

## Síndromes Infecciosas e Alérgicas das Vias Respiratórias

### Introdução

O termo “IRA” se refere ao grupo das Infecções Respiratórias Agudas, que se subdivide clinicamente nas síndromes de vias aéreas superiores e vias aéreas inferiores. São as doenças mais comuns em pediatria e sem dúvida, a principal razão dos atendimentos pediátricos de emergência e em postos de saúde. Atualmente, as estatísticas do Ministério da Saúde apontam as IRA como a segunda ou terceira causa de morte em menores de 5 anos, perdendo apenas para as afecções originadas no período perinatal e para as doenças infecciosas e parasitárias. São fatores de maior gravidade e mortalidade para as “IRA”: dificuldade e demora de acesso à assistência à saúde (o mais importante), aglomeração de pessoas, baixa cobertura vacinal, baixo nível socioeconômico, baixo peso ao nascer, desmame precoce, desnutrição e tabagismo domiciliar. Do ponto de vista anatômico, as vias aéreas superiores são as fossas nasais, a faringe (naso, oro e hipofaringe), a laringe e a traqueia. As vias aéreas inferiores correspondem aos bronquíolos e alvéolos pulmonares. A árvore brônquica pode ser considerada um elemento intermediário.

### Síndromes clínicas:

#### Vias aéreas superiores (IVAS):

- 1- Nasofaringite (resfriado comum);
- 2- Otite média aguda;
- 3- Sinusite;
- 4- Faringite / Faringoamigdalite;
- 5- Laringite / Laringotraqueíte / Laringotraqueobronquite (crupe);
- 6- Epiglottite;
- 7- Gripe.

#### Vias aéreas inferiores:

- 1- Bronquite;
- 2- Bronquiolite;
- 3- Coqueluche;
- 4- Pneumonia;
- 5- Tuberculose;
- 6- Asma (alérgica).

### Nasofaringite ou Resfriado comum

É uma síndrome benigna e autolimitada, causada pela inflamação da mucosa do nariz, seios paranasais e faringe, provocada por vírus. É a IVAS mais comum.

A maioria dos casos são provocados pelo rinovírus, cuja via de contágio principal é pelo contato direto com partículas virais. Outros vírus: coronavírus, vírus sincicial respiratório (VSR), adenovírus, parainfluenza, influenza e enterovírus.

Crianças menores de 5 anos tem em média, 4-8 resfriados por ano. O período de incubação é de 1-3 dias. Sintomas comuns: obstrução nasal, rinorreia, espirros, sensação de “garganta arranhando” e tosse.

Alguns casos podem cursar com febre e mialgia. Em geral, duram 1 semana e apenas 10% dos casos mantem clínica por 2 semanas.

O tratamento é feito com sintomáticos (soro fisiológico nasal, aumento da ingesta hídrica e antitérmicos). A otite média aguda é a principal complicação do resfriado comum. Sinusite bacteriana e exacerbação da asma são outras complicações possíveis.

Como prevenção, as medidas mais eficazes são a lavagem frequente das mãos e a vacinação anti-influenza (protege apenas para este vírus), disponibilizada pelo Ministério da Saúde anualmente, para crianças entre 6 meses e 5 anos.

Os grupos de risco (portadores de doenças crônicas, como asma, cardiopatias ou trissomias) devem ser vacinados, independente da idade, nos CRIEs (centros de referência de imunobiológicos especiais).

**ATENÇÃO:** A obstrução nasal por corpo estranho é um importante diagnóstico diferencial. Os sintomas que diferenciam esta condição do resfriado comum são: obstrução nasal unilateral (às vezes purulenta) e odor fétido, além da ausência de sintomas gerais como febre, prostração e inapetência. Vale destacar que o tratamento com Oseltamivir deve ser indicado como prevenção/minimização da evolução para doença grave e transmissão da infecção a pessoas de risco. Deve ser iniciado o mais precocemente possível, de preferência, nas primeiras 48 horas após o aparecimento dos sintomas. Em doentes inicialmente não medicados, perante sinais e sintomas de gravidade ou agravamento clínico, deve-se iniciar a terapêutica antiviral, independentemente do tempo de evolução da doença. Seu uso foi liberado em 2012, para crianças a partir da 2ª semana de vida e o tempo de tratamento é de 5 dias.

### Otite média aguda (OMA)

É uma inflamação da orelha média provocada por agente bacterianos, principalmente *S. pneumoniae* (40%), *H. Influenzae* (25-30%) e *M. Catarrhalis* (10-15%). É sempre desencadeada por uma condição que produza disfunção na tuba auditiva, prejudicando sua fundamental função de ventilação e clearance da orelha média. O resfriado comum produz edema e congestão desta estrutura, favorecendo sua obstrução. Com isso, acumula-se secreção dentro da orelha, funcionando como um meio de cultura para bactérias que ascendem da nasofaringe.

A OMA acomete principalmente menores de 2 anos e neste grupo etário, os sinais e sintomas podem ser inespecíficos como vômitos, irritabilidade, choro inconsolável e

febre. Nas crianças maiores, há queixas de otalgia. Deve chamar atenção para o diagnóstico o passado de rinofaringite nos dias anteriores.

A otoscopia é fundamental, permitindo a visualização dos achados que traduzem a doença: membrana timpânica abaulada (sinal mais fidedigno), opaca e sem brilho ou com bolhas (miringite bolhosa), mais raramente. A perfuração da membrana timpânica com saída de secreção purulenta é a evolução natural das otites não tratadas.

O tratamento se baseia na analgesia e antibioticoterapia, visando os 3 agentes etiológicos principais, anteriormente citados. O antibiótico de primeira escolha é a Amoxicilina na dose de 50mg/kg/dia, de 8/8h por 10 dias. Em casos de falha terapêutica (permanência dos sintomas por mais de 72h), crianças menores de 2 anos, crianças que tenham recebido antibiótico nos últimos 3 meses, que frequentem a creche ou aquelas com história de OMA de repetição, devem receber a chamada dose dobrada de Amoxicilina (90mg/kg/dia). Os alérgicos à penicilina, devem usar macrolídeos (Azitromicina ou Claritromicina). As complicações mais comuns são: perfuração timpânica, otite média crônica, mastoidite e infecção do sistema nervoso central (meningite ou abscesso). Os sintomas de mastoidite incluem edema, hiperemia e dor atrás da orelha, na topografia do processo mastoideo. O tratamento é feito em ambiente hospitalar com antibioticoterapia venosa (Ceftriaxone, Cefuroxima ou Amoxicilina-Clavulanato).

### **Sinusite bacteriana aguda**

É a inflamação da mucosa de um ou mais seios paranasais provocada por vírus ou bactérias. As sinusites virais são consequências diretas do resfriado comum e, como tal, resolvem-se espontaneamente.

As sinusites bacterianas são causadas pelos mesmos agentes da OMA (*S. pneumoniae*, *H. influenzae* e *M. catarrhalis*). Ocorre quando há obstrução dos óstios

de drenagem dos seios ao nível dos cornetos nasais, levando a retenção de secreção, prejuízo da dinâmica mucociliar e proliferação bacteriana.

Quanto às manifestações clínicas, as crianças não costumam apresentar cefaleia (comum em adultos) devido à ausência de desenvolvimento do seio frontal até os 7-8 anos. Os principais sintomas são: febre, rinorreia com tosse (mais de 14 dias). A tosse é o principal sintoma, sendo provocada pelo gotejamento pós-nasal. Crianças maiores podem apresentar cefaleia, dor à palpação dos seios paranasais e halitose. Sintomas que perdurem por mais de 3 meses determinam a cronicidade do quadro.

O diagnóstico deve se basear na suspeita clínica. Exames de imagem como radiografia e tomografia computadorizada de seios da face podem mostrar apenas alterações morfológicas como espessamento mucoso e nível hidroaéreo, sem diferenciar a etiologia da infecção (viral ou bacteriana).

O tratamento se baseia nos mesmos padrões do empregado na OMA: sintomáticos e antibioticoterapia. A Amoxicilina é a droga de escolha, porém a duração do tratamento deve se estender a 14-21 dias.

As principais complicações possíveis secundárias a sinusite bacteriana aguda são: celulite orbitária ou periórbítaria e extensão do processo infeccioso para o sistema nervoso central, todas tratadas em ambiente hospital e antibioticoterapia venosa.

### **Faringoamigdalite**

É a inflamação das tonsilas amigdalianas e tecidos faríngeos adjacentes, causada por agentes virais ou bacterianos.

As causas virais são as mais comuns, especialmente o adenovírus, o Epstein-Barr e o Coxsackie A. Na faixa etária de 5-15 anos, a infecção estreptocócica (*S. pyogenes* também conhecido como estreptococo beta-hemolítico do grupo A) surge como

importante causa, embora ainda sejam mais comuns as causas virais. Podem ser divididas em: eritematosas (principalmente virais), eritematopultáceas (hiperemia e exsudato não aderente; S. pyogenes do grupo A e Epstein Barr), pseudomembranosas (placa esbranquiçada aderente, com tendência à invasão de tecidos adjacentes; C. diphtheriae) e ulcerosas (formação de úlceras superficiais ou profundas; Coxsackievirus).

As principais manifestações clínicas são febre, dor de garganta e dificuldades para deglutir. Ao exame físico, observam-se tonsilas hipertrofiadas e hiperemiadas, exsudato branco-amarelado, petéquias em palato, adenomegalias cervicais e/ou pródromos de infecção viral (coriza, obstrução nasal e tosse).

O diagnóstico é clínico, porém pode ser utilizado o teste antigênico rápido para estreptococo, a partir da coleta de material da orofaringe (swab).

Se a causa é viral, o tratamento é feito com sintomáticos e se bacteriana, com antibioticoterapia (Penicilina Benzatina em dose única ou Amoxicilina por 10 dias). Como complicações da faringoamigdalite estreptocócica temos as não supurativas e as supurativas. As não supurativas são a febre reumática e a GNDA pós-estreptocócica. As supurativas são o abscesso retrofaríngeo (raro, predomina entre 3 e 4 anos, devendo ser tratado em ambiente hospitalar com antibioticoterapia venosa – Ampicilina + Sulbactam, quando não houver resposta terapêutica adequada ou ocorrer obstrução respiratória alta, a drenagem cirúrgica está indicada) e o abscesso periamigdaliano (predomina em crianças maiores e adolescentes, quadro clínico clássico: intensificação da dor de garganta, intensa disfagia e trismo em grau variado, ao exame físico: abaulamento inflamatório unilateral, deslocando a amígdala e úvula para o lado oposto; conduta: internação, antibioticoterapia venosa e drenagem cirúrgica).

## Laringite

### **Laringite, laringotraqueíte e laringotraqueobronquite (crupe)**

São afecções infraglóticas e todas podem cursar com o “crupe”, síndrome definida por tosse metálica ou ladrante (semelhante ao latido do cão), rouquidão, estridor e graus variados de dificuldade respiratória. Em cerca de 75% dos casos, o principal agente causador é o vírus Parainfluenzae. A laringite aguda ocorre quando há acometimento exclusivo da laringe infraglótica, incluindo as cordas vocais, sem obstrução significativa.

Os sintomas se assemelham aos do resfriado comum, porém com rouquidão, tosse seca e dor de garganta. A laringotraqueíte inicia-se cerca de 1 a 3 dias após sintomas de resfriado comum, surgindo os sintomas do crupe.

Costuma ter evolução benigna e autolimitada. Embora o diagnóstico seja clínico, o achado radiológico do “sinal da torre” na radiografia cervical em PA, traduz o estreitamento infraglótico. Vale ressaltar que não há necessidade de solicitar radiografia para confirmação diagnóstica. Na laringotraqueobronquite, ocorre acometimento brônquico, expresso através de broncoespasmo. A maioria das crianças será tratada com sintomáticos. Para a laringotraqueíte, a vaporização (vapor quente ou frio) parece aliviar alguns sintomas e confortar o paciente. A maior preocupação é com os casos graves, quando ocorre estridor em repouso ou sinais de esforço respiratório (batimento de asas de nariz, tiragem subcostal). Nestes casos, a abordagem deve incluir nebulização com soro fisiológico e Adrenalina (3ml + 1 ml, respectivamente) e corticoide oral/intramuscular ou inalado (Dexametasona 0,6mg/kg ou Budesonida, respectivamente), para evitar recidiva do estridor, já que apesar dos efeitos da Adrenalina trazerem alívio imediato para a criança, eles duram somente cerca de 2h. O efeito do corticoide é máximo após 6 horas da administração, porém dura por 2 a 3 dias. A principal complicação é a traqueíte bacteriana, geralmente causada pelo *S. aureus*, que cursa com febre alta, toxemia, grande quantidade de secreção purulenta pelas vias aéreas e sintomas obstrutivos, após um período de melhora clínica. O tratamento deve ser em ambiente hospitalar, com antibioticoterapia venosa e em alguns casos, intubação orotraqueal.

## Epiglote

É uma inflamação da epiglote, causada por agentes bacterianos. Afeta principalmente crianças menores de 5 anos. Antes do advento da vacina anti-hemófilos (anti-Hib), o *H. influenzae* tipo B era o principal agente bacteriano envolvido. Atualmente outras bactérias tornaram-se mais importantes como agentes causais: *S. pyogenes*, *S. pneumoniae* e *S. aureus*.

A instalação é muito rápida, sendo a principal característica desta doença. Geralmente dentro de 12 a 24h a criança apresenta febre alta, toxemia, dor de garganta, disfagia, sialorreia e assume a posição de tripé para facilitar a passagem do ar pelas vias aéreas (posição de pé ou sentada, com as mãos nos joelhos, pescoço hiperestendido, queixo para cima e boca aberta). Não há rouquidão, tosse metálica ou estridor marcante, como no grupe. Se a criança deitar, há risco de obstrução aérea total e parada cardiorrespiratória imediata.

O diagnóstico se baseia na história clínica e, a tentativa de visualização direta da epiglote pode desencadear a obstrução completa das vias aéreas. A radiografia cervical lateral mostra o “sinal do polegar”, produzido pela imagem da epiglote aumentada para dentro da hipofaringe.

Quanto ao tratamento, em ambiente hospitalar, o mais importante é manter as vias aéreas pervias e assegurar a ventilação através da intubação orotraqueal ou traqueostomia. Os antibióticos de escolha, por via endovenosa, são: Ceftriaxone, Cefotaxima ou Ampicilina + Sulbactam.

A prevenção para os contactantes de epiglote causada por hemófilos está indicada em casos de pacientes imunocomprometidos, crianças menores de 4 anos que apresentem cartão vacinal incompleto ou menores de 1 ano que não tenham recebido nenhuma dose da vacina. A profilaxia é feita com Rifampicina por 4 dias.



## Gripe

É uma síndrome clínica provocada pelo vírus Influenza, subtipos A e B principalmente. Acomete as vias aéreas superiores e inferiores em graus variados e pode gerar sintomas sistêmicos como febre, mialgias, prostração, náuseas e vômitos. A doença costuma se comportar de forma benigna e autolimitada (duração de 2 a 4 dias), porém em pacientes com doenças crônicas associadas, pode representar grande morbidade.

O diagnóstico é clínico e o tratamento baseia-se no emprego de medidas gerais (ex: lavagem das narinas com soro fisiológico) e uso de medicações sintomáticas.

O AAS é contraindicado em crianças pelo risco de Síndrome de Reye, uma forma de hepatopatia deflagrada pela interação de um vírus (Influenza ou Varicela-zoster) com o Salicilato, que leva a encefalopatia, vômitos, coagulopatia e elevação das enzimas hepáticas. Existem duas classes de antivirais com ação contra o vírus Influenza (subtipos A e B): Inibidores da neuraminidase – uma proteína do envelope viral (ex: Oseltamivir) e outra que inclui a Amantadina e a Rimantadina. Ambas as classes devem ser administradas nas primeiras 48h após o início dos sintomas.

Como complicações, as mais frequentes são as bacterianas, como OMA e pneumonia. Outras que devem ser citadas são: miosite viral, meningite asséptica e síndrome de Guillain-Barré. Como forma de prevenção, além de medidas gerais como a lavagem das mãos, temos a vacina contra o Influenza, composta por 2 subtipos do Influenza A (H1N1 e H3N2) e 1 subtipo do Influenza B. Ela deve ser atualizada anualmente e os principais grupos indicados são: idosos, profissionais de saúde e portadores de doenças crônicas.

## Bronquite

É a inflamação da parede brônquica e pode ter várias causas: inflamatórias (asma), pneumopatias crônicas (fibrose cística), malformações congênitas, aspiração de corpo estranho, doenças crônicas (refluxo gastroesofágico) e infecções (virais, M. tuberculosis, B. pertussis). A bronquite aguda costuma ser precedida por infecção das vias aéreas superiores, com consequente invasão do epitélio traqueobrônquico pelo agente infeccioso e produção de mediadores químicos. Com isto, as células epiteliais são lesadas e muitas se tornam sensibilizadas com a agressão.

O quadro clínico cursa com sintomas de vias aéreas superiores (coriza, obstrução nasal) por cerca de 3 a 4 dias e evolui com tosse, geralmente seca, que pode tornar-se produtiva. Alguns pacientes apresentam vômitos, devido à deglutição do escarro. Crianças maiores podem se queixar de dor torácica associada à tosse. Em geral, em cerca de 2 a 3 semanas temos a resolução dos sintomas, sendo uma condição autolimitada. Ao exame físico, o paciente pode apresentar diminuição da entrada de ar, sibilos e/ou estertoração. É fundamental afastar a possibilidade de pneumonia bacteriana.

O tratamento baseia-se em medidas gerais, sintomáticos, administração de ar umidificado e nebulização com agonistas B2 de curta ação (Fenoterol, Salbutamol).

### **Bronquiolite**

É uma doença inflamatória das pequenas vias aéreas, com edema e presença de secreção no lúmen, causada por vírus e que gera grande aumento da resistência à passagem de ar, mais incidente em menores de 24 meses. Costuma ser o primeiro episódio de broncoespasmo em lactentes. O vírus sincicial respiratório (VSR) é responsável por mais de 50% dos casos e o adenovírus está relacionado com os casos mais graves (bronquiolite obliterante), porém outros vírus como o parainfluenzae, metapneumovirus e bocavirus já foram identificados. A fonte de contaminação geralmente é um membro da família ou outra criança na creche e a transmissão se dá por meio do contato com secreções da pessoa contaminada.

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da bronquiolite são: sexo masculino, prematuridade, baixo peso ao nascer, desnutrição, aleitamento artificial e idade menor que 6 meses. A fisiopatologia é explicada pelo menor calibre das vias aéreas dos lactentes, associada a uma resposta inflamatória exuberante causada pelo VSR, que leva a lesão epitelial da via aérea distal, com obstrução dos bronquíolos pelo acúmulo de muco, debris celulares e fibrina. O calibre bronquiolar tende a diminuir mais na expiração, levando ao “aprisionamento de ar nos pulmões”. Este fenômeno pode ser visto na radiografia de tórax, demonstrado através de sinais de hiperinsuflação pulmonar (retificação de arcos costais, aumento do número de costelas ocupando a área do parênquima pulmonar e aumento do diâmetro ântero-posterior do tórax no perfil). Quando este ar é reabsorvido, os alvéolos colabam e surgem atelectasias. As áreas não ventiladas proporcionam distúrbios de trocas gasosas, com consequente hipoxemia e hipercapnia.

A clínica geralmente se apresenta com pródromos de IVAS, podendo ter ou não febre. Surgem tosse paroxística, taquidispneia e irritabilidade, sendo o diagnóstico essencialmente clínico. A duração média dos sintomas é de 12 dias.

O leucograma costuma ser normal porém pode haver leucocitose com desvio para a esquerda, mesmo na ausência evidente de infecção bacteriana (suspeitar de adenovírus ou infecção bacteriana concomitante). A gasometria arterial pode ser útil na avaliação de distúrbios ventilatórios. O diagnóstico diferencial inclui: asma, coqueluche, refluxo gastroesofágico, cardiopatias congênitas com hiperfluxo pulmonar, fibrose cística e pneumonia bacteriana. O diagnóstico de asma não deve ser fechado antes dos 3 anos de idade e, não se sabe ainda se são os episódios recidivantes de bronquiolite que predispõe à asma ou se a predisposição genética de um indivíduo atópico, o deixa vulnerável à sibilância enquanto lactente.

O tratamento deve ser de suporte: oxigenoterapia (para manter a SatO<sub>2</sub> acima de 92%), cabeceira elevada, dieta por via oral sob observação, por sonda orogástrica ou mesmo dieta zero, de acordo com o quadro clínico do paciente, hidratação

cuidadosa, teste terapêutico com broncodilatadores, que devem ser continuados em caso de resposta satisfatória e o uso de corticoide, reservado para casos de sibilância recorrente com seu uso prévio, casos moderados a graves e casos de atopia importante (eczema, história familiar ou alergias alimentar). Crianças previamente híidas, em seu primeiro episódio de broncoespasmo, não devem receber corticoides. A Ribavirina (antiviral) pode ser usada nos pacientes com maior risco: cardiopatas, fibrocísticos, prematuros e menores de 6 meses. Caso haja infecção bacteriana concomitante, prescrever antibiótico. As principais complicações da fase aguda estão relacionadas à evolução da doença (insuficiência respiratória, acidose metabólica), porém podem ocorrer bronquiolite obliterante e hiperresponsividade das vias aéreas pós-viral, que pode contribuir para o desenvolvimento futuro de asma. A prevenção pode ser feita através da lavagem das mãos e imunização passiva com o uso de 2 medicações: imunoglobulina hiperimune contra o VSR (ainda não comercializado) e o anticorpo monoclonal humanizado (Palivizumabe). Ambos estão indicados na prevenção da infecção pelo VSR em menores de 2 anos, prematuros (< 35 sem), portadores de doenças pulmonares crônicas ou cardiopatias congênitas. Totalizam 5 doses mensais (1x/mês, via intramuscular), iniciadas 1 mês antes das estações de maior sazonalidade viral (outono/inverno).

### **Bronquiolite obliterante (BO)**

Ocorre obstrução crônica dos bronquíolos, sendo o adenovírus o agente infeccioso mais associado. Após o processo inflamatório agudo, ocorre reparo anormal do epitélio respiratório, com obstrução do lúmen dos bronquíolos e ductos alveolares. Clinicamente, caracteriza-se por episódios recorrentes de dispneia e tosse crônica. Ao exame físico podem estar presentes sibilos e estertores. A radiografia de tórax revela áreas de hipertransparência associadas à bronquiectasias, melhor evidenciadas na TC. A prova de função pulmonar revela padrão obstrutivo crônico, porém o padrão-ouro é a biópsia pulmonar. O tratamento pode ser feito através do uso prolongado de corticoides ou imunomoduladores (Tacrolimus, Ciclosporina).

Vale ressaltar que a BOOP (Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia) é secundária a BO, com fibrose estendida até os alvéolos.

### Coqueluche

Doença bacteriana, causada pela *B. pertussis*, de curso e duração prolongados. É altamente transmissível, através do contato com gotículas da orofaringe de indivíduos contaminados. É dividida em 3 fases clínicas:

1. Catarral: 1-2 semanas, após incubação de 3-12 dias, com sintomas de hiperemia conjuntival, lacrimejamento, rinorreia e febre baixa
2. Paroxística: 2-6 semanas, com tosse seca e irritativa (som de “guincho”)
3. Convalescença: 2 semanas ou mais, com redução progressiva da tosse

O diagnóstico é clínico e o tratamento deve incluir medidas gerais de suporte e o uso de antibiótico. A classe de escolha é a dos macrolídeos (Azitromicina, Claritromicina ou Eritromicina), devendo ser administrado na fase catarral, por no mínimo 5 dias. Nos casos de contraindicação ao uso de macrolídeos, indica-se o Sulfametoxazol-Trimetoprim. Os pacientes internados devem ser mantidos em isolamento por gotículas até 5 dias após o início do tratamento. A quimioprofilaxia para contactantes íntimos está indicada, devendo ser feita de forma idêntica ao esquema terapêutico, acrescida do reforço vacinal (<1 ano: pentavalente; 6 a 11 anos: DPT; > 7 anos: se esquema dT completo, administrar dTpa de reforço e dTpa cada 10 anos; se esquema dT incompleto, administrar dTpa e completar com mais 2 doses de dT).

### Pneumonias

Inflamação do parênquima pulmonar, na maioria das vezes de origem infecciosa, mas que também pode ser causada por aspiração de alimento, corpo estranho ou drogas. No grupo das infecções respiratórias agudas, é a principal causa de morbimortalidade infantil. Dentre as causas infecciosas, as bactérias costumam ser as responsáveis pelos quadros mais graves.

A etiologia da doença varia de acordo com a idade e a condição de saúde da criança. No Brasil, nos primeiros 2 anos de vida, predomina a etiologia viral, seguida da bacteriana e nas demais idades, ambas apresentam a mesma frequência. As principais bactérias envolvidas são: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, Bacilos gram-negativos e *S. aureus*. Já os vírus comumente encontrados são: VSR, *influenzae* e adenovírus. Vamos, a seguir, analisar cada quadro clínico, de acordo com os agentes etiológicos envolvidos.

### **Pneumonia viral**

A maioria é precedida por dias de pródromos respiratórios, podendo cursar com febre. A radiografia de tórax caracteriza-se por infiltrados difusos, podendo apresentar sinais de hiperinsuflação. O hemograma pode cursar com leucocitose e predomínio linfocitário. O diagnóstico confirmatório requer o isolamento viral ou o uso de sorologias. O tratamento exige medidas gerais, porém alguns pacientes necessitam de internação para suporte clínico. Existem algumas drogas disponíveis para o tratamento: amantadina, oseltamivir e ribavirina. O tratamento com tais medicações parece ser benéfico se instituído nas primeiras 48h após o início da infecção.

### **Pneumonia bacteriana**

Geralmente ocorre após infecção respiratória viral. Os quadros clínicos variam conforme agente causal.

### **Pneumonia pneumocócica**

A maioria das crianças entre 6 meses e 5 anos carrega o *S. pneumoniae* (pneumococo) em sua nasofaringe, sendo esta bactéria a causa mais comum dos quadros infecciosos respiratórios nessa faixa etária. Clinicamente, manifesta-se com febre, tosse, dor torácica e achados ao exame físico do tórax, como diminuição do

murmúrio vesicular e ruídos adventícios. Nos lactentes, costuma iniciar como infecção leve do trato respiratório superior, que evolui com febre, irritabilidade e dificuldade respiratória, que pode ser manifestada por gemência, batimentos de asas de nariz, tiragens inter e subcostais e taquipneia. Os exames complementares podem revelar leucocitose com predomínio de polimorfonucleares, pneumonia lobar ou disseminação pela parede bronquiolar. O pneumococo é o principal agente causal de derrame pleural e as pneumotococelas podem complicar uma pneumonia pneumocócica.

Para o tratamento, a Penicilina é a droga de escolha, podendo ser empregadas para tratamento ambulatorial nas formas de Penicilina Procaína ou Amoxicilina por 10 dias. Para os alérgicos, boas opções são a Clindamicina e o Cloranfenicol. Para os casos que requerem internação, a Penicilina Cristalina deve ser indicada e nos casos de resistência absoluta, Vancomicina ou Ceftriaxone.

### **Pneumonia estreptocócica**

Os estreptococos do grupo A causam mais comumente doença limitada do trato respiratório superior, porém podem acometer os pulmões. A pneumonia pelo streptococo do grupo A tende a complicar as infecções virais como sarampo e varicela. As lesões consistem em necrose da mucosa traqueobrônquica, com formação de úlceras. Pode ocorrer derrame volumoso e seroso, às vezes serossanguinolento ou purulento.

As manifestações clínicas são semelhantes às de causa pneumocócica. Ao nível laboratorial, elevação nos títulos de antiestreptolisina sérica evidencia a infecção estreptocócica, porém a confirmação diagnóstica requer isolamento do microorganismo. A radiografia de tórax revela broncopneumonia difusa, que pode ser acompanhada por derrame pleural e/ou pneumatoceles. O tratamento deve ser feito com Penicilina por 2 a 3 semanas. Nos casos de empiema, toracocentese pode ser necessária.

## Pneumonia estafilocócica

Causada pelo *S. aureus*, é uma infecção grave e rapidamente progressiva, que costuma ter início abrupto. História de lesões de pele ou internações recentes devem alertar para a possibilidade etiológica. Geralmente causa broncopneumonia confluyente com áreas de necrose hemorrágica e áreas irregulares de cavitação.

Assim como nas outras pneumonias bacterianas, pode ser precedida por quadro de IVAS, porém evoluindo rapidamente com febre e prostração. Na radiografia de tórax, uma rápida progressão de broncopneumonia para derrame pleural ou pneumatoceles (lesões císticas de conteúdo aéreo, cujo tratamento antimicrobiano costuma desfazê-las) podem sugerir a origem etiológica. O tratamento consiste na drenagem da coleção purulenta e prescrição de Oxacilina, Cefalotina ou Clindamicina. Para as cepas resistentes, está indicada a Vancomicina. O tratamento deve totalizar 21 dias.

Resumidamente, as principais etiologias por faixas etárias são:

< 3 dias de vida: Streptococcus do grupo B gram-negativo (principalmente *E. coli*);

Neonato: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. coli*;

1 – 3 meses: VSR, *C. trachomatis* (“pneumonia afebril do lactente”, a seguir);

3 meses – 2 anos: Vírus, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*;

2 – 5 anos: Vírus, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*;  
*S. aureus*;

6 – 18 anos: Vírus, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *M. tuberculosis*.

## Pneumonias atípicas

### **Pneumonia por Mycoplasma (pneumonia de Eaton):**

Ocorre pela propagação de gotículas da via respiratória, porém não são muito contagiosas. A broncopneumonia é a síndrome clínica mais comum, cursando com quadro arrastado de sintomas respiratórios. Bastante comum em escolares e adolescentes (principal causa de pneumonia comunitária nessa faixa etária), os achados radiológicos são inespecíficos. Pode haver infiltrado intersticial ou



acometimento preferencial dos lobos inferiores. Em nível laboratorial, crioaglutininas inespecíficas (anticorpos) podem ser detectadas. O tratamento deve ser feito com os macrolídeos (Azitromicina ou Claritromicina) por 5-10 dias, respectivamente. Outros possíveis agentes das pneumonias atípicas nos escolares são: Adenovírus e Chlamydia pneumoniae.

#### **Pneumonia afebril do lactente:**

Ocorre no período de 2 a 12 semanas de vida. Os principais agentes etiológicos são: Chlamydia trachomatis, Citomegalovírus e Ureaplasma urealyticum. Pode haver história materna de vulvovaginite, parto realizado em condições precárias, conjuntivite neonatal, tosse persistente e coqueluchoide e taquipneia afebril. A radiografia revela infiltrado intersticial. O tratamento deve ser em ambiente hospitalar nos menores de 2 meses, com prescrição de macrolídeos.

De forma geral, independente do agente etiológico, a investigação diagnóstica deve basear-se em achados clínicos e radiológicos. Apesar de terem sido descritos padrões radiológicos para cada etiologia, estudos em países desenvolvidos concluíram que a radiologia apresenta baixa especificidade para o diagnóstico diferencial, sendo deficiente para orientar a terapêutica específica. Além da radiografia de tórax, o leucograma total e diferencial, a dosagem da proteína C reativa, coleta de hemocultura, pesquisa viral (PCR, cultura), teste de aglutinação em látex e cultura do líquido pleural podem ser úteis em determinados casos. A antibioticoterapia empírica, baseada no perfil etiológico por faixa etária, é recomendada.

Além disso, deve ser avaliada a necessidade de tratamento hospitalar ou não, além de cuidados gerais como: alimentação com dietas leves ou suspensão temporária desta, se desconforto respiratório importante, hidratação, higienização nasal, fisioterapia respiratória se secreção abundante, oxigenoterapia quando  $\text{SatO}_2 < 92\%$  e toracocentese em casos derrame pleural.

Segundo a Sociedade brasileira de pneumologia e tisiologia, em pacientes menores de 2 meses, o tratamento deve ser sempre em ambiente hospitalar, visando cobrir

os principais agentes envolvidos nessa faixa etária (estreptococcus do grupo B, como o *S. agalactiae*; enterobactérias, pneumococo e *S. aureus*). Assim, podem ser associados:

- Ampicilina + aminoglicosídeo (Gentamicina ou Amicacina) ou cefalosporina de 3ª geração (Ceftriaxone)
- Se suspeita de *C. trachomatis*: Eritromicina
- Em < 28 dias de vida: Cefotaxima, ao invés de Ceftriaxone, pois esta pode precipitar o kernicterus.

Em pacientes maiores de 2 meses, que apresentam somente taquipneia, o tratamento pode ser ambulatorial com Penicilina Procaína ou Amoxicilina por 10 dias (cobertura de pneumococo e *H. influenzae*). A criança deverá ser reavaliada em 48h após o início do tratamento. Caso não haja melhora, prescrever Amoxicilina + Clavulanato ou Cefalosporina de 2ª geração (Cefuroxima) por 10 dias. Caso haja suspeita de *C. trachomatis*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* ou *B. pertussis*, substituir por Eritromicina. Em maiores de 2 meses com necessidade de internação (pneumonia grave), o tratamento de escolha deve incluir: Penicilina Cristalina ou Ampicilina.

Nos muito graves, Oxacilina + Ceftriaxone ou Cloranfenicol. Se em 48-72h o paciente não apresentar melhora ou houver sinais de piora, considerar: complicações da pneumonia (derrame pleural, abscesso), imunodepressão ou resistência bacteriana, devendo o esquema ser trocado para Vancomicina + Ceftriaxone. Em maiores de 5 anos, com quadro agudo, condensação lobar ou derrame pleural, pensar em pneumococo e tratar com Penicilina. Se quadro arrastado e infiltrado intersticial, pensar em germes atípicos e tratar com macrolídeos.

Critérios para tratamento hospitalar:

- Idade < 2 meses
- Desconforto respiratório (batimentos de asas de nariz, tiragem subcostal, gemência)
- Complicações da pneumonia
- Doença de base debilitante (cardiopatía, pneumopatia crônica)

- Sinais de hipoxemia
- Falha terapêutica ambulatorial
- Questões sociais (má adesão)

Classificação de taquipneia por faixa etária:

- < 2 meses: > 60 irpm
- 2-12 meses incompletos: > 50 irpm
- 1-5 anos: > 40 irpm
- > 5 anos: > 30 irpm

As principais complicações das pneumonias bacterianas são o derrame pleural e o abscesso. O agente mais comumente associado é o pneumococo, inclusive em lactentes. O *S. aureus* deve ser considerado se o quadro pulmonar sucedeu ou coincide com quadro cutâneo. Pode haver macicez à percussão, murmúrio vesicular diminuído e posição antálgica. Como método investigativo, a radiografia em PA e Laurell (decúbito lateral com raios horizontais) são úteis. Podem ser utilizados também a ultrassonografia e tomografia do tórax. Toda criança com derrame pleural maior ou igual a 1cm deve ser puncionada (toracocentese) para avaliação do líquido (transudato, exsudato ou empiema) e tratamento hospitalar específico.

As diferenças entre os tipos de líquidos se baseiam em sua análise bacteriológica, bioquímica e de celularidade.

1. Transudato: líquido claro, celularidade < 1.000 cel/mm<sup>3</sup>, proteínas < 3g/dl, pH 7,4 - 7,6, glicose normal e bacterioscopia negativa
2. Exsudato: líquido amarelado e turvo, proteínas > 3g/dl, pH < 7,4 - 7,2, glicose baixa e bacterioscopia geralmente positiva
3. Empiema: líquido purulento, celularidade > 50.000 cel/mm<sup>3</sup>, proteínas > 3g/dl, pH < 7,1, glicose < 40mg/dl e bacterioscopia positiva em mais de 85% dos casos.

A antibioticoterapia venosa deve englobar os principais germes por faixa etária e ser acrescida de drenagem tubular simples (fechada) nos casos de: volume grande que

cause desconforto respiratório importante, conteúdo purulento, pH e glicose da secreção < 7,2 e 50, respectivamente. Vale ressaltar que a principal causa de derrame pleural em pediatria é a pneumonia bacteriana, porém outras causas menos comuns podem estar relacionadas, como doenças reumatológicas, neoplasias e tuberculose.

### Tuberculose (TB)

Ainda representa um problema grave de saúde pública no Brasil e no mundo. O estado de São Paulo concentra o maior número de casos do país e o Rio de Janeiro, a maior incidência. Na infância, os dados epidemiológicos são mais escassos, devido à falta de padronização do diagnóstico, falta de notificação adequada e pouca divulgação dos programas de prevenção, devido a baixa transmissibilidade nessa faixa etária.

O agente etiológico principal é o *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), cujo reservatório mais comum é o homem e a forma de infecção mais comum é através de um indivíduo com a forma pulmonar bacilífera da doença.

Vale ressaltar que outro agente, o *Mycobacterium bovis*, é transmitido através do consumo de leite e derivados, devendo ser lembrado como agente causal em pessoas provenientes do meio rural. Pode provocar doença pulmonar idêntica à causada pelo *M. tuberculosis*, porém costuma causar com mais frequência as formas extrapulmonares, especialmente as ganglionares.

A criança geralmente não é bacilífera, enquanto um adulto infectado pode contaminar cerca de 10 pessoas no período de 1 ano, se não tratado. A transmissão se dá por meio de gotículas de secreção respiratória, especialmente as pequenas com seus núcleos secos (núcleos de Wells) que contém 1-2 bacilos em suspensão, capazes de alcançar os alvéolos e iniciar sua replicação dentro de 15 dias.

Os fatores de virulência do bacilos e outros inerentes ao hospedeiro, como seu sistema imunológico e estado nutricional, determinam o processo de adoecimento. Uma vez iniciada a replicação, ocorre uma disseminação linfo-hematogênica de alguns bacilos, que podem alcançar órgãos como fígado, baço, medula óssea e linfonodos. A partir da 3ª semana do contágio, o organismo reconhece a presença do agente e entra em ação o sistema imunológico. Forma-se no pulmão um nódulo caseoso de 1-2mm, que representa uma reação imunológica ao bacilo. Este associado aos gânglios satélites formam o "complexo primário de Ranke". Cerca de 90% dos infectados conseguem conter a infecção através da formação desse complexo.

Clinicamente, a doença manifesta-se através das formas primária e pós-primária. A primeira é representada pela doença que se instala após a primoinfecção, forma típica da infância. A forma pos-primária, mais prevalente em adolescentes e adultos, é representada pelo recrudescimento de algum foco latente (por reativação endógena), ou exposição a nova carga bacilar externa (reinfecção exógena). Nas crianças, a forma pulmonar acomete cerca de 75% dos pacientes (nos adultos, 90%) e nos demais casos, ocorre doença disseminada (forma miliar) ou nos rins, ossos e meninges. A cura espontânea é possível, mas a maioria dos casos requer tratamento.

O diagnóstico laboratorial pode ser feito por meio de baciloscopia do escarro (BAAR "bacilos álcool-acidorresistentes"; positiva se 5.000 a 10.000 bacilos/ml). Vale destacar que na infância, a maioria dos casos de TB pulmonar não são bacilíferos (não expõem bacilos através das secreções respiratórias), sendo este um exame pouco utilizado em pediatria.

Outros métodos podem ser utilizados para obtenção do material e pesquisa de bacilos: escarro induzido através da nebulização com salina hipertônica, broncoscopia ou lavado gástrico. Deve ser realizada cultura do material colhido.

Sobre os aspectos radiológicos, alguns casos podem apresentar padrão radiográfico normal. Nas crianças, tipicamente com a forma primária, os padrões mais comuns

são: linadenomegalia hilar e mediastinal (forma mais frequente), consolidação parenquimatosa, atelectasia, derrame pleural, padrão miliar ou micronodular (forma disseminada, mais comum em menores de 2 anos e imunocomprometidos).

Nos adolescentes, o padrão é semelhante ao dos adultos: infiltrados apicais, com ou sem cavitação ou derrame pleural.

A tomografia de tórax pode ser útil para os casos de forte suspeita clínica com poucos achados na radiografia.

O PPD (prova tuberculínica cutânea) ou TT (teste tuberculínico) é uma forma de avaliar a presença de infecção por micobactérias, não definindo isoladamente o diagnóstico. É realizada por meio da inoculação de um antígeno proteico derivado do *M. tuberculosis* na face anterior do antebraço. A leitura é realizada em 72h e o maior diâmetro transversal da pápula formada deve ser medido com régua. Os resultados devem ser interpretados da seguinte forma:

PPD reator: maior ou igual a 5mm em crianças não vacinadas ou vacinadas há mais de 2 anos, imunodeprimidas, maior ou igual a 10mm nas vacinadas há menos de 2 anos.

PPD não reator: < 5mm.

O diagnóstico deve ser feito com base na história clínica (sintomas e possível contato com adulto sintomático) além dos fatores radiológicos sugestivos e interpretação do PPD. A bacterioscopia do escarro não costuma ser solicitada, primeiramente pelas dificuldades técnicas do procedimento em crianças e em segundo lugar, pelo fato de não serem bacilíferas na maioria dos casos. Para avaliação clínica e decisão terapêutica, foi criado um sistema de pontuação. Veja a seguir:

Quadro clínico:

15 pontos: Febre ou sintomas como tosse, expectoração, emagrecimento, adinamia e sudorese > 2 semanas;

0 pontos: Assintomático ou sintomas há menos de 2 semanas;

Subtrair 10 pontos: infecção respiratória com melhora após uso de antibiótico para germes comuns, ou somente com sintomáticos.

#### Radiografia:

15 pontos: Adenomegalia hilar ou padrão miliar, com condensação ou infiltrado inalterado por mais de 2 semanas ou evoluindo para piora ou mesmo sem melhora com o uso de antibiótico para germes comuns;

5 pontos: Condensação ou infiltrado há menos de 2 semanas;

Subtrair 5 pontos: padrão normal.

#### Contato com adulto com TB:

10 pontos: próximo, nos últimos 2 anos;

0 pontos: ocasional ou inexistente.

#### PPD:

15 pontos: reator, conforme classificado anteriormente;

0 pontos: não reator.

#### Estado nutricional:

5 pontos: desnutrição grave;

0 pontos: eutrófico ou desnutrido não grave.

Os resultados finais devem ser interpretados da seguinte forma:

40 pontos: iniciar o tratamento;

30 - 35 pontos: indicativo de TB, iniciar o tratamento a critério clínico;

< 30 pontos: seguir a investigação (buscar diagnóstico diferencial).

#### Tipos:

Forma pulmonar: Predominam sintomas como febre por mais de 2 semanas, geralmente vespertina, emagrecimento e sudorese importante. O diagnóstico costuma ser suspeito quando a criança é inicialmente tratada como pneumonia, porém não apresenta melhora clínica nem radiológica com o uso de antibiótico para germes comuns, após 2 semanas. Pode haver adenomegalia cervical e axilar.

Forma extrapulmonar: são mais comuns na infância.

Ganglionar: afeta com maior frequência a cadeia cervical, com evolução maior que 3 semanas e não responsiva à antibioticoterapia para adenite bacteriana. Podem fistulizar, sendo o diagnóstico estabelecido por meio de biópsia do linfonodo. Os principais diagnósticos diferenciais são com paracoccidiodomicose e doença da arranhadura do gato.

Pleural: derrame pleural de volume pequeno a moderado e unilateral. A toracocentese revela líquido de aspecto amarelo-turvo, com características de exsudato. A dosagem de ADA (adenosina desaminase) acima de 40UI/ml também sugere o diagnóstico.

Ossos: principalmente na coluna lombar, o chamado "mal de Pott", com dor local e posição antálgica.

Meninges: forma mais grave, com evolução crônica de até 8 semanas, com febre e sinais de hipertensão intracraniana (vômitos, letargia e rigidez de nuca). O líquido apresenta celularidade em torno de 500 células/mm, proteína elevada e glicose baixa.

O tratamento proposto pelo Ministério da Saúde deve ser sob regime ambulatorial, diretamente observado (TDO). A hospitalização é recomendada em casos especiais, pelo menor tempo possível, a saber: meningoencefalite tuberculosa; intolerância aos medicamentos; estado geral debilitado ou má adesão por questões sociais. São utilizadas as seguintes drogas: Rifampicina (R), Isoniazida (H), Pirazinamida (Z), Estreptomina (S), Etambutol (E) e Etionamida (Et). Em menores de 5 anos, é recomendado o uso de suspensão oral, pelas dificuldades na ingestão dos comprimidos.

Para crianças menores de 10 anos, com as formas pulmonar ou extrapulmonar (exceto meningite):

1a fase (2 meses): R + H + Z;

2a fase (4 meses): R + H.



Para pacientes maiores de 10 anos, dever ser acrescentado o Etambutol como 4o medicamento na fase intensiva do tratamento (primeiros 2 meses) e os 4 meses seguintes são mantidos somente com R + H. O Etambutol não é prescrito para crianças devido à possibilidade de neurite óptica (efeito adverso da droga) e sua difícil identificação nessa faixa etária. Além disto, o Ministério da Saúde introduziu a apresentação em forma de comprimido único, que contém as 4 drogas.

Na forma meningoencefálica:

1a fase (2 meses): R + H + Z;

2a fase (7 meses): R + H;

Corticoide oral (Prednisona 1-2 mg/kg/dia, máximo 30mg/dia, por 4 semanas ou Dexametasona nos casos mais graves, por 4-8 semanas, com redução gradual da dose).

As reações adversas mais frequentes ao esquema com RHZ são: mudança da coloração da urina, intolerância gástrica, alterações cutâneas, icterícia e dores articulares. É importante ressaltar que nos casos de reação de hipersensibilidade grave como plaquetopenia, anemia hemolítica ou insuficiência renal, o medicamento suspeito não deve ser reiniciado após sua suspensão.

Todos os contactantes de um caso de TB pulmonar bacilífero devem realizar PPD e radiografia de tórax. Interpretação na pediatria:

PPD reator e radiografia normal: quimioprofilaxia;

PPD reator e radiografia sugestiva: tratamento;

PPD não reator: repetir após 8 semanas.

Quimioprofilaxia secundária:

Os casos de infecção latente (pacientes assintomáticos, com radiografia normal e PPD reator), devido ao intervalo entre a contaminação e a manifestação dos sintomas, devem ser tratados com Isoniazida por 6 meses. A indicação da Isoniazida depende dos seguintes fatores: PPD, idade, probabilidade de ser infecção latente e o

risco de adoecimento.

PPD maior ou igual a 5mm: Pacientes HIV positivos; vacina BCG há mais de 2 anos, com contato recente com TB pulmonar; candidatos a transplantes; imunodeprimidos pelo uso de medicamentos.

Viragem tuberculínica:

Cuidadores de idosos; trabalhadores do sistema prisional; profissionais da área de saúde; contatos recentes de TB pulmonar, de qualquer idade.

PPD maior ou igual a 10mm:

Vacina BCG há menos de 2 anos, com contato recente com TB pulmonar; usuários de drogas injetáveis; indígenas; imunodeprimidos por patologias de base.

Independente do PPD:

HIV positivo e contato recente com TB pulmonar ou que apresente imagem radiográfica de sequel de TB, sem história de tratamento prévio.

Quimioprofilaxia primária:

Para os recém-nascidos coabitantes de pacientes bacilíferos, devem ser recomendados: adiar a vacina BCG e prescrever Isoniazida por 3 meses. Aos 3 meses de vida, faz-se o PPD. Se reator, manter Isoniazida por mais 3 meses. Se não reator, interromper seu uso e indicar a aplicação da BCG. Caso não apresente cicatriz vacinal após 6 meses, o paciente deve ser revacinado apenas uma vez, mesmo que não apresente cicatriz novamente.

São considerados como portadores de TB multirresistente, os adolescentes e adultos que apresentam bacilos resistentes à Isoniazida e à Rifampicina, acrescido ou não de outro fármaco de primeira linha, ou ainda aqueles pacientes com falência ao esquema básico. Para esses casos, foi proposto um esquema constituído por Estreptomina, Etambutol, Terizidona, Pirazinamida e uma quinolona (Levofloxacina ou Ofloxacina), por um período de 18 meses. Pacientes portadores de TB

extensivamente resistente, devem ser encaminhados para centros de referência terciária para a utilização de esquemas individualizados com fármacos de reserva, que incluem Capreomicina, Moxifloxacina e Etionamida.

## Asma

É uma doença inflamatória crônica das vias aéreas inferiores, desencadeada pela interação entre fatores genéticos e alérgenos/irritantes presentes no meio ambiente, resultando em graus variáveis de hipersecreção brônquica e obstrução ao fluxo aéreo. A longo prazo, a inflamação crônica e repetida pode promover alterações permanentes das vias aéreas, através de um processo de remodelamento, que leva a um quadro de irreversibilidade da obstrução.

O diagnóstico clínico baseia-se na presença dos seguintes sintomas: tosse crônica, chiado no peito, dispneia e dor torácica, que se apresentam de forma recorrente e se intensificam durante a noite ou nas primeiras horas da manhã. Costumam estar relacionados à exposição a alérgenos ambientais (poeira, mofo, perfume), IVAS, alterações emocionais, atividades físicas e história familiar de atopia.

No lactente, torna-se um diagnóstico difícil pela possibilidade de ser um quadro de sibilância transitória, desencadeado principalmente pela exposição aos vírus. Alguns critérios definem o risco de asma em lactentes sibilantes (mínimo de 3 episódios no último ano).

Critérios maiores:

Um dos pais com asma;

Dermatite atópica.

Critérios menores:

Rinite alérgica;

Sibilância não associada a resfriado;

Eosinofilia maior ou igual a 4%.

A presença de 2 critérios maiores ou 1 maior e 2 menores devem ser considerados como alto risco para o desenvolvimento futuro de asma. O diagnóstico funcional deve ser feito por meio de provas respiratórias: espirometria e pico de fluxo expiratório. Ambas devem evidenciar o grau de obstrução ao fluxo aéreo, a reversibilidade com o uso de broncodilatador e a variabilidade diurna.

#### Espirometria:

Os indicadores de obstrução ao fluxo aéreo são: redução do VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro minuto) abaixo de 80% do previsto e relação VEF1/CVF (capacidade vital forçada) abaixo de 86%. A reversibilidade da obstrução ao fluxo aéreo após o uso do broncodilatador é definida como um aumento do VEF1 de 7% do valor previsto e de 200ml em valor absoluto.

#### Pico de fluxo expiratório (PFE):

Um aumento de pelo menos 15% no PFE após inalação de broncodilatador ou corticoide oral e uma variação diurna no maior que 20%, são indicativos de asma.

O tratamento da asma baseia-se em sua classificação de controle.

#### **Asma controlada** (todos os parâmetros a seguir):

Sintomas diurnos: nenhum ou menor ou igual a 2x/semana; Nenhum sintoma noturno; Nenhuma limitação das atividades; Necessidade de medicação de alívio: nenhuma ou menor que 2x/semana; Função pulmonar normal.

#### **Asma parcialmente controlada** (1-2 dos parâmetros a seguir):

Sintomas diurnos: maior ou igual a 3x/semana; Qualquer sintoma noturno; Qualquer limitação das atividades; Necessidade de medicação de alívio: maior ou igual a 3x/semana; Função pulmonar < 80% do previsto.

**Asma não controlada** (3 ou mais parâmetros da asma parcialmente controlada).

O tratamento deve incluir orientações ao paciente quanto à gravidade da doença, medidas de controle ambiental (evitar exposição a alérgenos) e o uso de medicamentos. O objetivo central do tratamento medicamentoso é atingir o nível de asma controlada. As etapas a seguir devem ser seguidas passo a passo e caso a doença não esteja controlada, deve-se subir uma etapa. Após 3 meses de controle, os medicamentos podem ser reduzidos.

1ª etapa: pacientes já controlados:

Broncodilatador (BD) de curta ação nas crises (Salbutamol, Fenoterol);

2ª etapa: início do tratamento:

BD de curta ação nas crises + corticoide inalatório (CI) em dose baixa (Beclometasona, Fluticasona, Ciclesonida) ou antileucotrienos (Montelucaste, Zafirlucaste);

3ª etapa: início do tratamento para os pacientes muito sintomáticos:

BD de curta ação nas crises + CI em dose baixa + BD de longa ação (LABA: Formoterol, Salmeterol);

OU

BD de curta ação nas crises + CI em dose média ou alta;

4ª etapa:

BD de curta ação nas crises + CI em dose média ou alta + LABA, com ou sem antileucotrienos;

5ª etapa:

Além das medicações anteriores, acrescenta-se corticoide oral e/ou tratamento anti-IgE (inibe a ligação da IgE com seu receptor de alta afinidade; ex: Omalizumabe, para maiores de 12 anos).

A oxigenoterapia está indicada para manter a SatO<sub>2</sub> > 94%. A primeira medida é realizar nebulização com salina e BD de curta ação a cada 20 minutos, durante 1

hora. Corticoide sistêmico (oral ou injetável) deve ser feito nas crises que não respondem a nebulização inicial ou nos pacientes corticodependentes. Sulfato de magnésio, Aminofilina e Salbutamol venosos podem ser utilizados nos casos muito graves, que não respondem ao tratamento inicial. Pacientes que não apresentarem sinais clínicos de gravidade após o tratamento inicial, com SatO<sub>2</sub> > 95% e PFE ou VEF1 > 70%, poderão seguir o tratamento em casa, mantendo nebulizações e corticoide oral por 5-7 dias. Já os que permanecerem com sinais clínicos de gravidade, SatO<sub>2</sub> < 92% e PFE ou VEF1 menor ou igual a 50%, deverão ser internados. Alguns critérios para internação em UTI são: pH < 7,3, hipoxemia, hipercapnia, aumento dos níveis de lactato, hipotensão arterial, arritmias cardíacas, cianose, PFE < 30% e confusão mental.

