



Ebola – Considerações de cuidados intensivos



Dr. Lisa Molus

CT2 Anaesthetics, Sunderland Royal Infirmary, UK

Dr. Paul Bush

Consultant in Anaesthetics and Intensive Care, University Hospital North Durham, UK

16 DE ABRIL DE 2015

Editado por: **Niraj Niranjana and Harry Singh**

Correspondência para atotw@wfsahq.org

Tradução por Dra. Bárbara Cavalheiro, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

QUESTÕES:

Antes de continuar, tente responder as seguintes perguntas. As respostas podem ser encontradas no final do artigo.

Por favor, responda Verdadeiro ou Falso:

1. Em relação à história e epidemiologia do Ebola:

- Há 5 estirpes conhecidas de ebolavirus que causam doença em seres humanos.
- O vírus foi nomeado devido ter sido descoberto pela primeira vez perto do rio Ebola.
- O surto atual é causada pela estirpe Zaire.
- Doença do vírus Ebola foi descoberta pela primeira vez durante a década de 1950 em surtos que ocorrem na República Democrática do Congo.
- Letalidade na África Ocidental é estimada em torno de 70%.

2. Em relação à transmissão e a apresentação do Ebola:

- Os indivíduos expostos ao vírus são imediatamente contagiosos.
- Ebola é uma doença transmitida pelo ar como o influenza.
- Qualquer pessoa exposta ao Ebola deve monitorar a sua saúde durante 21 dias após a exposição.
- Todos os pacientes desenvolvem coagulopatia e hemorragia franca.
- Dor no peito, falta de ar, dor de cabeça, confusão e convulsões estão associadas a um pior prognóstico.

3. No que diz respeito às opções de controlo e manejo da infecção por Ebola:

- Qualquer paciente suspeito de infecção deve ser imediatamente isolado.
- Máscaras cirúrgicas padrão são suficientes para reduzir o risco de disseminação de aerossol.
- Terapia de suporte agressivo precoce melhora os resultados.
- Ventilação mecânica e suporte renal melhoram significativamente o prognóstico em pacientes criticamente doentes.
- Os casos confirmados devem ser transferidos para instalações de isolamento especializados para favorecer o manejo.

Pontos chaves:

- Embora a ameaça de casos importados para o Reino Unido e outros países internacionais seja baixa, há uma possibilidade distinta de que novos casos possam ocorrer.
- Considere a doença do vírus Ebola (DVE) como um diagnóstico diferencial em qualquer pessoa com história de exposição positiva e febre recente $\geq 37.5^{\circ} \text{C}$.
- Se for considerada situação de risco, isolamento imediato e discussão com serviço de doenças infecciosas local são essenciais.
- Testes diagnósticos podem levar até 8 horas para dar um resultado.
- DVE tem uma alta mortalidade, mas os resultados de sobrevivência melhoraram com cuidados de suporte agressivo precoce usando fluidos intravenosos e reposição eletrolítica.
- Políticas de escalonamento locais devem ser pré-acordadas e seguidas.
- Todos os casos confirmados de DVE devem ser transferidos para uma instituição especialista com isolamento de alto nível para facilitar o manejo.

Introdução:

Doença por vírus Ebola (DVE), antigamente conhecida como febre hemorrágica Ebola, é uma doença rara, viral e com risco de vida causada pela infecção de uma das estirpes do vírus Ebola.

A epidemia mais recente da DVE, iniciada em março de 2014, foi o maior surto registrado, tanto em termos de extensão geográfica como em números de casos. Isso tem afetado vários países da África Ocidental, entre os quais os mais afetados são a Guiné,

Libéria e Serra Leoa. No final de julho a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o surto como " emergência grau 3 " e, mais tarde, no início de Agosto, como " emergência de saúde pública de dimensão internacional ".

Casos foram relatados na Nigéria, Senegal, Mali, Estados Unidos da América, Espanha e Reino Unido.

O manejo da DVE levanta uma série de problemas práticos, logísticos e éticos. Este tutorial tem como objetivo discutir o manejo de casos suspeitos e confirmados de DVE a partir de uma perspectiva de cuidados intensivos. Ele é baseado em publicações recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Public Health England (PHE) and North of England Critical Care Network (NoECCN).

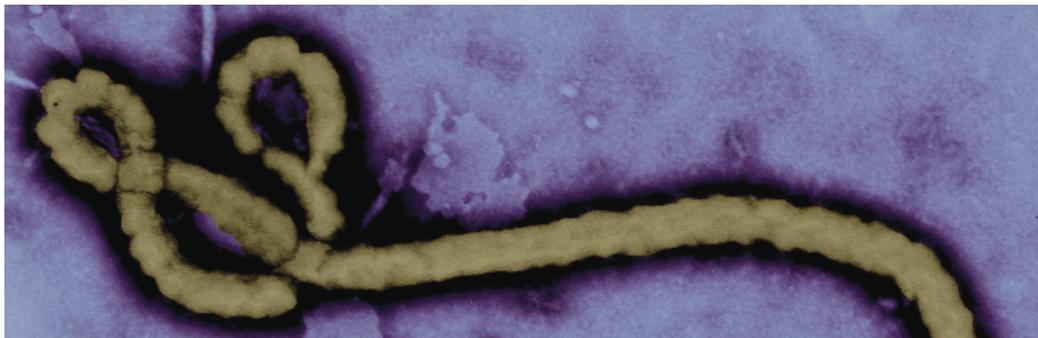


Figura 1: Uma micrografia eletrônica de uma partícula viral do Ebola.

História:

DVE é causada pelo Ebolavirus, que é parte da família *Filoviridae*. O Filovírus pode causar febre hemorrágica grave em humanos e primatas não-humanos. Quatro das cinco subespécies conhecidas do Ebolavirus podem causar doenças em seres humanos: vírus Ebola (Zaire Ebolavirus); Vírus Sudão (Sudan Ebolavirus); Vírus da Floresta de Taï (também chamado Ebolavirus da Costado Marfim ou Côte d'Ivoire); e vírus Bundibugyo (Bundibugyo Ebolavirus). A quinta subespécie, vírus Reston (Reston Ebolavirus), causou doença grave apenas em primatas não humanos.

Ebola foi descoberta pela primeira vez em 1976 em surtos quase simultâneos que ocorreram na República Democrática do Congo, perto do rio Ebola, motivo pelo qual a doença leva esse nome, e no sul do Sudão. A doença desapareceu depois de 1979 e não reapareceu até 1994 quando apareceu no Gabão. Desde 1994 surtos esporádicos têm ocorrido com frequência crescente.

Epidemia:

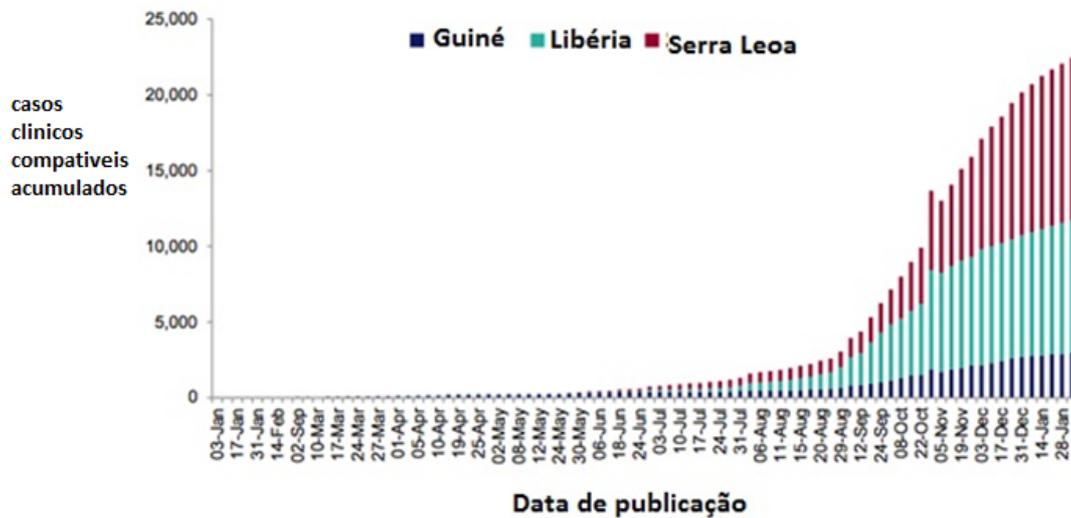
A atual epidemia de 2014 é causada pela espécie Zaire. É de longe o surto mais generalizado e intenso registrado e, desde 6 de Fevereiro de 2015, um total de 22.495 casos clinicamente compatíveis de DVE, incluindo 8.981 mortes, foram registrados mundialmente. Acredita-se que este número seja uma sub-representação, pois muitos casos foram tratados fora do ambiente hospitalar.

Atualmente, houve seis casos de DVE em não médicos repatriados diagnosticados fora da África; três casos importados (um no Reino Unido e dois nos EUA) e três acidentes de transmissão local para trabalhadores da saúde (um em Espanha e mais dois nos EUA).

No que diz respeito aos casos de médicos repatriados, um total de 18 casos confirmados de DVE foram evacuados da África. Deste número, 14 deram alta do hospital, e quatro morreram.

O ebolavirus Zaire é um dos patógenos humanos mais virulentos conhecidos. A letalidade nos três países de alta transmissão (Guiné, Libéria e Serra Leoa) é estimada em torno de 71%, enquanto que, para os hospitalizados, a taxa de mortalidade é inferior a 60%. A taxa de mortalidade tende a cair ainda mais, aproximadamente 20%, em casos em que a DVE é tratada fora da África.

O risco de que mais casos de DVE sejam importados para a Europa e os EUA ainda é considerado muito baixo devido às vigorosas medidas de controle e de vigilância em vigor. No entanto, ainda há uma discreta possibilidade de que casos adicionais possam ocorrer nos próximos meses, o que causa preocupação sobre o impacto que isso terá sobre os serviços de saúde nacionais.



Patogênese:

O reservatório natural do vírus Ebola ainda não foi identificado. Os primatas não humanos são uma fonte de infecção humana, mas não parecem ser o reservatório pois quando infectados eles também desenvolvem doença fatal.

O primeiro caso humano em um surto ocorreu através do contato com os fluidos corporais de um animal infectado. Em seguida, a transmissão pessoa-a-pessoa seguiu por meio de:

- contato direto com sangue ou fluidos corporais (incluindo mas não limitado a urina, saliva, fezes, vômito, leite materno, sêmen e suor) de um indivíduo infectado
- contato com objetos contaminados com fluidos infectados na ausência de medidas de controle de infecção severas

Práticas funerárias tradicionais na África Ocidental, onde os familiares têm contato direto com os corpos dos mortos, têm impulsionado significativamente a transmissão da DVE.

Transmissão via contato sexual de um caso de doença curada também é possível já que o vírus está presente no sêmen e fluidos vaginais por até 3 meses após a cura.

A infecção começa uma vez que o vírus entra pelas membranas mucosas desprotegidas, pela pele não íntegra ou por via parenteral. Não há nenhuma evidência de transmissão da DVE através da pele intacta ou através de propagação de pequenas gotículas, como pela tosse ou espirro.

O vírus migra para os nódulos linfáticos regionais e posteriormente dissemina para o fígado, baço e glândulas adrenais, afetando várias células-alvo, que incluem monócitos, macrófagos, células dendríticas, células endoteliais, fibroblastos, hepatócitos, células corticais adrenais e células epiteliais.

Linfócitos, embora não infectados pelo vírus Ébola, sofrem apoptose, resultando em contagem de linfócitos diminuída e uma resposta imune alterada pela modulação da expressão gênica. Uma resposta precoce de anticorpos e uma contagem alta de linfócitos durante a infecção estão associadas com a sobrevivência. Necrose hepatocelular e adrenocortical ocorre causando, respectivamente, coagulopatia e choque devido ao prejuízo na síntese de esteróides.

O vírus Ebola parece induzir citocinas e outros mediadores pró-inflamatórios evoluindo com perda da integridade vascular e defeitos da coagulação que resultam, em última análise, em falência de múltiplos órgãos e choque. A patogênese do choque é multifatorial e inclui a perda de líquido, seqüestro de fluidos, coagulopatias e sepse devido a infecções secundárias.

Apresentação clínica:

Pacientes com doença do vírus Ebola irão desenvolver sintomas dentro de 21 dias a partir da infecção e sintomas após esse período não serão devido ao vírus Ebola. O início dos sintomas geralmente ocorre após um período de incubação de aproximadamente 9 - 11 dias. A tabela abaixo descreve os sintomas da doença do vírus Ebola. Tais sintomas inespecíficos podem ser facilmente confundidos com outras doenças infecciosas, como a malária ou a febre tifóide, ou com qualquer outra infecções viral ou bacteriana, de modo que se faz necessário obter uma história abrangente de viagens e exposição.

Precoce	Tardio
Febre	Diarreia grave
Rash (maculopapular)	Vômitos
Dor de garganta	Dor abdominal
Mialgia e artralgia	Petéquias
Mal-estar	Choque hipovolêmico
Dor de cabeça severa	Manifestações hemorrágicas, p.e. mucoso ou gastrointestinal

Tabela 1: Sinais e sintomas precoces e tardios da doença do vírus do Ebola.

Pacientes com doença fatal geralmente desenvolvem sinais clínicos mais graves precocemente durante a infecção e geralmente não resistem à doença entre os dias 6-16. Em casos menos graves, os pacientes apresentam febre durante vários dias e melhoram em torno do dia 6. Nos países afetados do Oeste Africano fatores de risco associados a um mau prognóstico são mostrados abaixo:

Fatores de risco
<ul style="list-style-type: none">• Idade > 45 anos• Hemorragia inexplicada

- **Sintomas associados, tais como:**
 - Dor no peito
 - Falta de ar
 - Dor de cabeça
 - Confusão e convulsões

Tabela 2: Fatores de risco associados a um pior prognóstico em países do Oeste Africano.

Controle da Infecção:

Antes do isolamento, se o paciente esteve em uma área pública, a chefia hospitalar de controle de infecção e a equipe de vigilância sanitária local deverão ser notificados e a área isolada e descontaminada. Todos os funcionários e pessoas que podem ter entrado em contato físico com o paciente ou fluidos corporais do mesmo devem ser avaliados.

Medidas de controle de infecção são uma parte crítica do manejo clínico. A transmissão pessoa-a-pessoa da DVE requer contato direto com fluidos corporais (por exemplo, sangue, fezes ou vômito) de uma pessoa que desenvolveu sintomas. Portanto, em uma unidade de atendimento secundária, a rápida identificação e posterior isolamento de pacientes de alto risco é fundamental. O paciente deve ser isolado em um quarto particular com um espaço adjacente limitado para ser usado para o descarte de equipamentos de proteção individual (EPI) e eliminação de resíduos.

Somente funcionários treinados para o uso correto dos EPIs devem ter contato com o paciente. Os funcionários devem atender o paciente em pares com um terceiro membro usando EPI fora da sala para ajudar quando necessário. Um quarto membro da equipe deve atuar como um agente de segurança, assegurando o uso correto do EPI e a adesão aos protocolos locais para a segurança na colocação e na retirada do EPI.

O uso de EPI é obrigatório e a orientação do CDC estabelece normas de proteção para lidar com casos suspeitos de DVE. As recomendações de EPI incluem o seguinte:

- Higiene das mãos com água e sabão ou um gel à base de álcool
- 2 pares de luvas descartáveis com punhos extra-longas
- Macacões descartáveis resistentes a fluidos que se estendem até o meio da perna
- Aventais descartáveis resistentes a fluidos se os pacientes têm vômitos ou diarreia
- Equipamento de proteção respiratória (EPR) para reduzir o risco de propagação de aerossóis, tais como:
 - respirador com purificador de ar (PAPR) com máscara facial completa, capacete, ou fones de ouvido.
 - N95 ou respirador superior em combinação com capuz cirúrgico até os ombros e máscara facial completa descartável.

Observe: Acima são apenas recomendações e cada instituição pode optar por usar EPI que diferir do descrito, dependendo dos recursos locais.

A chave para a utilização segura e eficaz de qualquer EPI é a implementação de forma consistente com repetidos treinamentos e prática. As Instituições devem padronizar o EPI em uso e fornecer protocolos escritos que sejam claros para evitar o risco de contaminação.

Limpeza e manejo de resíduos:

Equipamentos ou superfícies contaminados devem ser limpos e desinfetados em tempo hábil usando desinfetantes hospitalares convencionais (por exemplo, clorexidina 0,5%).

O material contaminado deve ser imediatamente isolado no ponto de geração de resíduos, selado em recipientes rotulados apropriadamente e destruídos no prazo de 24 horas. O método preferido de eliminação de resíduos é a autoclavagem com o conteúdo adequadamente descartado em um fosso designado.

O manuseamento de restos mortais deve ser mínimo. Pessoal apropriadamente treinado deve usar EPI completo ao manusear os restos mortais de um caso suspeito ou confirmado de DVE. O corpo deve ser colocado em um saco duplo à prova de vazamentos, e a superfície de cada saco deve ser descontaminada com um desinfetante adequado. O corpo deve então ser imediatamente transportado para o necrotério ou pro cemitério e enterrado rapidamente. Pulverização, lavagem ou embalsamamento dos restos mortais em preparação para o enterro devem ser desestimulados.

Devido à natureza altamente infecciosa dos restos mortais exames post-mortem devem ser limitados às avaliações essenciais apenas, onde novamente EPI completo deve ser utilizado por profissionais treinados

Diagnóstico:

O diagnóstico da DVE deve seguir um fluxograma que compreende uma história abrangente, exame físico e investigações pertinentes. Um alto índice de suspeita de DVE deve estar presente quando se deparar com qualquer indivíduo que manifestar os sinais e sintomas detalhados acima, juntamente com história de exposição positiva.

A prática atual no Reino Unido baseia-se em diretrizes recentes publicadas pelo College of Emergency Medicine, por meio das quais suspeita-se que um paciente possa ter risco elevado de DVE em casos que:

- i) viajaram de uma das áreas afetadas (atualmente Guiné, Libéria e Serra Leoa) ou tiveram contato com um indivíduo com Ebola nos últimos 21 dias, e
- ii) têm febre ($\geq 37.5^{\circ} \text{C}$) ou história de febre nas últimas 24 horas

No entanto, como os sintomas da DVE não são específicos e podem imitar os de outras doenças, um diagnóstico definitivo só pode ser feito por meio de testes diagnósticos específicos de laboratório, incluindo o teste enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), a reação em cadeia da polimerase (PCR) e o isolamento do vírus.

O vírus Ebola só pode ser detectado em amostras de soro após o início dos sintomas, quando a carga viral é crescente. Os testes de diagnóstico são geralmente realizados em amostras de soro e sangue com EDTA +/- urina.

No Reino Unido, as amostras são enviadas para o Rare and Imported Pathogens Laboratory (RIPL) em Wiltshire, Inglaterra. Além da DVE, todas as amostras são testadas para outras causas potenciais de febre que o paciente pode ter sido exposto, incluindo, mas não se limitando a Marburg, Dengue e Malária.

Para amostras urgentes, os resultados podem estar disponíveis dentro de 7-8 horas após o recebimento da amostra. Os resultados positivos são imediatamente comunicados para o médico que encaminhou a amostra para auxiliar no manejo do paciente, no controle de infecção e na resposta a saúde pública.

Pode levar até três dias após o início dos sintomas para o vírus alcançar níveis detectáveis. É, portanto, essencial, após uma amostra inicial negativa, enviar uma segunda amostra para teste após pelo menos 48 horas, devido à possibilidade de um resultado falso negativo.

Outras investigações laboratoriais complementares incluem testes hematológicos e bioquímicos. Resultados podem demonstrar contagens baixas de glóbulos brancos seguidos mais tarde por neutrófilos elevados. Amilase sanguínea e transaminases hepáticas podem estar aumentadas, refletindo comprometimento pancreático e hepático. Os testes de coagulação sanguínea podem demonstrar um cenário compatível com CIVD com alargamento do tempo de protombina (**TP**) e tempo de tromboplastina ativada (**TTPa**), aumento dos produtos da degradação da fibrina e trombocitopenia.

Manejo:

O aumento da preocupação internacional ao surto atual resultou em um grande número de profissionais da saúde e chefes militares internacionais mobilizados para ajudar os países com transmissão muito difundida. Esses trabalhadores foram identificados como estando em risco iminente de DVE e o CDC e outras agências nacionais emitiram orientações para a monitorização, vigilância e, se indicado, escalas para o regresso do pessoal com base em seu risco de exposição.

Indivíduos com suspeita de DVE provavelmente se apresentarão inicialmente em um hospital periférico, então esses serviços de saúde devem ter protocolos de manejo no local. Discussão com especialistas em doenças infecciosas irá ajudar a determinar se a transferência para um HLIF é indicada.

Nos hospitais periféricos, recomenda-se que os casos sejam manejados com o melhor EPI disponível, em um quarto de isolamento na enfermaria ao em vez de um ambiente de cuidados intensivos. A decisão de escalonar ou descalonar o cuidado deve ser feito baseado em cada caso individual, levando em consideração os potenciais riscos para o paciente e para a equipe. Este processo de tomada de decisão levanta muitas questões éticas e práticas, sendo assim deve ser baseada no acordo entre pelo menos dois consultores locais (tais como departamento de emergência e consultores de cuidados intensivos) e com o conselho de um consultor de doenças infecciosas.

Em casos confirmados, algumas equipes-chaves são alertadas, incluindo a equipe de controle de surtos, a equipe de saúde pública, funcionários de alto cargo do governo e a equipe clínica do HLIF mais próximo.

Atualmente, não há tratamento ou vacina licenciada para DVE e a base do tratamento é principalmente de suporte. O cuidado é focado na detecção precoce e no tratamento de suporte das complicações, tais como hipóxia, hipovolemia, distúrbios eletrolíticos, distúrbios da coagulação, choque séptico, falência de múltiplos órgãos e coagulação intravascular disseminada (CIVD). Este tratamento de suporte deve ser providenciado pelo hospital de acordo com as limitações das medidas rigorosas de controle de infecção.

Monitorização:

A monitorização dos pacientes com sinais vitais, balanço hídrico e status neurológico através de meios não-invasivos (por exemplo, oximetria de pulso, monitor cardíaco, pressão arterial não invasiva) deve ser realizada com base na condição clínica do paciente. A documentação precisa do balanço hídrico pode ser difícil, em particular a mensuração de vômitos e diarreia. Porém, o controle da diurese por meio de um cateter de Foley e urometer é essencial.

Monitorização da pressão arterial invasiva deve ser considerada naqueles pacientes com instabilidade hemodinâmica e com necessidade de uso de vasopressor ou quando é necessário coletas frequentes de amostra sanguínea. A punção de um cateter venoso central (CVC) exclusivamente para a monitorização da pressão venosa central (PVC) não é recomendada e, em geral, a utilização de qualquer forma de monitorização invasiva deve ser limitada para reduzir o risco de exposição dos profissionais de saúde.

Manejo das vias aéreas e ventilação:

Envolvimento respiratório não é comum na DVE, porém em casos graves pode ocorrer insuficiência respiratória. Manejo das vias aéreas pode ser necessário para proteger as vias aéreas da aspiração naqueles pacientes com nível reduzido de consciência ou hemorragia digestiva alta.

É fortemente recomendado pelo CDC que procedimentos que geram aerossóis como a ventilação não-invasiva (VNI), broncoscopia, indução de escarro, intubação, extubação e aspiração das vias aéreas sejam evitados, se possível. Além disso, o suporte ventilatório tem demonstrado uma melhora significativa nas taxas de sobrevivência, porém, não podem ser oferecidos de acordo com o protocolo local.

Se o suporte ventilatório for oferecido, a Canadian Critical Care Society recomenda intubação precoce com ventilação mecânica convencional em uma sala de isolamento com pressão negativa e que seja realizada por médicos altamente experientes vestindo EPIs adequados.

Suporte cardiovascular e acesso intravenoso:

Atenção especial deve ser dada para o volume intravascular e a administração agressiva de fluidos e eletrólitos (com um foco especial no potássio, cálcio e suplementação de

bicarbonato) constitui o primeiro passo de uma série de intervenções de cuidados de suporte. No paciente sem doença crítica, esta deve ser feita por via oral.

É necessário acesso intravenoso naqueles incapazes de tolerar a via oral, ou na presença de instabilidade hemodinâmica. Ringer Lactato ou Hartmann tem sido sugerido como os fluidos de escolha para a reposição volêmica. Acesso intravenoso calibroso periférico é adequado para aqueles com doença branda e é preciso um acesso venoso central naqueles que necessitam de reposição intravenosa de eletrólitos ou que tenham acesso periférico ruim.

Em caso de necessidade de estabelecer acesso venoso central, o risco de ferimentos e exposição pode ser minimizado se um médico experiente realizar o procedimento sob a orientação de ultra-som. Podem ser utilizados sistemas sem agulha para evitar acidentes com perfurocortantes e a não sutura dos dispositivos de fixação é defendida.

Suporte cardiovascular com vasopressores pode ser indicado, estes podem ser administrados por via periférica ou central de acordo com o protocolo local.

Deve-se vigiar a reposição de líquidos assim como a resposta inflamatória sistêmica e a perda da integridade vascular, pois grandes perdas para o terceiro espaço têm sido observadas. A correção das alterações hematológicas e de coagulação com hemoderivados também pode ser necessário.

Suporte renal:

A insuficiência renal é comum em casos graves. Diálise por insuficiência renal é considerada uma intervenção de alto risco para o profissional de saúde e o Royal Free Hospital, em Londres, descartou, devido a isso, a possibilidade de oferecer a diálise. Nos EUA, no entanto, o CDC recomenda que o atendimento de pacientes com DVE devem ser fornecidos em um hospital com capacidade para praticar a terapia de substituição renal contínua (TRRC). Isso destaca a importância de orientações regionais e nacionais para delinear um escalonamento claro e políticas de manejo.

Controle dos sintomas:

Controlar os sintomas é um componente significativo no manejo da DVE.

Sintomas	Conduta
Dor	Opióides titulados para o efeito p.e. fentanil, morfina
Febre	Paracetamol (max 4g/24 horas), doses menores em disfunção hepática Anti-inflamatórios não esteroidal são evitados devido à inibição das plaquetas e efeitos renais
Dispnéia	Oxigênio suplementar
Aprensão	Manejo da via aérea Benzodiazepínicos Investigação laboratorial (Na+, glicose) TC de crânio se sinais de lateralização
Náuseas e vômitos	Anti-eméticos Considerar sonda nasogástrica e aspiração

Pobre ingestão oral	Considerar nutrição enteral Atrasar nutrição parenteral total se nutrição enteral não for tolerada
Agitação	Haloperidol

Tabela 3: Sintomas de DVE e o manejo adequado.

Antibióticos e terapias experimentais:

O tratamento de infecções bacterianas secundárias e uso de antibióticos de amplo espectro tem sido sugerido em pacientes com evidência de choque séptico e infecção secundária. A interrupção precoce da antibioticoterapia deve ser considerada se os resultados de microbiologia e outras investigações não revelarem super-infecção bacteriana.

Outras opções de manejo podem incluir a utilização precoce da terapia experimental com anticorpos monoclonais tal como ZMapp. O benefício clínico do ZMapp ainda não foi comprovado e novos ensaios clínicos são necessários para avaliar sua eficácia.

Além do ZMapp, estão em desenvolvimento testes de outras terapias antivirais e vacinas experimentais

Os pacientes que tem uma recuperação bem sucedida da DVE desenvolvem anticorpos que duram pelo menos 10 anos. Não se sabe se as pessoas que se recuperam ficam imunes para sempre ou se eles podem ser infectados com uma cepa diferente de Ebola.

Considerações Pediátricas:

Há outras questões que devem ser considerados ao manejar um caso suspeito ou confirmado de DVE na população pediátrica. Há pouca informação sobre o surto atual e os impactos que isso tem sobre as crianças. No entanto, devido a sua menor volemia, as crianças são mais propensas a ficar hipovolêmicas por vômitos ou diarreia, assim, sem uma intervenção rápida, eles tem o potencial de deteriorar mais rapidamente do que os adultos. Por conseguinte, pode ser necessário transferir a criança para um HLIF especialista numa fase mais precoce (isto é, antes do diagnóstico laboratorial de DVE) em comparação com um adulto.

As crianças dependem de seus pais ou cuidadores para suas necessidades físicas e para suporte psicológico, por isso o isolamento e a quarentena na criança é um desafio.

Com a maioria das doenças infecciosas, as crianças são muitas vezes isoladas com um dos pais. No entanto, com DVE e o risco da exposição dos pais, os pais devem ser separados de seu filho. Isso pode ter impacto sobre o término do tratamento pela criança, especialmente quando deparados com profissionais usando EPI completo.

A decisão de permitir que os pais possam acompanhar seus filhos ou para administrar sedação para ajudar no manejo deve ser feita com base em cada caso individualmente. Protocolos hospitalares, avisos de saúde pública e o grau de exposição entre pai e filho que ocorreu antes do mesmo procurar assistência médica devem ser levados em consideração.

Questões éticas do escalonamento:

A definição de prioridades e alocação de recursos de cuidados intensivos finitos ocorre rotineiramente em todo o serviço de saúde. A prestação de cuidados intensivos é baseada em decisões clínicas que permite a distribuição mais eficiente e eticamente aceitável de recursos, livre de influências externas, políticas e públicas.

Na DVE, a situação mais provável é que um pequeno número de pacientes precisem de tratamento simultâneo. No entanto, o tratamento de um único paciente com DVE exige recursos extraordinários. Em caso de situações onde a demanda excepcional é colocado em cuidados intensivos, tais que os recursos não podem ser fornecidos a todos os pacientes que têm a capacidade de se beneficiar, o limiar para acessar cuidados intensivos, consequentemente, aumenta.

Apesar da atual popularidade da DVE na mídia e no interesse público, os princípios clínicos e éticos subjacentes a estes processos de tomada de decisões permanecem inalteradas. Isso deve ser feito com base em cada caso individualmente, dando preferência para o paciente com maior probabilidade de benefício clínico.

No caso da DVE, há duas principais posturas éticas conflitantes em relação à prestação de recursos escassos de cuidados intensivos. A primeira abordagem tenta pesar os potenciais benefícios contra os danos fazendo um julgamento equilibrado para ver o que tem maior benefício. Levando em consideração a elevada taxa de mortalidade, o alto risco de contaminação secundária para a equipe de saúde e a subsequente negação de tratamentos eficazes para outros pacientes devido à redistribuição de recursos, a recusa de cuidados nível 3 para pacientes com DVE confirmada pode ser justificada devido o dano global superar o limite de benefício.

A visão oposta considera que são nossos deveres e obrigações atender da melhor forma. Nesse caso, o argumento é que, com a adesão completa às medidas de controle de infecção, o risco para os funcionários e outros pacientes é considerado baixo, a redução da mortalidade com cuidados de suporte relativamente simples é considerável, e a redistribuição do trabalho e dos recursos é possível com uma boa organização, planejamento e comunicação. Esta abordagem apoia a realização de intervenções de cuidados intensivos para pacientes com DVE

Questões práticas do escalonamento:

Atualmente, há evidências limitadas para apoiar a prestação de cuidados intensivos no manejo da DVE mas, ao contrário dos cuidados de suporte, a adição de suporte ventilatório e renal tem demonstrado uma significativa melhora nas taxas de sobrevivência.

Esta atitude pode ser usada para mudar no entanto, como o aumento da experiência clínica está continuamente a ser adquirida com o tratamento de casos de DVE nos EUA e na Europa. Praticamente, o escalonamento dos pacientes com DVE para uma definição da necessidade de cuidados intensivos em um hospital periférico apresenta muitos desafios.

No Texas, por exemplo, 25 leitos da unidade de cuidados intensivos foram fechados por várias semanas durante o tratamento de um caso importado de DVE. O fechamento de uma unidade

de cuidados intensivos tem um impacto significativo na admissão de outros pacientes que necessitam de um nível alto de cuidados. Isso pode resultar na restrição de cirurgias, conversão de salas de recuperação e de leitos nível 1 e 2 para nível 3, realização de novos e rápidos treinamentos e redistribuição dos profissionais médicos e enfermeiros. Dedicar recursos para pacientes com DVE afeta a capacidade do hospital em tratar outras afecções.

Portanto, é recomendado que nenhum hospital periférico seja obrigado a fornecer cuidados nível 3 a um doente com DVE confirmada. Tais pacientes devem, idealmente, ser colocados em uma leito isolado na enfermaria antes da transferência para uma HLIF especialista.

Atualmente, no Reino Unido há apenas um HLIF no Royal Free Hospital, em Londres, composto por dois leitos especiais disponíveis para o manejo de doenças altamente infecciosas. Há três unidades adicionais de doenças infecciosas nas cidades de Newcastle, Sheffield e Liverpool que proporcionando um aumento na capacidade, onde os pacientes com DVE podem ser transferidos em caso de um surto de maior, totalizando 26 leitos disponíveis no Reino Unido.

Respostas:

1. FVVFV
2. FFVVFV
3. VFVVFV

Referências:

1. Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Think Ebola*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/pdf/could-it-be-ebola.pdf>. Last accessed 10th Feb 2015.
2. Centers for Disease Control and Prevention. (2013). *Viral Hemorrhagic Fevers (VHFs): Filoviridae*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/virus-families/filoviridae.html>. Last accessed 14th Dec 2014.
3. Public Health England. (2014). *Ebola: overview, history, origins and transmission*. Available: <https://www.gov.uk/government/publications/ebola-origins-reservoirs-transmission-and-guidelines>. Last accessed 14th Dec 2014.
4. Public Health England. (2015). *Ebola virus disease: epidemiological update: 6 February 2015*. Available: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/402217/EVD_Epidemiological_Update_6_February.pdf. Last accessed 13th Feb 2015.
5. Sullivan, N. Yang, Z. Nabel, G. (2003). Ebola Virus Pathogenesis: Implications for Vaccines and Therapies. *Journal of Virology*. 77 (18), 9733-9737.

6. Centers for Disease Control and Prevention. (2015). *Ebola Virus Disease Information for Clinicians in U.S. Healthcare Settings*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/clinician-information-us-healthcare-settings.html>. Last accessed 14th Jan 2015.
7. The College of Emergency Medicine, Public Health England. Ebola guidance for emergency departments. *CEM*, 2014.
8. Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Guidance on Personal Protective Equipment To Be Used by Healthcare Workers During Management of Patients with Ebola Virus Disease in U.S. Hospitals, Including Procedures for Putting On (Donning) and Removing (Doffing)*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/ppe/guidance.html>. Accessed 10th Feb 2015.
9. World Health Organisation. (2014). *Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola*. Available: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/130596/1/WHO_HIS_SDS_2014.4_eng.pdf?ua=1&ua=1&ua=1. Accessed 26th February 2015.
10. Public Health England. (2014). *PHE Microbiology Services VHF Sample Testing Queries*. Available: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/388011/PHE_Microbiology_Services_VHF_Sample_Testing_Queries.pdf. Last accessed 12th Jan 2015.
11. World Health Organisation. (2014). *Laboratory diagnosis of Ebola virus disease*. Available: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134009/1/WHO_EVD_GUIDANCE_LAB_14.1_eng.pdf. Last accessed 26th February 2015.
12. Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *Interim U.S. Guidance for Monitoring and Movement of Persons with Potential Ebola Virus Exposure*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/exposure/monitoring-and-movement-of-persons-with-exposure.html>. Accessed 11th Feb 2015.
13. North of England Critical Care Network, NHS England. Guidelines for Escalation of Ebola Virus Disease. *NoECCN*, 2014.
14. Canadian Critical Care Society. (2014). *Ebola clinical care guidelines*. Available from: <http://www.ammi.ca/media/69846/Ebola%20Clinical%20Care%20Guidelines%20%20Sep%202014.pdf>. Accessed 26th February 2015.
15. Centers for Disease Control and Prevention. (2015). *Recommendations for Safely Performing Acute Hemodialysis in Patients with Ebola Virus Disease (EVD) in U.S. Hospitals*. Available: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/hospitals/acute-hemodialysis.html>. Accessed 13th Feb 2015.
16. Lyon GM, Mehta AK, Varkey JB, Brantly K, Plyler L, McElroy AK et al. Clinical Care of Two Patients with Ebola Virus Disease in the United States. *N Engl J Med*. 2014 Dec 18;371(25):2402-2409.

17. American Academy of Pediatrics. (2014). *Ebola FAQs*. Available: http://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/Children-and-Disasters/Pages/ebola_faqs.aspx. Accessed 11th Feb 2015.