

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 25/08/2021.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Camilla Sousa Ganan

**Avaliação dos tratamentos empregados em casos de
Bronquiolite Viral Aguda diagnosticados no Pronto Socorro
Pediátrico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina
de Botucatu – Estudo retrospectivo de 5 anos.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Medicina pelo programa de Pós Graduação Mestrado Profissional associado à residência médica- MEPAREM.

Orientador: Prof. Dr. Mário Ferreira Carpi
Coorientadora: Profa. Dra. Joelma Gonçalves Martin

**Botucatu
2020**

Camilla Sousa Ganan

Avaliação dos tratamentos empregados em casos de
Bronquiolite Viral Aguda diagnosticados no Pronto
Socorro Pediátrico do Hospital das Clínicas da
Faculdade de Medicina de Botucatu – Estudo
retrospectivo de 5 anos

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para obtenção
do título de Mestre em Medicina pelo
programa de Pós Graduação
Mestrado Profissional associado à
residência médica – MEPAREM.

Orientador: Prof. Dr Mário Ferreira Carpi

Coorientador: Profa. Dra Joelma Gonçalves Martin

Botucatu
2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Ganan, Camilla Sousa.

Avaliação dos tratamentos empregados em casos de bronquiolite viral aguda diagnosticados no pronto socorro pediátrico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu : estudo retrospectivo de 5 anos / Camilla Sousa Ganan. - Botucatu, 2020

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Mario Ferreira Carpi
Coorientador: Joelma Gonçalves Martin
Capes: 40101088

1. Bronquiolite viral - Tratamento. 2. Protocolos médicos. 3. Vírus Sincicial Respiratório Humano. 4. Serviços médicos de emergência. 5. Hospitais infantis.

Palavras-chave: Bronquiolite viral aguda; Paineis virais; Protocolo; Tratamento; Vírus sincicial respiratório.

DEDICATÓRIA:

Aos meus pais, Moisés e Claide, meu porto seguro, por sempre me apoiarem em cada etapa da minha vida e se fazerem presentes com todo amor e carinho, vibrando a cada conquista obtida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Mario Carpi, pelo exemplo de grande médico e excelente professor. Agradeço a confiança, ensinamentos e apoio durante essa jornada.

À minha coorientadora, Profa. Dra. Joelma Martin, que sempre foi meu grande exemplo de pediatra, com toda sabedoria e doçura. Obrigada pela paciência, incentivo e apoio.

AGRADECIMENTOS:

Ao meu irmão, Moisés Adib, sempre me apoiando e vibrando a cada conquista obtida.

Ao meu namorado, Pedro, por todo apoio, carinho e por sempre estar me incentivando a ser uma pessoa e profissional melhor.

Aos meus chefes do Departamento de Pediatria de Botucatu, com quem formei uma família. Agradeço a essas pessoas que foram essenciais para minha formação como médica pediatra.

Aos meus amigos e amigas que me acompanham em todos os momentos da minha vida, tanto os bons quanto ruins, me apoiando, incentivando, aconselhando.

Às minhas avós, madrinha e família que em tantos momentos me apoiaram e incentivaram.

E, principalmente, a Deus com toda sua energia positiva e luz que me guia e ajuda a fazer boas escolhas ao praticar minha profissão e me auxiliou a chegar até aqui.

SUMÁRIO:

Resumo.....	05
Abstract.....	07
Introdução.....	09
Objetivos.....	17
Métodos.....	17
Resultados e Discussão.....	19
Conclusão.....	36
Protocolo.....	37
Anexos	38
Referências bibliográficas.....	41

RESUMO:

INTRODUÇÃO: A Bronquiolite é uma doença viral que ocorre em lactentes e é uma das principais causas de internações em hospitais, nessa faixa etária. Geralmente, é auto-limitada e com curso benigno.

O principal agente etiológico que causa essa doença é o Vírus Sincicial Respiratório. O único tratamento comprovadamente eficaz é o de suporte (fornecer O₂, manter criança hidratada e calma, além da higienização das vias aéreas superiores). É uma doença que tem poucas intervenções comprovadamente eficazes e gera bastante desconforto no paciente, familiares e também nos profissionais da saúde que dão assistência a essa criança. Assim, é comum o uso de terapias farmacológicas, apesar da falta de evidências científicas da sua utilidade, na tentativa de melhorar a sintomatologia do paciente, diminuir tempo de internação e desfechos desfavoráveis.

OBJETIVOS: Avaliar a frequência dos tratamentos farmacológicos e não farmacológicos empregados aos pacientes que receberam o diagnóstico de BVA no PSp do HC da FMB nos últimos 5 anos; Avaliar a evolução da BVA nesses pacientes; Elaborar um protocolo de tratamento para paciente com diagnóstico de BVA com base nas recomendações internacionais.

MÉTODOS: Estudo retrospectivo longitudinal incluindo todas as crianças que receberam o diagnóstico de BVA no pronto socorro pediátrico do HC da FMB no período de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018. Os pacientes foram comparados quanto a idade, mês do ano em que procuram o PSp, características clínicas pré e pós abordagem inicial, necessidade de assistência ventilatória e desfecho. Dados foram obtidos do prontuário eletrônico. Foi utilizada análise descritiva dos dados e Teste Qui quadrado.

RESULTADOS: Foram analisadas 614 crianças com o diagnóstico de Bronquiolite Viral Aguda. 58,3% eram do sexo masculino. A média da idade foi de 5,21 meses. Há concentração dos casos entre Abril e Julho (63,19%). 58% necessitaram de suplementação de O₂. Para VSR, dos 373 que testaram, 190 (50,94%) mostraram resultado positivo. 18,24% do total tiveram descrição no prontuário de algum tipo de complicação. A terapêutica inicial utilizada no PS foi dividida (1) sem intervenção; (2) Lavagem nasal com SF 0,9%; (3) Nebulização com Fenoterol; (4) Nebulização com Fenoterol + lavagem nasal com SF 0,9%; (5) Nebulização com SF 0,9%; (6) Oxigenioterapia apenas. que a maioria (69,8%) dos pacientes receberam como primeira escolha terapêutica o uso de algum fármaco, principalmente o broncodilatador inalatório (60,6%). todos os tratamentos se relacionaram a diminuição de sibilos auscultados de forma significativa estatisticamente. Os tratamentos que apresentaram maiores taxas de

melhora no padrão respiratório dos lactentes foram a lavagem nasal com SF0,9% e a oxigenioterapia. Ao analisarmos a quantidade de pacientes que foram internados de acordo com o tratamento empregado, temos como maiores taxas aqueles que receberam algum tipo de fármaco.

CONCLUSÃO: A evolução dos pacientes com BVA depende principalmente de como o organismo reage à infecção e não a forma que o paciente é tratado. Assim como é visto na literatura, nenhum tratamento se mostrou eficaz ao mudar o desfecho da BVA. O uso de fármacos parece estar associado a maior preocupação do médico, devido a maior gravidade dessas crianças. Assim, a criação de um protocolo que pode ser utilizado em qualquer serviço de saúde, que unifica as medidas que devem ser tomadas ao se atender um paciente com BVA, diminuindo as intervenções desnecessárias.

Palavras-chave: bronquiolite viral aguda, tratamento, protocolo, vírus sincicial respiratório, primeira crise de sibilância, painel viral

ABSTRACT:

INTRODUCTION: Bronchiolitis is a viral disease that occurs in infants and is one of the main causes of hospitalizations in this age group. It is generally self-limited and benign in course. The main etiological agent that causes this disease is respiratory syncytial virus. The only proven effective is supportive treatment (providing O₂, keeping the child hydrated and calm, in addition to cleaning the upper airways). It is a disease that has few proven effective interventions and generates discomfort to the patient, family members and also to the health professionals who provide care to the child. Thus, the use of pharmacological therapies is common, despite the lack of scientific evidence regarding their usefulness, in an attempt to improve the patient's symptomatology, reduce hospitalization time and unfavorable outcomes.

OBJECTIVES: To evaluate the frequency of pharmacological and non-pharmacological treatments used in patients who received the diagnosis of bronchiolitis in the ER in the last 5 years; Evaluate the evolution of bronchiolitis in these patients; Develop a treatment protocol for patients diagnosed with bronchiolitis based on international recommendations.

METHODS: Longitudinal retrospective study including all children who were diagnosed with bronchiolitis in the pediatric emergency room of the HC of the FMB from January 1, 2014 to December 31, 2018. Patients were compared for age, month of year in which they sought the ER, clinical characteristics before and after the initial approach, need for ventilatory assistance and outcome. Data was obtained from the electronic medical records. Descriptive data analysis and the Chi square test were used.

RESULTS: We analyzed 614 children diagnosed with Acute Viral Bronchiolitis. 58.3% were male. The mean age was 5.21 months. There is a concentration of cases between April and July (63.19%). 58% required O₂ supplementation. For RSV, of the 373 who tested, 190 (50.94%) showed a positive result. 18.24% of the total had a description in the medical records of some type of complication. The initial therapy used in the ER was divided (1) without intervention; (2) Nasal washing with SF 0.9%; (3) Nebulization with Fenoterol; (4) Nebulization with Fenoterol + nasal washing with 0.9% SF; (5) Nebulization with SF 0.9%; (6) Oxygen therapy only. The majority (69.8%) of the patients received as first therapeutic choice the use of some drug, especially the inhaled bronchodilator (60.6%). All treatments related to the reduction of wheezing in a statistically significantly manner. The treatments that showed the highest rates of improvement in the respiratory pattern of infants were nasal washing with SF 0.9% and oxygen therapy. When analyzing the number of patients who were hospitalized

according to the treatment employed, we have as higher rates those who received some type of drug.

CONCLUSION: The evolution of patients with bronchiolitis depends mainly on how the organism reacts to infection and not the way the patient is treated. As seen in the literature, no treatment has been shown to be effective in changing the outcome of bronchiolitis. The use of drugs seems to be associated with the greater concern of the physician, due to the greater severity of these children. Thus, the creation of a protocol that can be used in any health service, which unifies the measures that must be taken when attending a patient with bronchiolitis, reducing unnecessary interventions.

Keywords: acute viral bronchiolitis, treatment, protocol, respiratory syncytial virus, first wheezing crisis, viral panel

INTRODUÇÃO:

A Bronquiolite Viral Aguda (BVA) é a causa mais comum de infecção do trato respiratório inferior, gerando inflamação e obstrução de graus variados dos bronquíolos nos lactentes durante os dois primeiros anos de vida, ao redor do mundo [1]. É uma das principais causas de internações em hospitais nessa faixa etária [2]. É uma doença sazonal (outono e inverno), que possui geralmente curso benigno em lactentes hígidos, sendo que a minoria dos casos evolui com complicações tais como atelectasia e infecção bacteriana secundária [3].

A BVA ocorre em crianças até os 02 anos de idade com pico de incidência entre os 2 e 6 meses de idade. Nos Estados Unidos, a incidência anual no primeiro ano de vida da criança é de cerca de 11 casos/ 100 crianças [1,4].

No Brasil, estudo com 5.304 crianças menores de um ano demonstrou que 113 (2,1%) foram internadas por BVA. Entre as crianças internadas por Vírus Sincicial Respiratório (VSR), 2,7% foram admitidas na unidade de terapia intensiva (UTI), 1,5% necessitaram ventilação assistida e 0,2% foram a óbito [5].

Em decorrência de sua alta prevalência ao redor do mundo e a morbidade associada a ela, os custos de suporte de saúde e cuidado destes pacientes costumam ser elevados. Em alguns países desenvolvidos, a incidência desta doença é de cerca de 10% no primeiro ano de vida, com taxa de hospitalização que chega a 3% [4]. O número de hospitalizações tem aumentado nos Estados Unidos e na Europa nos últimos 10 anos. Além disso, a maioria dos casos leves, sem necessidade de internação, são responsáveis por um número considerável de visitas ao serviço de saúde, perda de dias de trabalho por parte dos pais ou cuidadores e diminuição da qualidade de vida [6].

O VSR é responsável pela maioria dos casos (80%) aparecendo, em geral em surtos epidêmicos. Outros agentes tais como rinovírus, metapneumovírus humano, bocavírus, adenovírus também podem estar envolvidos na etiologia da doença de forma isolada ou como co-infecção [1]. Apesar do diagnóstico clínico estar bem definido, existe algum grau de variabilidade na sua definição, o que pode prejudicar a identificação precoce dos casos [3].

Ao redor do mundo, a despeito da região, o VSR caracteristicamente causa doença em picos anuais ou em dois momentos ao longo do ano. Aparentemente o clima parece estar associado com a sazonalidade regional do mesmo. Em locais com alta taxa de precipitação pluviométrica, o pico de incidência ocorre em meses mais úmidos e nas regiões com temperaturas mais elevadas, o pico ocorre nos meses mais frios. Provavelmente isso ocorre nesses períodos porque tanto nos meses chuvosos quanto nos frios a população fica mais aglomerada dentro do domicílio. Além disso, fatores climáticos podem ser responsáveis pela piora da função ciliar da via aérea, bem como das respostas antivirais na mucosa respiratória, que são temperatura-dependentes [7]. Entre outros fatores ambientais, os poluentes são associados a exacerbações das doenças respiratórias e particularmente a exposição à fumaça de cigarro tem sido associada ao aumento das internações por BVA causada pelo VSR [8].

Outra observação importante é que a maioria dos casos de BVA e os casos mais graves acometem mais as crianças do sexo masculino, assim como outros quadros virais. Esse achado parece se justificar por diferenças na maturação do sistema imunológico e do desenvolvimento da via aérea entre meninos e meninas, que se mostraram mais atrasados no sexo masculino [9].

A BVA é caracterizada pela interação celular entre o vírus e o hospedeiro, gerando processo inflamatório progressivo que causa lesão da mucosa das vias aéreas inferiores de lactentes. A inflamação pulmonar aguda independe do agente etiológico e leva a edema da via aérea, necrose tecidual e rolhas de muco, sendo esses os achados patológicos que levam ao comprometimento da via aérea com consequente obstrução ao fluxo de ar e graus variados de colapso lobar [4].

A contração do músculo liso é outro mecanismo potencial da obstrução das vias aéreas, que pode ocorrer pela alteração sistema adrenérgico (broncodilatação) e colinérgico (broncoconstrição) comum nas viroses respiratórias, devido ao dano epitelial [4].

O edema submucoso dos bronquíolos, excesso de muco, descamação epitelial e broncoconstrição levam à obstrução da via aérea, o que gera hiperinsuflação pulmonar, com consequente distúrbio da relação ventilação/perfusão e aumento do espaço morto, provocando aumento da PaCO₂ e diminuição da PaO₂, vasoconstrição pulmonar e diminuição da complacência

pulmonar. Além disso, há maior propensão de formação de atelectasias, quando há obstrução total de bronquíolos [3].

A BVA é diagnosticada clinicamente. Ela costuma ser auto-limitada, com curso benigno e bem definido, com sintomas leves por 3- 5 dias, seguida de piora clínica entre o terceiro e quinto dias da doença, quando ocorre melhora e resolução do quadro. Geralmente, o quadro se inicia com coriza e febre baixa (fase prodrômica), que dura por volta de 3 dias, evoluindo após com tosse seca, taquipnéia e/ ou desconforto respiratório (caracterizado por retrações de fúrcula, intercostal e subdiafragmática) e sibilos e/ou crepitações na ausculta respiratória. A febre encontra-se presente em apenas 30 – 40% dos casos. Em lactentes com menos de 6 semanas de idade, a clínica é mais inespecífica, podendo ocorrer apenas apneia. Outra característica clínica importante e frequente é a variação dos achados clínicos ao longo da evolução visto que tanto muco quanto debris celulares são mobilizados pela tosse e pela agitação da criança. A aspiração da secreção nasal também modifica achados semiológicos ajudando a definir se o desconforto na criança é por acometimento de via aérea inferior ou superior [3].

Na maioria dos casos, os lactentes com BVA não possuem critérios de internação e podem ser tratados em casa. Critérios que indicam a necessidade de hospitalização são: menores de 2 meses de idade, apneia (referida ou presenciada), frequência respiratória maior do que 70 irpm, saturação arterial de O₂ menor do que 92% em ar ambiente, cianose, desconforto respiratório importante, gemência, queda do nível de consciência, ingesta hídrica inadequada e desidratação [3].

Os principais fatores de risco para curso desfavorável da BVA são lactentes menores que 3 meses, prematuros nascidos com menos de 34 semanas, imunodeficiência, cardiopatias e doenças pulmonares crônicas. Além disso, toxemia, FR >70irpm, sinais de atelectasia e SatO₂<92% são sinais de gravidade sugerindo que o curso da doença pode ser menos favorável [3]. Há ainda uma complexa interação entre o hospedeiro (marcadores genéticos), agente infeccioso envolvido (carga viral) e fatores ambientais (exposição à fumaça do cigarro) que contribuem para maior morbidade dos casos [8].

Com o objetivo de identificar precocemente sinais que sugiram que a BVA pode evoluir de forma mais grave, foram criados escores respiratórios. Entre eles, há o RDAI (Respiratory Distress Assessment Instrument), que avalia a presença

dos sibilos e grau de retrações (Anexo 01). Esse escore foi criado, a princípio, para avaliar resposta clínica após o uso de broncodilatador. Quando acrescentado frequência respiratória, ele passa a ser chamado de RACS (Respiratory Assessment Change Score). Outro escore que apresenta uma avaliação mais abrangente é o CHWRS (Children's Hospital of Wisconsin Respiratory Score), que leva em consideração ruídos adventícios, frequência respiratória, frequência cardíaca, dispneia, retrações, necessidade de O₂, nível de consciência, presença de tosse e secreções, raio- X e se o paciente foi submetido a cirurgia (Anexo 02). PEWS (Pediatric Early Warning Score) é um score que está sendo cada vez mais utilizado na prática pediátrica, não apenas no caso de BVA, para avaliar o risco de piora clínica do paciente que chega na sala de emergência, porém ainda precisa ter sua eficácia melhor avaliada (Anexo 03) [5]. Embora a documentação da gravidade clínica do paciente através de escores seja medida útil e mais objetiva, sua realização tem valor se for feita outras vezes ao longo da evolução clínica da criança, associado a outras medidas de avaliação de gravidade. Dessa forma, ele será útil para definição de melhores estratégias terapêuticas [5,12].

O diagnóstico da BVA é clínico, baseado em história e exame físico. Exames complementares, como Raio- X e hemograma podem ser utilizados para investigação de complicações ou afastar diagnósticos diferenciais [3]. A maioria das crianças com BVA apresentam imagens radiográficas normais ou achados característicos, como hiperinsuflação, espessamento peribrônquico e, em alguns casos, atelectasia [1]. Para identificação etiológica, pode ser feita a coleta do vírus por aspirado de secreção da nasofaringe e orofaringe [13].

O tratamento da BVA é controverso. Há várias propostas terapêuticas descritas ao redor do mundo, refletindo a ausência de evidência clara para um único tratamento eficaz. Muitas intervenções falharam em mostrar efeitos relevantes e consistentes. Entretanto, nenhum tratamento de rotina tem sido recomendado rotineiramente [14].

A conduta inicial da criança com BVA no PS, que é comprovada cientificamente, é focada nas medidas gerais, como monitorização, controle de temperatura e manutenção da calma da criança e familiares, sendo no colo ou em decúbito elevado em ambiente tranquilo. Tais condutas causam diminuição do turbilhonamento do fluxo aéreo pulmonar que ocorre devido a

obstrução, o que gera melhora clínica. Alguns estudos sugerem que a monitorização de oxigenação é melhor quando feita de forma intermitente, ao invés de continua, pois alarmes do monitor podem agitar a criança e afetar o sono da mesma, além da oscilação normal da saturação aumentar a ansiedade de acompanhantes e profissionais de saúde [14]. Estudos demonstram que lactentes com BVA toleram pouco a manipulação, assim, a mesma deve ser evitada para que não ocorra piora do padrão respiratório com consequente exaustão.

A lavagem nasal com SF_{0,9}% em temperatura ambiente ou morno é outra conduta apropriada pois a BVA é doença que causa aumento importante das secreções da via aérea superior, e como lactentes são respiradores nasais, a presença de secreção interfere com a habilidade da criança dessa faixa etária em respirar e se alimentar [2, 3]. A aspiração de secreção da via aérea também pode ser benéfica no aspecto de melhorar o padrão respiratório e aceitação alimentar, porém, ao ser aspirada, a criança fica mais irritada, tende a chorar mais, além de muitas vezes piorar o edema nasal pelo atrito com a sonda. Nesse caso, em alguns estudos é recomendado apenas a aspiração superficial, para melhores resultados [1].

A hidratação é uma medida muito importante, pois crianças com BVA geralmente têm aumento das perdas insensíveis, devido febre, taquipnéia, esforço respiratório e baixa ingesta hídrica. A via de administração depende da clínica da criança. Quando há queda do nível de consciência, desconforto respiratório importante e/ou taquipnéia com FR maior que 60 (podendo ser tolerado até 70irpm, caso criança esteja em aleitamento materno), a via oral é contraindicada. Dessa forma, a criança deve receber os fluidos por via endovenosa ou por sonda nasogástrica. A hidratação endovenosa traz consigo a necessidade de maior monitorização da diurese e eletrólitos [13].

Outra terapia de suporte recomendada é a suplementação de O₂, quando houver hipoxemia (saturação de O₂ menor que 92%) ou esforço respiratório considerável [3]. Entretanto, a Academia Americana de Pediatria sugere uma maior permissividade quanto ao alvo da saturimetria, aceitando saturação de até 90%. Para manter o alvo de saturação e bom padrão respiratório, o paciente pode receber O₂ por cateter nasal, máscara de Venturi com controle de FiO₂ e máscara não reinalante (FiO₂= 100%). Porém, essas crianças podem precisar

de maior pressão na via aérea, possibilitando utilizar menor FiO₂, já que altas taxas de fornecimento de O₂ podem levar a lesão pulmonar por formação de radicais livres e induzir ao desenvolvimento de atelectasia. Sendo assim, outra forma de fornecimento de oxigênio que tem sido usada mais amplamente é o Cateter Nasal de Alto Fluxo. Este tem sido utilizado nesses pacientes por umidificar via aérea, possibilitando que o paciente tolere maior fluxo, diminuir a resistência da via aérea e promover a lavagem do espaço morto da faringe. Além disso, é possível controlar a FiO₂ com maior precisão. Essa forma de suporte ventilatório é bem tolerada pelos lactentes, sendo uma boa opção [3]. Outra forma de assistência ventilatória é o CPAP, que apesar de evitar o colapso da via aérea, deveria levar à melhora do padrão respiratório e da troca gasosa, porém não há estudos com metodologia de boa qualidade que suportem o uso desse método em crianças com BVA. Recentemente, foi demonstrado que o uso de CPAP e CAF em neonatos possuem a mesma taxa de falha ao tratamento [15]. Por último, pacientes que apresentem sinais de falência respiratória devem ser acoplados a algum tipo de ventilação mecânica, sendo a VNI (ventilação não invasiva) uma boa opção [3]. Quando ocorre a falência respiratória, pode ser necessária a ventilação mecânica invasiva.

O uso de broncodilatadores inalatórios de curta duração (exemplo Fenoterol, Salbutamol) não é recomendado (nível de evidência B), apesar de alguns estudos demonstrarem melhora nos escores clínicos. Seu uso ainda tem sido indiscriminado, provavelmente pela similaridade de apresentação clínica da BVA com a asma. Seu efeito é discreto nos casos de BVA, pois o mecanismo fisiopatológico da mesma não tem a constrição da via aérea como o principal fator de sibilância. Os ensaios clínicos têm falhado em demonstrar benefícios clínicos sustentados e consistentes, por não melhorar o prognóstico e por não apresentar melhora clínica sustentada. Além disso, a presença de potenciais efeitos adversos (taquicardia, tremores) trazem questionamentos se os efeitos indesejados não viriam a suplantiar os benefícios demonstrados. Porém, mesmo sem gerar benefícios aos pacientes, são frequentemente utilizados pela equipe médica a despeito da não recomendação na literatura atual [14]. Uma revisão sistemática da Cochrane 2014 de 30 estudos onde havia a descrição de utilização de broncodilatadores, predominantemente salbutamol e excluindo epinefrina e 21 deles que utilizaram escores de gravidade para avaliação objetiva

do quadro clínico dos pacientes, não mostrou evidências de benefício com a utilização desse grupo de medicamentos para lactentes internados e para pacientes tratados ambulatorialmente. Não houve diferença entre saturação de oxigênio, admissão hospitalar ou tempo de resolução dos sintomas quando se comparou o uso da medicação com placebo [1,16]. Porém, se o paciente já tiver apresentado crise de sibilância prévia ao diagnóstico de BVA, admite-se que seja feito teste terapêutico com nebulização com broncodilatador. Caso haja resposta clínica, esse fármaco pode ser utilizado no tratamento do paciente [21].

A Epinefrina inalatória também não deve ser utilizada rotineiramente no tratamento da BVA (nível de evidência B). Essa medicação é muito utilizada em casos de edema de via aérea superior, como laringite, com boa resposta. Porém, no caso da BVA, não há evidências que sustentem o uso dessa droga no PS [14].

A salina hipertônica 3% é uma medida que é utilizada em crianças internadas, por demonstrar melhora clínica transitória, pois é uma medicação que, teoricamente, mantém as secreções mais fluidas, reidrata a via aérea e melhora o clearance mucociliar. Dependendo do serviço, essa terapêutica é utilizada em todas crianças internadas ou apenas nas que estão em estado mais grave. Porém, estudos que utilizaram salina hipertônica a 3% na sala de emergência não demonstraram melhora no desfecho ou na necessidade de internação hospitalar (evidência B). O seu uso pode ser considerado em lactentes internados por BVA, nos quais potencialmente poderia diminuir o tempo de internação hospitalar [14].

O uso dos corticoides sistêmicos em crianças com BVA é proscrito (evidência A). Estudos não demonstraram melhora clínica e nem redução na admissão em hospitais. Também não apresentam melhora em tempo de permanência na sala de emergência e de internação e no tempo de resolução dos sintomas, além da presença de efeitos colaterais e sua relação com aumento de tempo de replicação viral na via aérea do lactente [1, 14]. Aliás, não há dados que comprovem que seu uso é seguro [14].

O uso desnecessário de antibióticos em diversos pacientes pode ser explicado pela preocupação do profissional de saúde quanto a presença de febre, idade jovem do paciente, dificuldade em diferenciar atelectasia de imagem de pneumonia na radiografia ou receio em não detectar infecção bacteriana secundária. Porém, BVA é uma doença viral e a taxa de infecção secundária é

baixa. Foi visto em estudos prévios que o uso de antibióticos não melhora a duração dos sintomas, não diminuem o tempo e a necessidade de internação hospitalar e o uso de oxigênio. Além disso, o uso desnecessário pode favorecer o aparecimento de resistência bacteriana [1]. Portanto, os antibióticos não são recomendados, a menos que haja infecção bacteriana concomitante (evidência B) [14]. Os Macrolídeos têm propriedades antiinflamatórias que poderiam ter efeitos benéficos em pacientes com BVA. Porém, devido à falta de evidência, essa classe de antibiótico também não possui recomendação de uso na BVA, sendo necessário mais estudos para verificar se há algum potencial benefício no uso dessa droga [1].

Antivirais específicos, tais como a Ribavirina para tratar infecções pelo VSR, não são recomendados na prática clínica para casos típicos de BVA pelo alto custo e potencial aumento de efeitos adversos. Muitos outros agentes antivirais têm sido testados para prevenção e tratamento e poderão se tornar viáveis no futuro [17].

A fisioterapia respiratória não demonstra benefícios em relação ao uso de oxigênio (evidência B), portanto a indicação não tem suporte científico em pacientes com bronquiolite [14].

De acordo com o Ministério da Saúde, Palivizumabe (anticorpo monoclonal contra o VSR) deve ser prescrito para crianças que nasceram com idade gestacional menor que 29 semanas e têm menos que 1 ano de idade, portadoras de cardiopatia congênita com repercussão e menor que 2 anos de idade ou com doença pulmonar crônica também menor que 2 anos com objetivo de prevenir a BVA por VSR nesses grupos, pois apresentarem maior risco de evoluir com formas mais graves [14,18]. O lactente que tem indicação recebe 5 aplicações, no máximo, com intervalo de 30 dias entre elas, no período sazonal do VSR [19].

Outra medida que comprovadamente reduz a gravidade e a taxa de internação em pacientes com BVA é o aleitamento materno, principalmente quando foi feito de forma exclusiva durante os primeiros 6 meses de vida e mantido até os 02 anos de idade [14].

O manejo clínico ainda é um desafio apesar da frequência, acometimento global, custos para economia, morbidade e mortalidade [1]. É uma doença que tem poucas intervenções comprovadamente eficazes e gera bastante desconforto no paciente, familiares e também nos profissionais da saúde que dão

assistência a essa criança. Assim, é comum o uso de terapias farmacológicas, apesar da falta de evidências científicas da sua utilidade, muitas vezes desconsiderando os possíveis efeitos adversos destas medicações, na tentativa de melhorar a sintomatologia do paciente, diminuir tempo de internação e desfechos desfavoráveis.

REFERÊNCIAS:

1. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. *Cincinnati: Lancet*; 2017; 389:211-224.
2. Wright AL, Taussig LM, Ray CG, et al. The Tucson Children's Respiratory Study. II. Lower respiratory tract illness in the first year of life. *Am J Epidemiol*. 1989;129:1232–46.
3. National Institute for Health and Care Excellence [Internet]. Bronchiolitis in children: diagnosis and management. London; 2017 [citado 28 fevereiro 2019].
4. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, et al. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics* 2008;122:1196–203.
5. Albernaz EP, Menezes AMB, Cesar JA et al. Fatores de risco associados à hospitalização por bronquiolite aguda no período pós-neonatal. São Paulo: *Rev. Saúde Pública*; 2003;37(4).
6. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, et al. Maternal asthma and maternal smoking are associated with increased risk of bronchiolitis during infancy. *Pediatrics* 2007;119:1104–12.
7. Wang VJ, Cavagnaro CS, Clark S, Camargo CA Jr, Mansbach JM. Altitude and environmental climate effects on bronchiolitis among children presenting to the emergency department. *J Environ Health* 2012;75:8-15.
8. DiFranza JR, Masaquel A, Barrett Am, Colosia AD, Mahadevia PJ. Systematic literature review assessing tobacco smoke exposure as a risk factor for serious respiratory syncytial virus disease among infants and young children. *BMC Pediatr* 2012; 12:81.

9. Schuurhof A, Bont L, Siezen CL, et al. Interleukin-9 polymorphism in infants with respiratory syncytial virus infection: an opposite effect in boys and girls. *Pediatric Pulmonol* 2010; 45:608-13.
10. Erickson EN, Bhakta RT, Mendez MD. Pediatric Bronchiolitis [internet]. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. [Acesso em : 28 de maio de 2020]. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30137791/>
11. Destino L, Weisgerber MC, Soung P et al. Validity of respiratory scores in bronchiolitis. *Hospital Pediatrics*;2012; 2(4) 202-219.
12. Fernandes RM, Plint AC, Terwee CB, et al. Validity of bronchiolitis outcome measures. *Pediatric* 2015;135:e1399-408.
13. Cahill AA, Cohen J. Improving Evidence Based Bronchiolitis Care. *Children's National Medical Center*; 2018; 19(1) 33-39.
14. American Academy of Pediatrics [Internet]. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Illinois; 2014 [citado 27 setembro 2017]. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/134/5/e1474>
15. Cesar RG, Bispo BRP, Felix PHCA et al. High-Flow Nasal Cannula versus Continuous Positive Airway Pressure in Critical Bronchiolitis: A Randomized Controlled Pilot. *J Pediatr Intensive Care*. April 2020. DOI: 10.1055/s-0040-1709656
16. Gadomski AM, Scribani MB, Torres F, Baraldi E, et al. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;6:CD001266.
17. Mazur NI, Martínón Torres F, Baraldi E, et al. Lower respiratory tract infection caused by respiratory syncytial virus current management and new therapeutics. *Lancet Respir Med* 2015;3:888-900.

18. Hasegawa K, Piedra PA, Bauer CS. Nasopharyngeal CCL5 in infants with severe bronchiolitis and risk of recurrent wheezing: A multicenter prospective cohort study. *Boston: Clin Exp Allergy*; 2018; 48(8):1063–1067.
19. Secretária da Atenção à Saúde. Protocolo de Uso do Palivizumabe para a Prevenção da Infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório. Brasília: Ministério; 2018.
20. Sociedade Brasileira de Pediatria [Internet]. Atualização no tratamento e prevenção da infecção pelo Vírus Influenza. Rio De Janeiro; 2020 [citado 27 maio 2020]. Disponível em:
https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22445f-Diretriz-_Atualiz_Trat_e_Prev_Infecc_Virus_Influenza_2020.pdf
21. Scarfone RJ, Seiden JA. Pediatric respiratory emergencies: lower airway obstruction. In: Walls RM, Hockberger RS, Hill MG. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2018.2:2081-89.
22. Principi T, Coates AL, Parkin PC. Effect of oxygen desaturations on subsequent medical visits in infants discharged from the emergency department with bronchiolitis. *JAMA pediatrics* 2016;170(6):602-8.