

APRESENTAÇÃO DE CASO

Suporte Vital Extracorpóreo para um Adulto com Pneumonia por Varicela.

Benjamin Komorowski, Nina Stenach, Satoshi Furwakawa

The Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania.

Originalmente publicado em The J Extracorp Technol (AmSECT) 25:4:167-171,1993. Reproduzido com permissão dos Editores.

Traduzido do original por Maria Helena L. Souza e Decio O. Elias.

ABSTRACT

In June of 1992 a 32 year old male presented to the emergency room complaining of dyspnea and a headache. He had been exposed to chickenpox three days prior to his admission. His chest X-ray revealed diffuse bilateral infiltrates. Subsequently, the diagnosis of a varicella pneumonia was made and he was started on oxygen and an antibiotic regime of acyclovir and erythromycin. He deteriorated over the next six hours and, in spite of maximal conventional ventilatory support, could not maintain arterial oxygen saturations greater than 80%. He was placed on veno-arterial Extracorporeal Life Support (ECLS) for 69 hours. After being weaned off ECLS, the patient required mechanical ventilation for nine days and was discharged 47 days after admission.

RESUMO

Em Junho de 1992 um homem de 32 anos de idade deu entrada na unidade de emergência com queixas de dispnéia e cefaléia. Ele esteve em contato com portador de varicela (catapora) três dias antes dessa internação. A radiografia de tórax mostrou infiltrados difusos bilaterais. Subsequentemente, o diagnóstico de pneumonia por varicela foi confirmado e iniciou-se o tratamento com oxigênio e um regime anti-biótico com aciclovir e eritromicina. O paciente apresentou deterioração durante as seis horas seguintes e, apesar do suporte ventilatório convencional, não mantinha saturação arterial de oxigênio superior a 80%. O paciente foi colocado em um sistema de suporte vital extracorpóreo (ECLS) durante 69 horas. Após a retirada do ECLS, o paciente necessitou de ventilação mecânica por nove dias e recebeu alta hospitalar após 47 dias de internação.

Rev Latinoamer Technol Extracorp XIV,2,2007

INTRODUÇÃO

A varicela (catapora) é uma doença altamente contagiosa causada pelo vírus varicella zoster. Poucas pessoas deixam de ter a doença durante a infância e, desse modo, a doença é rara na vida adulta. A doença tem evolução benigna em crianças saudáveis. Entretanto, a pneumonia é uma complicação comum em adultos, com incidência variável entre 16% e 50% [1,2]. A varicela em adultos, quando complicada por pneumonia tem uma mortalidade elevada, de cerca de 10% a 20% [3]. Em mulheres grávidas a mortalidade ainda é mais elevada, da ordem de 30% a 40% [4]. O óbito dos pacientes com pneumonia por varicela ocorre habitualmente em consequência de insuficiência respiratória [4].

O primeiro uso com sucesso do ECLS para suporte de pacientes com pneumonia por varicela ocorreu em 1974 para uma criança de 5 anos portadora de leucemia [5]. Em 1990, Clark e colaboradores publicaram o uso com sucesso de ECLS veno-venoso em uma mulher de 33 anos de idade com 12 semanas de gravidez e que contraiu pneumonia por varicela [6]. Nossa experiência, juntamente com Clark e colaboradores constitui, até onde podemos afir-

mar, os únicos casos publicados na literatura de pacientes adultos tratados pelo suporte vital extracorpóreo para pneumonia por varicela.

Relato do caso

Um homem de 32 anos de idade e 118 Kg de peso procurou a unidade de emergência com queixas de dispnéia e cefaléia. O paciente relatou contato com varicela 3 dias antes do início dos sintomas. O paciente foi internado. Estava alerta, orientado e apresentava um "rush" cobrindo a face e o tronco. A pressão arterial era de 126/70mmHg, a frequência respiratória era de 33/minuto e a temperatura era de 38 graus centígrados. A gasometria arterial mostrou: pH = 7,41; PCO₂ = 37mmHg, PO₂ = 31mmHg e HCO₃ = 23mEq/l. A amostra foi coletada com o paciente respirando ar ambiente. A radiografia de tórax mostrou infiltrados pulmonares difusos em ambos os pulmões, com características nodulares e concentradas especialmente nas regiões médias e nas bases pulmonares. Foi feito o diagnóstico de pneumonia por varicela. O paciente foi tratado com os antibióticos aciclovir e eritromicina, além de oxigênio a 100% com máscara facial.

Durante as seis horas seguintes houve deterioração da função respiratória. O paciente foi entubado e colocado em ventilação mecânica. Inseriu-se um cateter na artéria pulmonar. Apesar da terapia ventilatória máxima, a saturação arterial de oxigênio se mantinha abaixo de 80%. Em consequência, decidiu-se iniciar a terapia com um sistema de suporte vital extracorpóreo (ECLS).

O circuito extracorpóreo consistiu de uma bomba centrífuga, tubos de 3/8" e um oxigenador de membranas de silicone com 2,5 m² de área e permutador de calor. O circuito foi irrigado com CO₂ e adicionou-se o prime consistindo de 850 ml de solução eletrolítica balanceada e 50 ml de albumina a 25%. O paciente recebeu heparina, na dose de 100 U/Kg e o TCA alcançou 630 segundos. Utilizaram-se cânulas percutâneas para a canulação dos vasos femorais direitos (artéria e veia).

Iniciou-se o suporte ventilatório extracorpóreo com o fluxo de sangue de 2.8 l/min. O oxigenador foi ventilado com oxigênio a 100% em um fluxo de 7 l/min. Uma hora após o início do suporte mecânico, o fluxo da bomba foi aumentado para 4 l/min. Quando o TCA do paciente caiu abaixo de 400 segundos foi iniciada uma infusão venosa de heparina, de aproximadamente 750 U/hora para manter o TCA entre 220 e 260 segundos. Durante as 69 horas de assistência ventilatória extracorpórea, a infusão de heparina oscilou entre 750 U/hora e 2600 U/hora.

Cerca de cinco horas após o início do suporte mecânico, houve alguma estabilização da função respiratória do paciente e a concentração de oxigênio do respirador mecânico pode ser reduzida de 100% para 70%; a PaO₂ se manteve em 60 mmHg.

Durante as 24 horas seguintes o paciente desenvolveu oligúria, hematúria e hemorragia gastrointestinal. O hemograma mostrou anemia e trombocitopenia. Houve, também, elevação da uréia e da creatinina. O paciente recebeu concentrado de hemácias e de plaquetas. Como não houve resposta à administração de diuréticos, optou-se pela instalação de hemofiltração arterio-venosa contínua. Foi utilizado um hemofiltro de fibras ocas. A entrada do filtro foi conectada à saída do oxigenador e a saída do filtro foi conectada à uma linha central colocada na veia femoral esquerda. Durante as 45 horas seguintes foram removidos 6,3 litros de filtrado.

Após 35 horas de suporte extracorpóreo o fluxo arterial foi reduzido, em virtude de melhora da função pulmonar e do aspecto da radiografia do tórax. Durante as horas seguintes o fluxo arterial foi reduzido até alcançar 1 l/min e a concentração de oxigênio do respirador também foi reduzida para 40%. O paciente permaneceu estável por 9 horas e decidiu-se pela interrupção da assistência extracorpórea. O paciente foi extubado após 9 dias e mantido com oxigênio nasal a 2l/min. O paciente foi mantido em hemodiálise por 22 dias após o ECLS e teve alta hospitalar em boas condições, após 47 dias de internação.

Discussão

O emprego dos sistemas de suporte vital extracorpóreo prolongado, com sucesso, para sustentar adultos com insuficiência respiratória aguda deve-se a Hill e colaboradores, conforme sua publicação de 1971 [7]. Diversos outros relatos estimularam a realização de um estudo multicêntrico prospectivo randomizado patrocinado pelo Instituto Nacional de Saúde dos EEUU em 1975 [8]. Nesse estudo de 90 pacientes, aproximadamente 10% sobreviveram nos dois grupos estudados, o grupo submetido ao tratamento convencional e o grupo tratado com o ECLS [9]. Esse estudo reduziu as indicações do ECLS na insuficiência respiratória do adulto até que Gattinoni e colaboradores [10] utilizaram um bypass veno-venoso para remoção de CO₂ em 43 pacientes obtendo sobrevida de 49%. Dados divulgados pela Organização de Suporte Vital Extracorpóreo (ELSO) indicam que a sobrevida de pacientes tratados pelo ECLS com o diagnóstico de pneumonias produzidas por vírus alcança valores de 70%, quando computados os casos tratados a partir de 1985 [11].

A pneumonia produzida pelo vírus da varicela pode apresentar um quadro clínico de evolução imprevisível [12]. Outras complicações da varicela incluem miocardites, hepatites, encefalites, glomerulonefrites, trombocitopenia e arritmias [2,13-15].

O presente caso demonstra que quando a terapia convencional falha ou é insuficiente para manter a adequada oxigenação dos tecidos, o tratamento com uma das técnicas de suporte vital extracorpóreo pode ser a única alternativa capaz de modificar o curso da doença, permitindo a recuperação pulmonar. A deterioração da função respiratória foi a indicação primordial para o emprego do ECLS nesse paciente. O peso do paciente (118 Kg) dificultou a melhor oxigenação em virtude da restrição da drenagem venosa pelo calibre da cânula utilizada e pela área útil de membranas do oxigenador utilizado.

O sucesso obtido no tratamento desse paciente foi atribuído à indicação e intervenção precoces, antes da produção de lesões pulmonares irreversíveis. A idade do paciente pode ter sido um fator contributivo adicional. O sucesso das aplicações do ECLS em adultos com insuficiência respiratória aguda depende da continuação das pesquisas e do desenvolvimento de protocolos com critérios restritos capazes de permitir a identificação dos pacientes capazes de responder melhor ao tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Weser DM, Pelleccia JÁ. Varicella pneumonia: Study of prevalence in adult men. *Jama* 192: 572-73,1965.
2. Hockenberger RS, Rothstein RJ.. Varicella pneumonia in adults: a spectrum of disease. *Ann Emerg Med* 15: 931-34, 1986.

3. MacFarlane JT, Smith FD, Finch RG. Vidarabine in fulminant chickenpox pneumonia. *Thorax* 37: 226-27, 1982.
4. Fleischer G, Henry W, MaSorley M. Life threatening complications of varicella. *Am J Dis Child* 135: 869-99, 1981.
5. Hicks RE, Kinney TR, Raphaely RC, Donaldson MH, Edmunds HL, Naiman LJ. Successful treatment of varicella pneumonia with prolonged extracorporeal membrane oxygenation in a child with leukemia. *J Thorac Cardiovasc Surg* 73: 297-302, 1977.
6. Clark GP, Dobson PM, Thickett A, Tuner NM. Chickenpox pneumonia, its complication and management. *Anesthesia* 5: 376-80, 1991.
7. Hill JD, O'Brien TG, Murray JJ, Dontigny L, Bramson ML, Sborni J, et al. Extracorporeal oxygenation for acute post-traumatic respiratory failure (shock-lung syndrome): use of the Bramson Membrane Lung. *N Eng J Med* 286: 629-34, 1972.
8. Zapol WM, Snider MT, Hill JD, Fallat RJ, Bartlett RH, Edmunds LH et al. Extracorporeal membrane oxygenation in severe acute respiratory failure. *Jama* 242: 2193-6, 1979.
9. Anderson HL, Delius RE, Sinard JM, McCurry KR, Shanley CT, Chapman RA, et al. Early experience with adult extracorporeal membrane oxygenation in the modern era. *Ann Thorac Surg* 53: 553-63, 1992.
10. Gattinoni L, Pesenti A, Mascheroni D, Marconlin R, Fumagalli R, Ross F, et al. Low-frequency positive-pressure ventilation with extracorporeal CO₂ removal in severe acute respiratory failure. *Jama* 256: 881-86, 1986.
11. Adult ECMO quarterly report. Ann Arbor, MI: Adult ECMO Registry of the Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) July 1993.
12. Bullowa JEM, Wishik SM. Complications of varicella: Their occurrence among 2,543 patients. *Am J Dis Child* 49: 923-32, 1939.
13. Fiddler GL, Campell RWF, Pottage A, Goodman MJ. Varicella myocarditis presenting with unusual ventricular arrhythmias. *Br Heart J* 39: 1150-3, 1977.
14. Ey JL, Smith SM, Fulginiti VA. Varicella hepatitis without neurological symptoms or findings. *Pediatrics* 67: 285-7, 1981.
15. Johnson R, Milbourn PE. Central nervous system manifestations of chickenpox. *Can Med Assoc* 102:831-4, 1970.
16. Lheureux PH, Doutrelepont JM, Akenasi R. Varicella pneumonia in adulthood acyclovir therapy may benefit. *Am Emerg Med* 16: 1097, 1987.