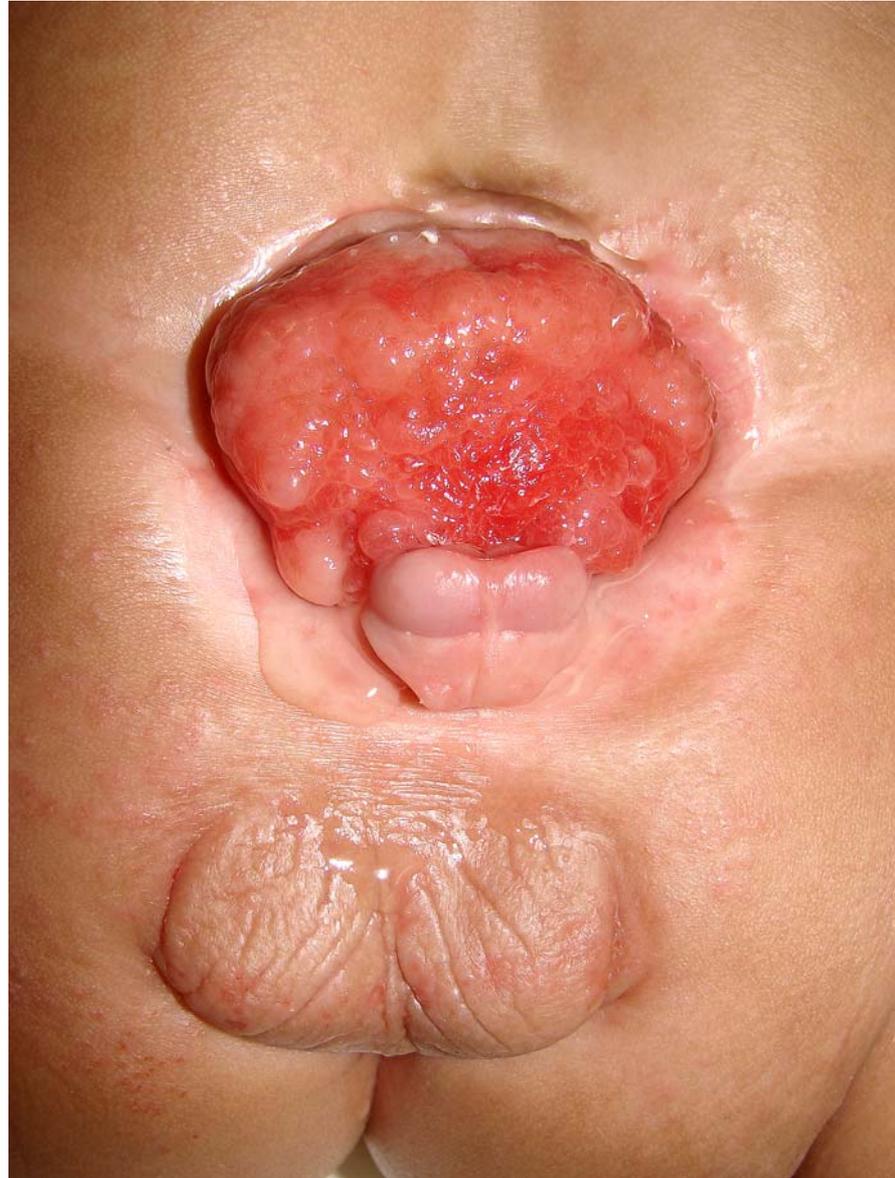


Figura 56



Figura 57



Figura 58

a



b

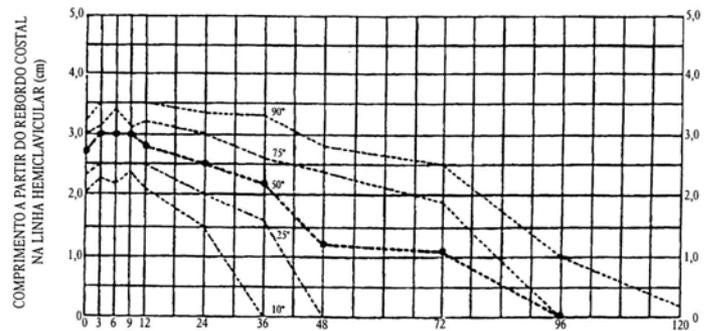


Figura 59



Figura 60



Figura 61



Figura 62



Figura 63



Figura 64



Figura 65

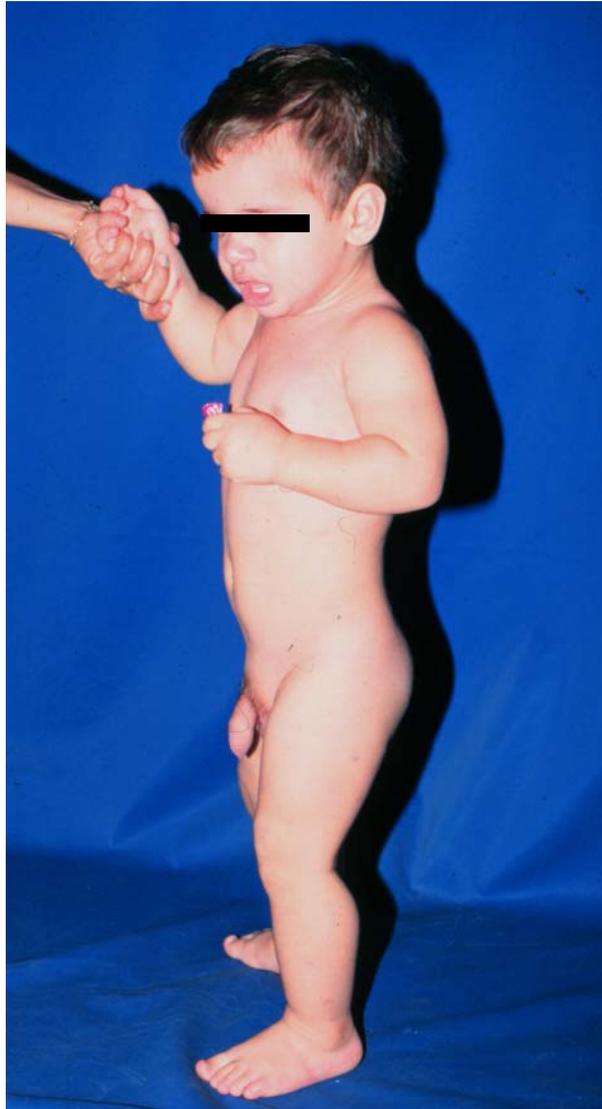


Figura 66



Figura 67

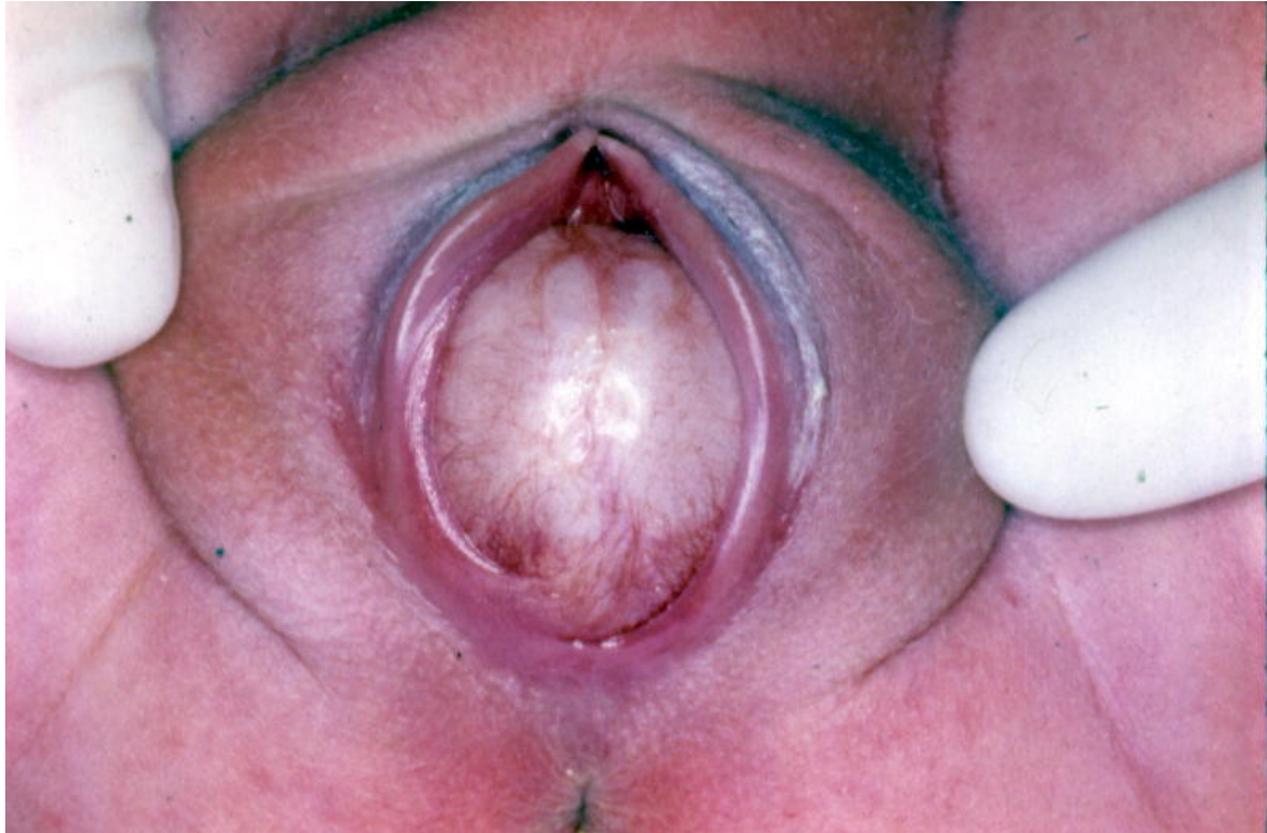


Figura 68



Figura 69



Figura 70



Figura 71

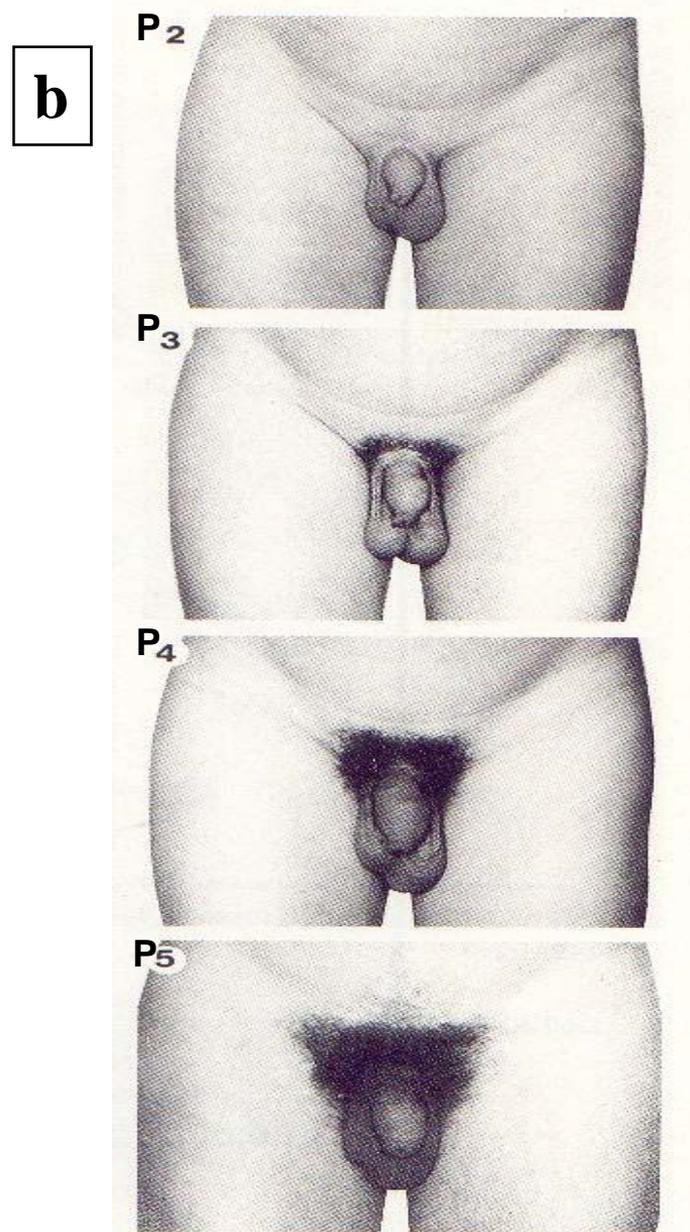
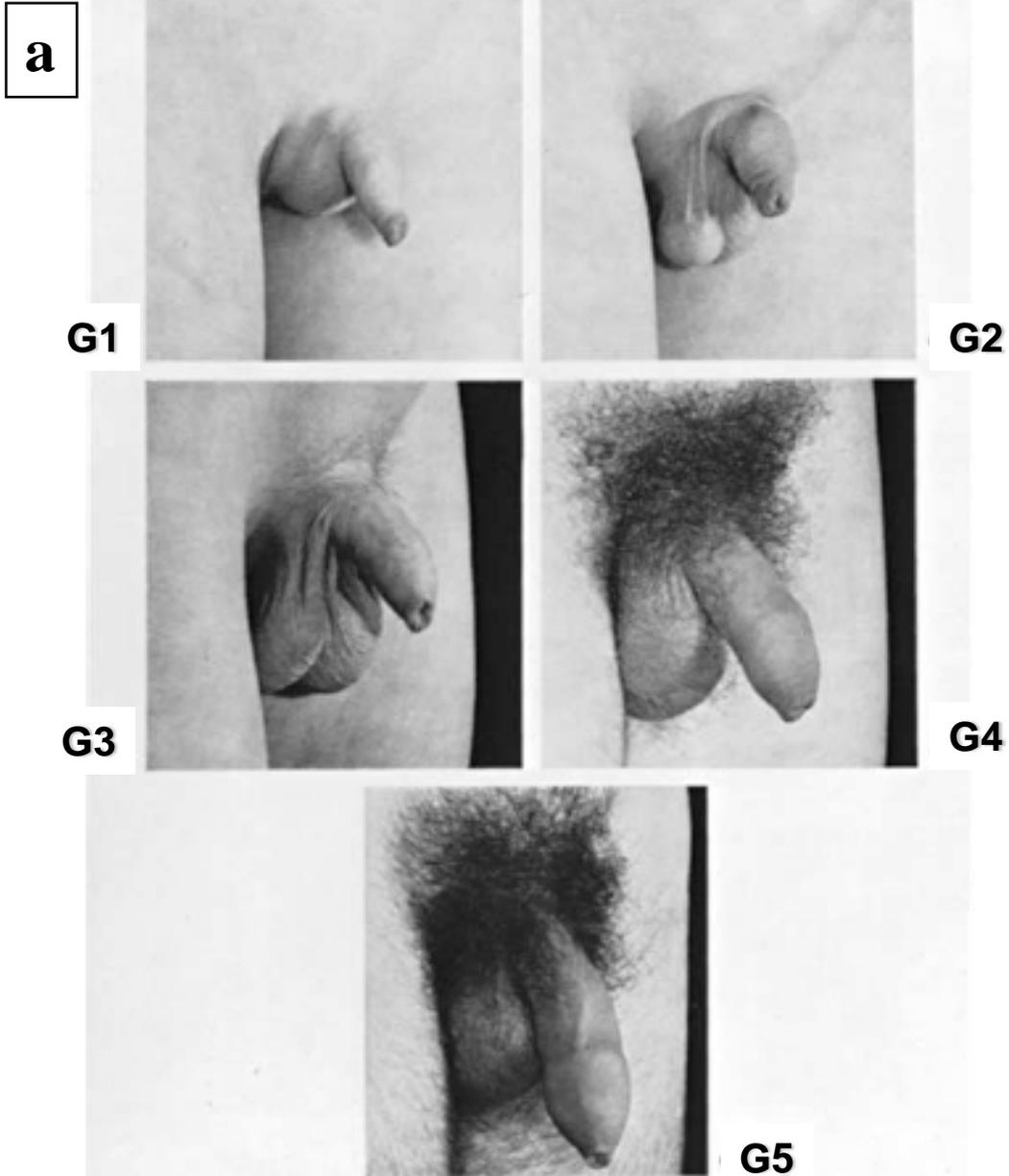
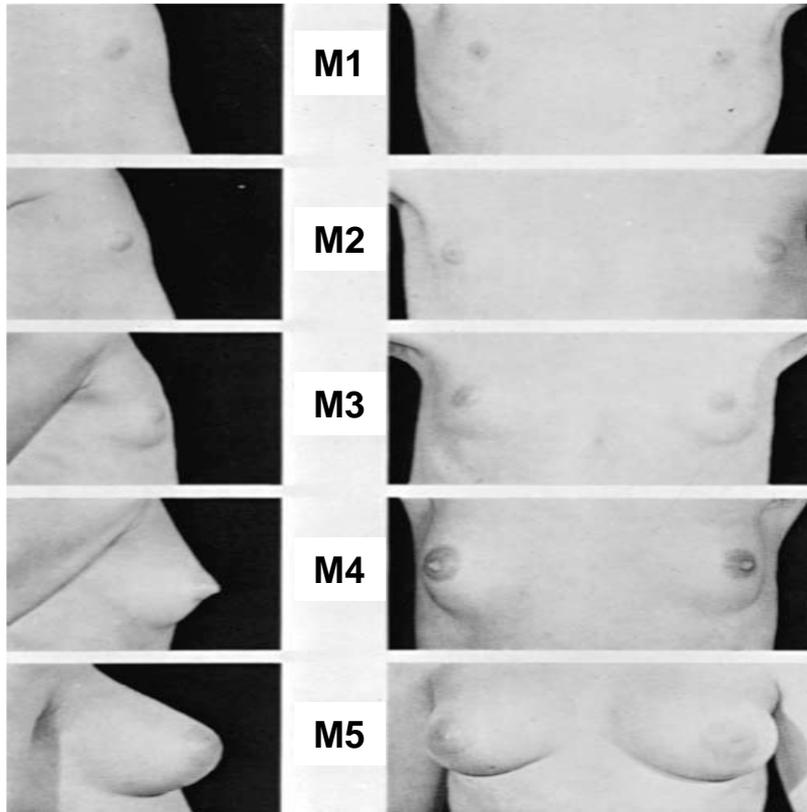


Figura 72

a



b

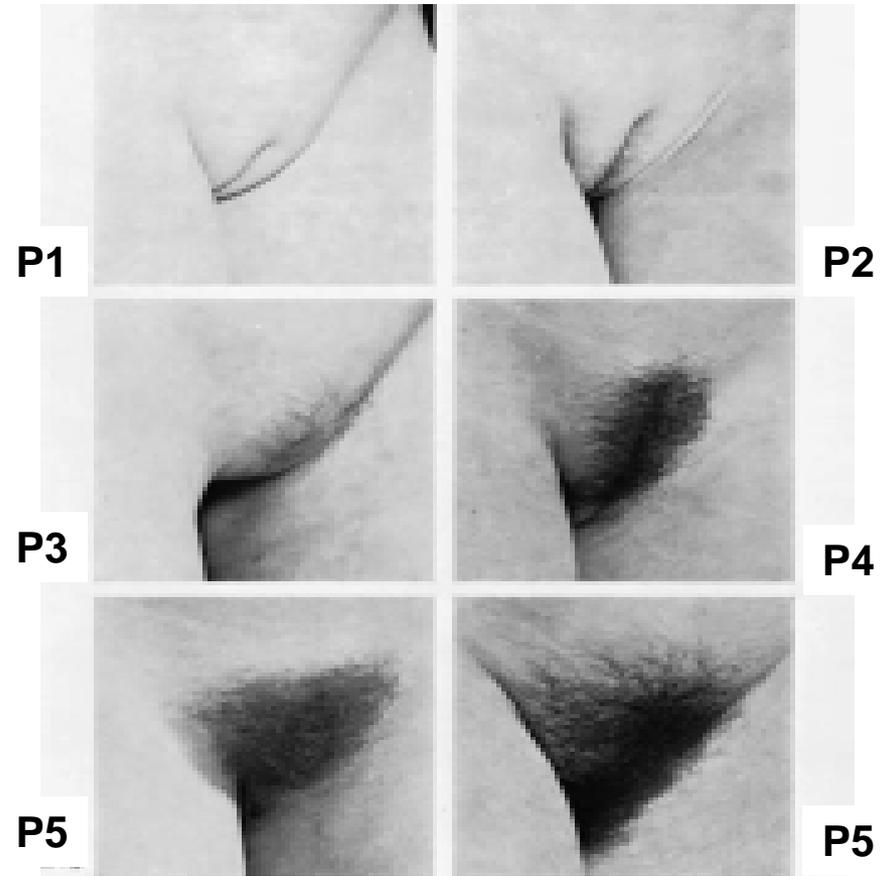


Figura 73



Figura 74



Figura 75



Figura 76



Figura 77



Figura 78

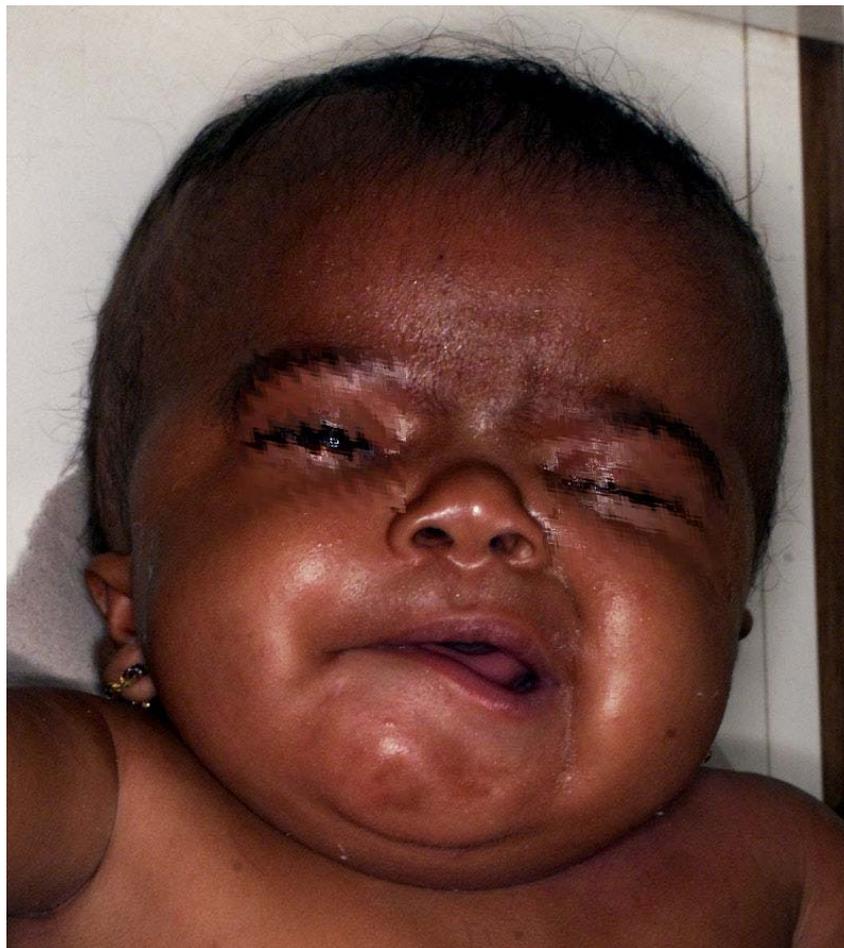


Figura 79



Figura 80



Quadro 1: Percentis de peso ao nascer (em gramas) de acordo com a idade gestacional (em semanas).

Idade gestacional (semanas)	P5	P10	P50	P90	P95
20	249	275	412	772	912
21	280	314	433	790	957
22	330	376	496	826	1023
23	385	440	582	882	1107
24	435	498	674	977	1223
25	480	558	779	1138	1397
26	529	625	899	1362	1640
27	591	702	1035	1635	1927
28	670	798	1196	1977	2237
29	772	925	1394	2361	2553
30	910	1085	1637	2710	2847
31	1088	1278	1918	2986	3108
32	1294	1495	2203	3200	3338
33	1513	1725	2458	3370	3536
34	1735	1950	2667	3502	3697
35	1950	2159	2831	3596	3812
36	2156	2354	2974	3668	3888
37	2357	2541	3117	3755	3956
38	2543	2714	3263	3867	4027
39	2685	2852	3400	3980	4107
40	2761	2929	3495	4060	4185
41	2777	2948	3527	4094	4217
42	2764	2935	3522	4098	4213
43	2741	2907	3505	4096	4178
44	2724	2885	3491	4096	4122

Legenda: P: percentil.

Fonte: Alexander G et al., 1996.

Quadro 2: Tipologia do desvio nutricional de acordo com os desvios percentuais dos pesos em relação à estatura esperada.

Tipologia do desvio nutricional	Desvio observado (% da mediana)
Obesidade grau 3	> 140
Obesidade grau 2	130-140
Obesidade grau 1	120-130
Sobrepeso	110-120
Normal	90-110
Desnutrição leve	85-90
Desnutrição moderada	75-85
Desnutrição grave	< 75

Quadro 3: Características dos padrões de idade óssea pelo método Greulich-Pyle em meninos.

RN	Ausência de núcleos epifisários nos carpos e nas falanges
3m	Aparecimento do captato e hamato (predominância do captato ; forma oval)
6m	Hamato arredondado e com borda lisa
9m	Achatamento da borda do captato adjacente ao hamato. Borda proximal metacarpos (II, III, IV e V dedos) arredondada
12m	Achatamento da borda do hamato, adjacente ao captato. Esboço epífise do rádio
1a3m	Núcleo epífise do rádio nítido. Hamato com discreto achatamento da borda para o piramidal. Achatamento da borda proximal do II metacarpo, adjacente ao captato. Achatamento da borda distal das falanges proximais (III e IV dedos).
1a6m	Afilamento da face ulnar do rádio. Aparecimento dos metacarpos e falanges proximais (II, III e IV dedos).
2a	Aparecimento núcleo falange proximal (V dedo) e falanges médias e distais (III e IV dedos). Núcleos das falanges proximais (II, III e IV dedos) e falange distal do polegar em forma de disco, com bordas lisas.
2a8m	Núcleo do rádio inicia forma em cunha (borda ulnar). Piramidal nítido. Núcleos das falanges proximais maiores ou iguais à metade da metáfise. Falange distal do polegar achatada.
3a	Linha branca na borda distal do rádio. Início do semilunar. Pode aparecer concavidade na borda do captato adjacente ao hamato. Crescimento dos núcleos metacarpianos, agora com bordas lisas. Núcleos das falanges médias (II, III e IV dedos) em forma de disco e bordas lisas.
3a6m	Semilunar arredondado e com bordas lisas. Borda proximal do II metacarpo achatada. Achatamento da borda distal das falanges proximais (II, III, IV e V dedos). Início núcleo falange distal (II dedo). Núcleos do III e IV dedos em forma de disco e com bordas lisas.
4a	Rádio com linha branca em toda a borda distal (linha fica mais interna na porção ulnar). Todos os núcleos das falanges estão presentes. Trapézio pode ter iniciado.
4a6m	Porção ulnar da epífise do rádio inicia achatamento. Trapézio com forma arredondada e bordas lisas. Porção distal dos metacarpos com bordas assimétricas. Núcleos falanges médias (III e IV dedos) pouco maiores que a metade de suas metáfises.
5a	Início achatamento da borda do hamato, adjacente ao piramidal. Borda distal do semilunar inicia linha branca. Núcleo falange distal do V dedo com 2/3 tamanho metáfise.
6a	Aumento do processo estilóide do rádio. Início da epífise ulnar. Piramidal alongado com borda medial pouco convexa e borda adjacente ao semilunar achatada. Trapézio inicia achatamento da borda distal, adjacente ao primeiro metacarpo. Aparecimento do trapezóide e do escafoide. Indentação da porção proximal do II metacarpo, adjacente ao trapezóide. Concavidade das falanges proximais (IV e V dedos).
7a	Rádio apresenta formação da superfície articular com o carpo. Achatamento da epífise da ulna. Concavidade do captato na borda adjacente ao hamato. Convexidade do hamato na borda adjacente ao captato. Início achatamento do trapezóide na borda adjacente ao captato. Núcleo falange média (V dedo) maior que a metade da metáfise. Achatamento borda proximal da falange distal do polegar.
8a	Escafoide alongado, com superfície adjacente ao captato, menos convexa. Pronunciada concavidade da porção proximal do II metacarpo, adjacente ao trapezóide. Falange proximal polegar e falanges distais (II e III dedos) com mesmo tamanho da metáfise.
9a	Crescimento epífise ulna agora com forma achatada e borda radial afilada. Pequena indentação de sua superfície distal e início do processo estilóide. Linha na borda distal do captato, adjacente aos II e III metacarpos. Linha branca borda distal do hamato, adjacente ao IV e V metacarpos. Piramidal inicia achatamento da borda adjacente ao semilunar. Início da indentação do trapézio em direção ao II metacarpo. Todas as falanges médias e as falanges distais (II e III dedos) com formato triangular.
10a	Escafoide com linha branca na superfície adjacente ao captato. Indentação do trapézio já evidente. Trapézio e trapezóide com achatamento da borda adjacente ao escafoide. Aparecimento do pisiforme. Epífise do primeiro metacarpo do mesmo tamanho da metáfise, com indentação da borda proximal.
11a	Linha branca na borda distal do hamato, adjacente ao IV metacarpo. Início aparecimento da superfície articular do semilunar adjacente ao escafoide e ao rádio. Achatamento da borda distal do escafoide adjacente ao trapézio. Epífise do II metacarpo com linha branca e porção proximal ajustada ao formato da metáfise. Falange proximal (II dedo) com mesmo tamanho da metáfise. Falanges distais (IV e V dedos) com aspecto triangular. Início do aparelho do hamato.
12a6m	Todas as superfícies do captato estão bem articuladas. Aparelho do hamato com porção distal mais nítida. Piramidal com linha branca adjacente ao hamato e alargamento de sua porção distal. Porção proximal II metacarpo abraça trapezóide. Linhas brancas nos metacarpos (III, IV e V dedos) com epífises abraçando as metáfises. Epífise falange proximal do polegar maior que a metáfise (porção medial). Falanges proximais (III, IV e V dedos) e falanges mediais (III e V dedos) com mesmo tamanho da metáfise.
13a3m	Borda proximal epífise do rádio ajusta-se à forma da metáfise. Epífise do rádio achatada na borda ulnar. Superfície articular da ulna com borda radial ajustada. Porção distal da metáfise da ulna ajustada com a metáfise do rádio. Gancho do hamato já completo. Ajuste da superfície articular do escafoide com o rádio, captato, trapézio e com o trapezóide. Maior concavidade da superfície articular do trapézio com o I metacarpo. Superfícies articulares do trapezóide bem definidas. Ajuste da superfície articular entre o trapézio e o I metacarpo. Falanges proximais (I, IV e V dedos) e falanges distais (II, III dedos) abraçam sua metáfise. Falange média (IV dedo) com mesmo tamanho da metáfise. Aparecimento do sesamóide do adutor polegar.
14a	Forma definitiva superfícies do semilunar. Articulação entre escafoide, trapézio e trapezóide bem definida. Epífise I metac. e epífise de todas as falanges médias, proximais e falanges distais (II, III e IV dedos) abraçam suas metáfises.
15a	Epífises do rádio e da ulna abraçam suas metáfises. Cartilagens de crescimento afiladas. Forma definitiva do hamato. Início da fusão de todas as falanges distais (mais avançada no polegar).
15a6m	Escafoide, trapezóide e I metacarpo com forma definitiva. Os limites do tubérculo do escafoide podem ser vistos. Início da fusão dos metacarpos (II, III, IV e V dedos). Fusão de todas as falanges distais.
16a	Metacarpos (II, III, IV e V dedos) com fusão quase completa. Todas falanges proximais e falanges médias (I e V dedos) com fusão quase completa. Início fusão falanges médias (III e IV dedos).
17a	Redução cartilagem crescimento do rádio, preparatório para início da fusão. Início fusão ulna, fusão recente dos metacarpos. Todas as falanges completaram a fusão.
18a	Fusão completa de todos os núcleos exceto do rádio, que permanece com pequena linha metafisária.

Quadro 4: Características dos padrões de idade óssea pelo método Greulich-Pyle em meninas.

RN	Ausência de núcleos epifisários no carpo e nas falanges.
3m	Aparecimento do captato e hamato (predominância do captato ; forma oval).
6m	Captato e hamato arredondados e com borda lisa. Porção distal metacarpos (II, III, IV e V dedos) arredondada.
9m	Captato aumenta, borda adjacente ao hamato fica menos convexa. Aumento porção proximal II metacarpo.
12m	Aparecimento epífise do rádio (forma arredondada e bordas lisas). Início epífise metacarpo (II e III dedos) e das falanges proximais (II, III e IV dedos). Borda proximal do hamato mais estreita que a borda distal.
1a3m	Início da epífise IV metacarpo. Início epífise da falange distal do polegar.
1a6m	Início da epífise do V metacarpo, e falange proximal do V dedo. Falanges proximais (II, III, IV e V dedos) com forma de disco e bordas lisas. Início das epífises das falanges médias (II, III e IV dedos).
2a	Epífise rádio com borda ulnar afilada. Hamato com achatamento borda adjacente ao piramidal. Início epífises do piramidal, I metacarpo e falange proximal polegar. Epífises metacarpos arredondadas e com bordas lisas. Falanges proximais (II, III, IV e V dedos) com epífises maiores que a metade das metáfises. Início das epífises das falanges distais (III, IV e V dedos).
2a6m	Borda distal epífise do rádio com linha branca. Piramidal com forma arredondada e borda lisa. Achatamento porção proximal II metacarpo adjacente ao trapezóide. Início ajuste entre as epífises e metáfises metacarpos (III, IV e V dedos). Falange distal do polegar com forma triangular. Falanges distais (III e IV dedos) forma de disco.
3a	Linha branca borda proximal do rádio. Início semilunar. Falanges proximais (II, III, IV e V dedos) mais espessas e com linha branca borda proximal. Falanges médias (II, III e IV dedos) pouco maior que metade de suas metáfises.
3a6m	Superfície articular do rádio, adjacente ao escafoide, está diferenciada. Ajuste da superfície articular entre captato e hamato. Início do trapézio. Porção proximal dos metacarpos (II e III dedos) com forma assimétrica. Concavidade das epífises das falanges proximais (II, III dedos).
4a2m	Início trapézio e escafoide. Trapézio com forma arredondada e bordas lisas. Concavidade epífises falanges proximais (IV e V dedos).
5a	Piramidal inicia achatamento da borda adjacente ao hamato e sua borda adjacente à ulna torna-se menos convexa. Linha branca na porção distal do semilunar. Trapezóide com forma arredondada e bordas lisas. Trapezóide com achatamento da borda adjacente ao I metacarpo. Porção proximal dos metacarpos (IV e V dedos) com forma assimétrica. Ajuste da forma das falanges médias (II, III e IV dedos) com porção distal das falanges proximais. Falanges distais (III, IV e V dedos) com tamanho semelhante ao de suas metáfises.
5a9m	Crescimento porção lateral da epífise do rádio. Ajuste da falange distal (III dedo) com porção distal falange média.
6a10m	Início da epífise da ulna. Piramidal alongado com achatamento da borda adjacente ao semilunar e espessamento de sua porção distal. Achatamento da borda proximal do trapézio, adjacente ao escafoide. Achatamento do trapezóide na borda adjacente ao captato. II metacarpo apresenta concavidade na porção proximal adjacente ao trapezóide. Ajuste na forma da epífise falange média (V dedo) com a porção distal da falange proximal.
7a10m	Crescimento da epífise da ulna e maior ajuste com a metáfise. Achatamento do piramidal na borda adjacente ao semilunar. Ajuste da superfície articular do semilunar com o captato e com o rádio. Escafoide com linha branca na borda adjacente ao captato. Trapézio com indentação em direção ao II metacarpo e concavidade adjacente ao I metacarpo. Achatamento do trapezóide na borda adjacente ao escafoide. Concavidade na borda proximal do II metacarpo adjacente ao trapezóide. Falange proximal do polegar maior que a metade da metáfise. Epífise da falange proximal do polegar com borda proximal achatada. Ajuste na forma das epífises das falanges distais (II, III, IV e V dedos) com a porção distal das falanges médias.
8a10m	Crescimento e achatamento da epífise ulna. Epífise da ulna com borda distal côncava e com processo estilóide presente. Linha branca borda distal do captato, adjacente aos II e III metacarpos. Crescimento da borda distal do hamato adjacente ao V metacarpo. Metacarpo com linha branca (porção lateral). Linhas brancas no semilunar adjacente ao escafoide e ao rádio. Achatamento da borda do escafoide adjacente ao trapézio e trapezóide. Linhas brancas em quase todas as bordas do trapezóide. Pisiforme nítido. Ajuste na forma dos metacarpos (II, III, IV e V dedos) com suas metáfises. Falanges proximais e médias (II, III e IV dedos) com mesmo tamanho metáfises. Falange distal III dedo abraça metáfise.
10a	Início aparelho do hamato. Alongamento porção distal do piramidal com ajuste de sua forma ao hamato. Indentação da superfície articular primeiro metacarpo. Falanges proximais e médias (V dedo) com o mesmo tamanho de suas metáfises.
11a	Ajuste na forma da borda proximal do rádio à sua metáfise. Ajuste na forma da superfície articular entre a ulna e o rádio. Ajuste na forma da superfície articular entre o captato e o escafoide. Trapezóide com maior aumento em largura, e com superfícies articulares bem definidas. Ajuste na forma entre II metacarpo e trapezóide. Ajustes na forma do I metacarpo com sua metáfise e com o trapezóide. Epífises dos metacarpos (II, III, IV e V dedos) do mesmo tamanho de suas metáfises. Aparecimento do sesamóide do polegar. Falanges médias (II, III, IV e V dedos) e falanges distais (polegar, II, IV e V dedos) abraçam suas metáfises.
12a	Epífise do rádio abraça a metáfise e apresenta achatamento da borda adjacente à ulna. Ajuste na forma da epífise da ulna com sua metáfise. Processo estilóide da ulna torna-se mais nítido. Superfícies articulares do captato bem definidas. Gancho do hamato completo. Superfícies articulares do semilunar bem definidas. Forma da articulação escafoide-trapézio-trapezóide já estabelecida. Maior concavidade da borda proximal do I metacarpo adjacente ao trapézio.
13a	Tamanho e forma carpo definidos. Porção proximal do II metacarpo abraça completamente o trapezóide. Início da fusão da falange distal do polegar. Espessura de todas as cartilagens de crescimento está reduzida (exceto rádio e ulna)
13a6m	Início fusão I metacarpo. Início fusão falanges proximais (III, IV e V dedos). Grande redução da espessura da cartilagem de crescimento das falanges proximais. Fusão de todas as falanges distais.
14a	Grande redução na espessura da cartilagem de crescimento do rádio. Fusão completa do I metacarpo e fusão parcial dos outros metacarpos. Fusão quase completa das falanges proximais e da falange média do II dedo. Início da fusão das falanges médias (III, IV e V dedos).
15a	Início da fusão do rádio e ulna com suas metáfises. Fusão completa dos metacarpos (II, III, IV e V dedos), de todas as falanges proximais e médias.
16a	Progressão da fusão do rádio (porções periféricas da cartilagem ainda abertas). Fusão quase completa da ulna.
17a	Fusão do rádio, ulna e falanges médias, com cartilagem de crescimento praticamente obliterada.
18a	Fusão completa de todos os núcleos, podem persistir linhas metafisárias especialmente em rádio e I metacarpo.

Quadro 5: Acurácia dos achados clínicos para detectar 5% de desidratação.

Achado clínico	Sensibilidade	Especificidade	RV+	RV-
Tempo de enchimento capilar prolongado	0,60	0,85	4,1	0,57
Turgor do subcutâneo anormal	0,58	0,76	2,5	0,66
Padrão respiratório anormal	0,43	0,79	2	0,76
Olhos encovados	0,75	0,52	1,7	0,49
Membranas mucosas secas	0,86	0,44	1,7	0,41
Extremidades frias	0,10	0,93	1,5	0,89
Pulsos fracos	0,04	0,86	7,2	0,96
Lágrimas ausentes	0,63	0,68	2,3	0,54
Frequência cardíaca aumentada	0,52	0,58	1,3	0,82
Fontanela deprimida	0,49	0,54	0,9	1,12
Mau estado geral	0,80	0,45	1,9	0,46

Legenda : RV+ : razão de verossimilhança positiva ; RV- : razão de verossimilhança negativa.

Adaptado de Steiner M et al., 2004.

Quadro 6: Escala de avaliação da gravidade da desidratação.

Sinal	Desidratação leve (3%-5%)	Desidratação moderada (6%-9%)	Desidratação grave (≥10%)
Estado geral	Alerta, agitado	Sonolento	Sonolento, apático, frio, sudoreico, extremidades cianóticas
Pulso radial	Amplo, frequência normal	Rápido e fraco	Rápido, fino ou impalpável
Respiração	Normal	Profunda, pode ser rápida	Profunda e rápida
Fontanela anterior	Normal	Deprimida	Muito deprimida
Pressão arterial sistólica	Normal	Normal ou baixa, hipotensão postural	Baixa
Turgor do subcutâneo	Normal	Pastoso	Pastoso
Olhos	Normais	Encovados	Muito encovados
Lágrimas	Presentes	Ausentes	Ausentes
Membranas mucosas	Secas	Secas	Muito secas

Adaptado de Steiner M et al., 2004.

Quadro 7: Acurácia dos sinais de otite média aguda em crianças.

Sinais	Razão de Verossimilhança positiva
<i>Cor da membrana timpânica</i>	
Opaca	34,0
Hiperemia intensa ou moderada	8,4
Hiperemia leve	1,4
Normal	0,2
<i>Posição da membrana timpânica</i>	
Abaulada	51,0
Retraída	3,5
Normal	0,5
<i>Mobilidade da membrana timpânica</i>	
Muito diminuída	31,0
Levemente diminuída	4,0
Normal	0,2

Adaptado de Rothman R et al., 2003.

Quadro 8: Cronologia da erupção dos dentes decíduos e permanentes.

Tipo de dente	Decíduos idade (meses)	Permanentes idade (anos)
Incisivos centrais	5-8	6-8
Incisivos laterais	5-11	7-9
Caninos	24-30	11-12
Primeiros pré-molares	-	10-12
Segundos pré-molares	-	10-12
Primeiros molares	16-20	6-7
Segundos molares	24-30	11-13
Terceiros molares	-	17-22

Quadro 9: Valores de frequência respiratória em movimentos respiratórios por minuto (rpm) de acordo com a idade.

Idade	Frequência Respiratória (rpm)
Recém-nascido	30-60
1-6 meses	25-35
6-12 meses	20-30
1-2 anos	20-30
2-6 anos	20-25
6-10 anos	18-20
> 10 anos	12-20

Quadro 10: Valores de frequência cardíaca em batimentos por minuto (bpm) de acordo com a idade.

Idade	Frequência Cardíaca (bpm) (média ± 2 desvios-padrão)
Recém-nascido	140 ± 50
1-6 meses	130 ± 50
6-12 meses	115 ± 40
1-2 anos	110 ± 40
2-6 anos	105 ± 35
6-10 anos	95 ± 30
> 10 anos	85 ± 30

Quadro 11: Valores de pressão arterial para meninos por idade e percentil de estatura.

Idade, anos	Percentil de PA	PAS, mm Hg							PAD, mm Hg						
		Percentil de estatura							Percentil de estatura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
1	50	80	81	83	85	87	88	89	34	35	36	37	38	39	39
	90	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	50	84	85	87	88	90	92	92	39	40	41	42	43	44	44
	90	97	99	100	102	104	105	106	54	55	56	57	58	58	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	50	86	87	89	91	93	94	95	44	44	45	46	47	48	48
	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	50	88	89	91	93	95	96	97	47	48	49	50	51	51	52
	90	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	68	70	71	71
	99	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	50	90	91	93	95	96	98	98	50	51	52	53	54	55	55
	90	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74
	99	115	116	118	120	121	123	123	77	78	79	80	81	81	82
6	50	91	92	94	96	98	99	100	53	53	54	55	56	57	57
	90	105	106	108	110	111	113	113	68	68	69	70	71	72	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
	99	116	117	119	121	123	124	125	80	80	81	82	83	84	84
7	50	92	94	95	97	99	100	101	55	55	56	57	58	59	59
	90	106	107	109	111	113	114	115	70	70	71	72	73	74	74
	95	110	111	113	115	117	118	119	74	74	75	76	77	78	78
	99	117	118	120	122	124	125	126	82	82	83	84	85	86	86
8	50	94	95	97	99	100	102	102	56	57	58	59	60	60	61
	90	107	109	110	112	114	115	116	71	72	72	73	74	75	76
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	77	78	79	79	80
	99	119	120	122	123	125	127	127	83	84	85	86	87	87	88
9	50	95	96	98	100	102	103	104	57	58	59	60	61	61	62
	90	109	110	112	114	115	117	118	72	73	74	75	76	76	77
	95	113	114	116	118	119	121	121	76	77	78	79	80	81	81
	99	120	121	123	125	127	128	129	84	85	86	87	88	88	89
10	50	97	98	100	102	103	105	106	58	59	60	61	61	62	63
	90	111	112	114	115	117	119	119	73	73	74	75	76	77	78
	95	115	116	117	119	121	122	123	77	78	79	80	81	81	82
	99	122	123	125	127	128	130	130	85	86	86	88	88	89	90

(continua)

(continuação)

Idade, anos	Percentil de PA	PAS, mm Hg							PAD, mm Hg						
		Percentil de estatura							Percentil de estatura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
11	50	99	100	102	104	106	107	107	59	58	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	136	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Fonte: *The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents, 2004.*

Quadro 12: Valores de pressão arterial para meninas por idade e percentil de estatura.

Idade, anos	Percentil de PA	PAS, mm Hg								PAD, mm Hg							
		Percentil de estatura								Percentil de estatura							
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95		
1	50	83	84	85	86	88	89	90	38	39	39	40	41	41	42		
	90	97	97	98	100	101	102	103	52	53	53	54	55	55	56		
	95	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60		
	99	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67		
2	50	85	85	87	88	89	91	91	43	44	44	45	46	46	47		
	90	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61		
	95	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65		
	99	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72		
3	50	86	87	88	89	91	92	93	47	48	48	49	50	50	51		
	90	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65		
	95	104	104	106	107	108	109	110	65	66	66	67	68	68	69		
	99	111	111	113	114	115	116	117	73	73	74	74	75	76	76		
4	50	88	88	90	91	92	94	94	50	50	51	52	52	53	54		
	90	101	102	103	104	106	107	108	64	64	65	66	67	67	68		
	95	105	106	107	108	110	111	112	68	68	69	70	71	71	72		
	99	112	113	114	115	117	118	119	76	76	76	77	78	79	79		
5	50	89	90	91	93	94	95	96	52	53	53	54	55	55	56		
	90	103	103	105	106	107	109	109	66	67	67	68	69	69	70		
	95	107	107	108	110	111	112	113	70	71	71	72	73	73	74		
	99	114	114	116	117	118	120	120	78	78	79	79	80	81	81		
6	50	91	92	93	94	96	97	98	54	54	55	56	56	57	58		
	90	104	105	106	108	109	110	111	68	68	69	70	70	71	72		
	95	108	109	110	111	113	114	115	72	72	73	74	74	75	76		
	99	115	116	117	119	120	121	122	80	80	80	81	82	83	83		
7	50	93	93	95	96	97	99	99	55	56	56	57	58	58	59		
	90	106	107	108	109	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73		
	95	110	111	112	113	115	116	116	73	74	74	75	76	76	77		
	99	117	118	119	120	122	123	124	81	81	82	82	83	84	84		
8	50	95	95	96	98	99	100	101	57	57	57	58	59	60	60		
	90	108	109	110	111	113	114	114	71	71	71	72	73	74	74		
	95	112	112	114	115	116	118	118	75	75	75	76	77	78	78		
	99	119	120	121	122	123	125	125	82	82	83	83	84	85	86		
9	50	96	97	98	100	101	102	103	58	58	58	59	60	61	61		
	90	110	110	112	113	114	116	116	72	72	72	73	74	75	75		
	95	114	114	115	117	118	119	120	76	76	76	77	78	79	79		
	99	121	121	123	124	125	127	127	83	83	84	84	85	86	87		
10	50	98	99	100	102	103	104	105	59	59	59	60	61	62	62		
	90	112	112	114	115	116	118	118	73	73	73	74	75	76	76		
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80		
	99	123	123	125	126	127	129	129	84	84	85	86	86	87	88		

(continua)

(continuação)

Idade, anos	Percentil de PA	PAS, mm Hg							PAD, mm Hg						
		Percentil de estatura							Percentil de estatura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Fonte: *The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents, 2004.*

Quadro 13: Acurácia dos sintomas e sinais de apendicite nas diversas faixas etárias.

Sintomas e sinais	Prevalência	Sensibilidade	Especificidade	RV+	RV-
Dor abdominal	1 mês-2 anos: 35-77% 2-5 anos: 89-100% 6-12 anos: ~100%				
Vômito	Neonatos: 59% 1 mês-2 anos: 85-90% 2-5 anos: 66-100% 6-12 anos: 68-95%	0,43	0,64	1,2	0,9
Anorexia	2-5 anos: 53-60% 6-12 anos: 47-75%	0,64	0,46	1,2	0,8
Dor piora à movimentação	6-12 anos: 41-75%	0,80	0,52	1,7	0,4
Febre	Lactentes: 87-100% Pré-escolares: 82% Escolares: 63%				
Dor à palpação do quadrante inferior direito do abdome	Lactentes: 50% Pré-escolares: 58-85% Escolares: >90%				
Rigidez involuntária	Pré-escolares: 95% Escolares: 51-90%	0,78	0,75	3,12	0,29
Dor à descompressão brusca	Pré-escolares: 50% Escolares: 41-83%	0,50	0,60	1,25	0,83

Legenda: RV+: razão de verossimilhança positiva; RV-: razão de verossimilhança negativa.

Adaptado de Kwok M et al., 2004.

Quadro 14: Cronologia das mudanças fisiológicas durante a puberdade no sexo masculino.

Característica	Idade (anos)
Início do estirão de crescimento	11 – 12
Pico da velocidade crescimento	13 – 14
Final do estirão de crescimento	18
Testículos e escroto	10 – 13 ½
Pêlos pubianos	12 – 16
Crescimento	10 ½ - 16
Pênis, próstata e vesículas seminais	11 – 14 ½
Alteração da voz	11 – 14 ½
Semenarca	1 ano após aumento do pênis
Pêlos em face e axila	2 anos após pêlos pubianos
Glândulas sudoríparas e sebáceas	2 anos após pêlos pubianos

Quadro 15: Cronologia das mudanças fisiológicas durante a puberdade no sexo feminino.

Característica	Idade (anos)
Início do estirão de crescimento	9 - 10
Pico da velocidade de crescimento	11 - 12
Final do estirão de crescimento	16
Mamas	6 - 13
Pêlos pubianos	6 - 14
Crescimento	9 ½ - 14 ½
Menarca	10 - 16 ½
Pêlos axilares	2 anos após pêlos pubianos
Glândulas sudoríparas e sebáceas	2 anos após pêlos pubianos

Quadro 13: Exame neurológico evolutivo no primeiro ano de vida.

	Nascimento-final 1º mês	2 meses-final 3º mês	4 meses-final 6º mês	7 meses-final 9º mês	10 meses-final 12º mês
Expressão vocal	Choro, início da lalação.	Lalação evidente.	Estabilização da lalação.	Primeiras palavras, palavras-frase.	Predomínio das primeiras palavras.
Postura	Atitude assimétrica, hipertonia geral em flexão, hipotonia paravertebral.	Início da atitude simétrica, atenuação da hipertonia flexora, início da sustentação cefálica.	Sustentação completa cefálica no final do 4º mês, começa a sentar com apoio, redução da hipertonia em flexão.	Senta sem apoio, estabilização do tono, início do engatinhar e da marcha com apoio.	Início da posição ortostática sem apoio, início da marcha sem apoio.
Reflexos miotáticos e superficiais	Mais vivos, reflexo cutâneo plantar em extensão.	Redução da vivacidade dos reflexos, reflexo cutâneo plantar em extensão.	Reflexo cutâneo plantar em extensão inconstante do hálux.	Reflexo cutâneo plantar em flexão.	Reflexo cutâneo plantar em flexão.
Reflexos primitivos	Sucção, preensão palmar e plantar, tônico cervical assimétrico, Moro, reflexo da marcha.	Desaparecimento dos reflexos tônico cervical assimétrico e da marcha.	Desaparecimento dos reflexos de Moro e preensão palmar.	Desaparecimento do reflexo de sucção.	Desaparecimento da preensão plantar.

Quadro 14: Exame neurológico evolutivo dos 2 aos 7 anos de idade.

	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos	6 anos	7 anos
Fala	Frases agramaticais.	Frases gramaticais.	Usa plural.	Conta histórias.	Discriminação visual e auditiva motora.	Descreve o que vê.
Equilíbrio estático	Brinca agachada, levanta e senta.	À manobra de Romberg, mantém o equilíbrio com os olhos abertos por 30 segundos.	À manobra de Romberg, mantém o equilíbrio com os olhos fechados por 30 segundos.	Consegue ficar na ponta dos dois pés com os olhos abertos por 10 segundos; parada e em posição ortostática, coloca um pé na frente do outro (calcanhar de um pé e os dedos do outro pé).	Idem com os olhos fechados por 10 segundos e em um pé só, com os olhos abertos por 10 segundos.	Consegue ficar agachada com os membros superiores abduzidos em posição horizontal por 10 segundos, com os olhos abertos.
Equilíbrio dinâmico	Corre e salta.	Anda em linha reta e para trás puxando carrinho.	Anda nas pontas dos pés, sobe e desce escadas sem apoio, salta de pés juntos.	Anda para frente, medindo pés, salta em um pé de olho aberto.	Idem, para trás.	Salta o mais alto que puder e bate palmas duas vezes.
Coordenação apendicular	Folheia livros, torre de seis cubos, garatuja.	Constrói uma torre com nove cubos, <i>índex</i> nariz com os olhos abertos, desenha círculo.	<i>Índex</i> nariz com os olhos fechados, desenha cruz.	Joga bola de tênis em alvo de 30 x 30cm colocado a 2 m.	Bate <i>índex</i> direito na mesa e o pé no chão ao mesmo tempo, alternando com o esquerdo, inicia a escrita.	Consegue fazer um círculo no ar com a mão; bate alternadamente os pés como se estivesse

						marcando um ritmo; movimenta as mãos no ar como se estivesse com uma marionete.
Coordenação tronco-membros					Inclinando o tronco para trás com a criança em pé, observa-se flexão do joelho.	
Sincinesia		Presente em todas as provas.	Presente em todas as provas.	Presente em todas as provas.	Presente em todas as provas.	Presente em todas as provas.
Persistência motora			Mantém os olhos fechados por 20 segundos.	Mantém a língua protrusa com os olhos fechados por 20 segundos.		Mantém os membros superiores horizontalmente para frente por 30 segundos com os olhos fechados.
Sensibilidade			Noção de posição segmentar.	Conhece cores.	Noção de tempo.	Reconhece direita e esquerda.