

## Capítulo 13:

---

# TRIAGEM DE DESASTRES E ALOCAÇÃO DE RECURSOS ESCASSOS

Michael D. Christian, MD, FRCP(C)

J. Christopher Farmer, MD, FCCM

Brian P. Young, MD



### Objetivos

---

- Descrever os tipos e características dos surtos e picos.
- Resumir os principais eventos na história das triagens.
- Identificar quais recursos de cuidados críticos podem ter que ser alocados ou triados durante um desastre.
- Explicar as diferenças entre alocação de recursos, racionamento e triagem.
- Descrever os tipos de triagem.
- Discutir o impacto da triagem.
- Identificar considerações importantes no desenvolvimento e na implementação de um protocolo de triagem.
- Discutir questões éticas relacionadas à triagem e alocação de recursos escassos

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM



## Estudo de Caso

---

Uma pandemia de gripe H5N1 começou no sudeste da Ásia e agora se espalhou pelo mundo. O primeiro caso foi detectado em sua cidade há aproximadamente 3 semanas e agora centenas de casos chegam aos hospitais todos os dias. Você implementou seu plano de pandemia, inclusive aumentando sua capacidade de pico. Esta manhã, o último ventilador disponível foi alocado a um paciente com insuficiência respiratória aguda. De acordo com o plano de pandemia, você é o oficial de triagem desta semana. Você acabou de receber uma mensagem do setor de emergência dizendo que eles têm 4 novos pacientes que necessitam da unidade de terapia intensiva (UTI): Paciente 1, 19 anos, com fibrose cística, listado para transplante de pulmão, mas que está em insuficiência respiratória, possivelmente relacionada ao H5N1; Paciente 2, 60 anos, com influenza H5N1; Paciente 3, 42 anos, com hemorragia subaracnóidea; e Paciente 4, um policial de 54 anos que foi baleado no peito enquanto guardava uma farmácia que mantinha um estoque de oseltamivir. Atualmente, os 4 estão sendo ventilados manualmente, e o médico da emergência, que ouviu que não há mais ventiladores, quer saber se deve intubar algum deles. Ele também quer saber se mais ventiladores estão chegando, quem os receberá se estiverem disponíveis e o que deve fazer com pacientes que não podem receber um ventilador.

- Como as decisões devem ser tomadas com relação à alocação de recursos escassos, como ventiladores?
- Que questões éticas devem ser consideradas e como esses problemas éticos devem ser enquadrados?
- Quem deve tomar decisões de triagem durante um desastre?
- As decisões de triagem tomadas no campo, no pronto-socorro e na UTI são iguais ou diferentes? De que maneiras?

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*

## I. INTRODUÇÃO

---

Quando ocorre um desastre, o gerenciamento eficaz dos recursos pode influenciar significativamente o resultado da resposta. Se o número de vítimas e a complexidade de seus ferimentos forem baixos e os recursos forem abundantes, a alocação de recursos terá pouco impacto no resultado do desastre. No entanto, se houver um número alto de vítimas com lesões complexas e os recursos disponíveis forem limitados, como esses recursos serão usados determinará o resultado para alguns indivíduos. Historicamente, as decisões relativas à alocação e triagem de recursos para desastres estão amplamente no domínio da medicina de emergência; no entanto, Roccaforte e Cushman observam: “O auge da resposta médica a qualquer desastre ocorre em áreas de cuidados definitivos [ACD] (salas de operações, unidades de terapia intensiva). Assim, um componente crítico do planejamento de desastres deve ser a preservação da capacidade e eficácia das ACD”(1). Diante disso, é essencial que os médicos da terapia intensiva compreendam e sejam especializados em gerenciamento de recursos durante surtos de demanda por terapia intensiva.

## II - A NATUREZA DOS SURTOS

---

Um *surto de cuidados intensivos* refere-se a qualquer aumento no número de pacientes gravemente enfermos ou feridos além da taxa básica que um hospital ou unidade de terapia intensiva geralmente experimenta. Picos menores são uma parte normal do padrão diário de atividade de um hospital. Por exemplo, não é incomum ver o número de visitas ao PS aumentar durante os fins de semana prolongados do verão. Tais surtos são tipicamente pequenos, na faixa de 15% a 20% acima da capacidade usual, e geralmente são previsíveis. Sabe-se que surtos moderados, como os causados pela gripe sazonal ou pelas ondas de calor do verão, ocorrem regularmente, mas seu tempo exato é menos previsível. Grandes surtos, que geralmente são causados por desastres, tendem a ocorrer com pouca frequência e com pouco ou nenhum aviso prévio. Tais eventos podem exigir até o dobro dos recursos necessários para as atividades diárias. Finalmente, pode ser útil distinguir entre grandes surtos e mega-surtos, como os observados durante pandemias de influenza e após desastres naturais em larga escala (por exemplo, *tsunamis*) e ataques terroristas. Os mega-surtos podem exigir mais de 200% dos recursos usuais, o que sobrecarregará a maioria dos sistemas de saúde. Este capítulo abordará principalmente grandes surtos e mega-surtos.

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

O número de pacientes em um surto é apenas 1 fator que influencia o impacto de um surto. Os tipos de doenças e lesões que os pacientes apresentam, bem como o momento da chegada dos pacientes, também são fatores-chave. A capacidade de pico refere-se à capacidade de responder a um número maior de pacientes, enquanto a capacitação de pico é definida como a capacitação para atender necessidades médicas incomuns ou especializadas de um número maior de pacientes (2). Portanto, embora um aumento relativamente pequeno de pacientes com doenças ou lesões típicas não sobrecarregue um sistema, o mesmo número de pacientes que necessitam de serviços especializados (por exemplo, gerenciamento de queimaduras) pode sobrecarregar o mesmo sistema. Além disso, como Aylwin ilustra bem em sua análise da resposta aos atentados de julho de 2005 em Londres (3), embora o número absoluto de pacientes seja importante, ainda mais importante é o tempo em que esses pacientes se apresentam ao hospital. É menos provável que um hospital fique sobrecarregado se um número moderado de pacientes estiver presente a uma taxa uniforme por mais de 8 ou 12 horas do que se o mesmo número de pacientes estiver presente em 2 a 3 horas.

Capacidade de surto é a capacidade de responder a um número maior de pacientes. Capacitação de surto é a capacitação para atender às necessidades médicas incomuns ou especializadas de um número crescente de pacientes.

É importante levar em consideração todos os fatores ao planejar como os recursos serão alocados durante um surto. Esses fatores incluem o tamanho potencial do surto, recursos especializados que provavelmente serão necessários e a taxa prevista de fluxo de pacientes. Se é provável que recursos específicos sejam esgotados, é crucial começar a implementar processos de alocação no início do desastre para garantir a disponibilidade de recursos.

### III. GESTÃO DE RECURSO

#### A. Alocação de Recursos

As estratégias de gerenciamento de recursos devem refletir a relação entre a demanda por recursos e sua oferta. *Alocação* é um termo geral que se refere à designação de recursos para fins específicos. As estratégias de alocação variam muito, dependendo de os recursos serem abundantes ou escassos. Durante surtos menores e moderados, quando os recursos normalmente são adequados,

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

estratégias como a alta precoce dos pacientes, o cancelamento de cirurgias eletivas e atendimentos ambulatoriais ajudam a redirecionar os recursos para o evento de surto, mitigando as deficiências de recursos.

## B. Racionamento de recursos

---

O termo *racionamento* refere-se às estratégias de alocação de recursos empregadas quando a oferta não atende à demanda (4). Durante surtos repentinos ou grandes, os cuidados críticos de emergência em massa (5, 6) são uma forma de racionamento que pode melhorar a utilização de recursos. Na medicina, a triagem evoluiu como uma ferramenta para lidar com déficits significativos de recursos (4, 7, 8).

## IV. PRINCÍPIOS DE TRIAGEM

---

A triagem possui 2 componentes: 1) classificar os pacientes e priorizar seus cuidados com base na gravidade de suas doenças e 2) racionar recursos para garantir sua disponibilidade e direcioná-los aos pacientes com maior probabilidade de se beneficiar deles (1). O objetivo principal da triagem, como originalmente usado em incidentes com vítimas em massa, era fazer o maior bem para o maior número. No entanto, como ilustrado na **Figura 13-1**, a triagem evoluiu com o tempo. Hoje, a triagem é usada para identificar prioridades para o atendimento ao paciente em setores de emergência e na maioria das situações de surto nas quais os recursos raramente são limitados (1, 8). A triagem raramente é usada para racionar os cuidados. Iserson e Moskop descrevem 5 tipos de triagem comumente encontrados: triagem no PS, triagem de pacientes internados, triagem de incidentes, triagem militar e triagem de desastres, conforme resumido na **Tabela**

**13-1** (4). Neste capítulo, direcionamos a triagem de desastres, que é usada em incidentes de vítimas em massa.

Durante um incidente em massa, a triagem pode ocorrer em vários pontos, à medida que os

pacientes progridem do tratamento pré-hospitalar para o atendimento definitivo nas salas de cirurgia ou nas UTIs. Nos vários pontos, a triagem é geralmente classificada como primária, secundária ou terciária (veja a **Figura 13-2**).

**A triagem tem 2 componentes principais:**  
1) *Classificação e priorização de pacientes*  
2) *Gerenciamento de recursos escassos para garantir seu uso*

Ambiente e segurança, restrições de recursos, opções de tratamento e especificidade das decisões variam consideravelmente em cada nível.

## A. Triagem Primária

---

A triagem primária ocorre em campo. É frequentemente realizado por médicos e com base em critérios muito simples que podem ser avaliados rapidamente. Se, por exemplo, um paciente necessitar de intubação devido a dificuldade respiratória aguda, é provável que os profissionais executem esse procedimento se a cena for segura, se eles tiverem tempo, se não há risco para os profissionais (ou seja, infecção altamente transmissível) e eles têm ferramentas precisas para determinar se o paciente sobreviverá a níveis mais altos de atendimento no pronto-socorro ou UTI. A intubação e outros procedimentos também podem exigir tratamento relacionado, como ventilação manual durante o transporte.

## B. Triagem Secundária

---

A triagem secundária é normalmente realizada por médicos ou cirurgiões de emergência imediatamente após a chegada do paciente ao hospital. Eles priorizam os pacientes, atribuindo-os às áreas de tratamento para intervenções iniciais. O fluxo eficiente de pacientes gravemente feridos ou doentes por essa parte do sistema para atendimento definitivo é crítico. Aqui, as decisões de tratamento podem ser mais precisas do que no campo, mas permanecem limitadas até que mais informações sobre o evento ou resultados previstos possam ser verificados. O objetivo é fornecer intervenções iniciais críticas do ABC (vias aéreas, respiração, circulação), em vez de ressuscitação total. Após intervenções iniciais, a triagem terciária designará os pacientes para cuidados definitivos em cirurgia ou terapia intensiva, e apenas criteriosamente em procedimentos de radiologia intervencionista (3), para tratamento contínuo.

## Figura 13-1. Marcos na História da Triagem Médica <sup>a</sup>

- 1792** O barão Dominique Jean Larrey, cirurgião-chefe da Guarda Imperial de Napoleão, articula a primeira regra de triagem: "Aqueles que estão feridos perigosamente devem receber a primeira atenção, sem considerar posição ou distinção. Aqueles que são feridos em menor grau podem esperar até que seus irmãos de armas, muito mutilados, sejam operados e vestidos, caso contrário, este último não sobreviveria por muitas horas; raramente, até o dia seguinte."
- 1846** John Wilson, cirurgião naval britânico, observa que a cirurgia para salvar vidas só poderia ser realizada nas pessoas mais necessitadas e que provavelmente sobreviveriam se o tratamento fosse retido daqueles que dificilmente sobreviveriam a seus ferimentos e adiados para aqueles com ferimentos leves.
- 1862-1864** Jonathan Letterman, diretor médico do Exército do Potomac, introduz a triagem junto com os cuidados médicos de linha de frente durante a Guerra Civil dos EUA, que relatou diminuir significativamente a mortalidade entre as tropas da União.
- 1914-1918** A Segunda Guerra Mundial vê um número maior de baixas do que qualquer conflito anterior devido à introdução de modernas armas de guerra. A filosofia da triagem evolui ainda mais para "fazer o maior bem para o maior número", uma medida além da simples retenção do tratamento daqueles que provavelmente não sobreviverão, mesmo com o tratamento.
- 1900s** Durante a Segunda Guerra Mundial e as guerras na Coreia, Vietnã e Iraque, a triagem militar mudou principalmente para a priorização da evacuação médica aérea para encaminhar as estações médicas.
- Meados do século XX** Os DEs civis começam a usar a triagem para priorizar os pacientes para avaliação e tratamento.
- 1983** Frykberg introduz o conceito de "mortalidade crítica" após o quartel da Marinha dos EUA em Beirute. Nesse mesmo ano, o sistema de triagem START é desenvolvido e amplamente adotado para uso em triagem primária para desastres civis.
- Anos 2000** A triagem é amplamente usada em vários campos da medicina no mundo ocidental para priorizar o acesso a recursos limitados, que variam de tratamento no PS a ressonância magnética, cirurgia cardíaca e tratamentos contra câncer. No entanto, o racionamento raramente é uma característica das decisões que estão sendo tomadas.
- 2006** Ameaça de ataques terroristas, SARS e ameaça de uma pandemia de influenza começam a mudar o foco da triagem primária e secundária para as decisões de triagem terciária envolvendo cuidados intensivos com a publicação dos primeiros protocolos de triagem de cuidados intensivos propostos (14, 27).

Abreviações: SE, setor de emergência; START, Triagem Simples e Tratamento Rápido; RM, ressonância magnética; SARS, síndrome respiratória aguda grave.

<sup>a</sup> Dados de Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med.* 2007; 49(3):275-281. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, et al. Triage: techniques and applications in decision making. *Ann Emerg Med.* 1996;28(2):136-144. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emerg Med J.* 2006;23(2):154-155

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

Tabela 13-1. **Tipos comuns de triagem**<sup>a</sup>

**Triagem de PS:** Usado diariamente para priorizar a avaliação e o tratamento do paciente no departamento de emergência durante o funcionamento de rotina. É dada prioridade aos mais necessitados. Os recursos não são racionados.

**Triagem hospitalar:** aplicada diariamente em uma variedade de ambientes médicos, como UTI, imagens médicas, cirurgia e áreas ambulatoriais, para alocar recursos escassos. A prioridade é dada aos mais necessitados, com base em critérios médicos. Os recursos raramente são racionados.

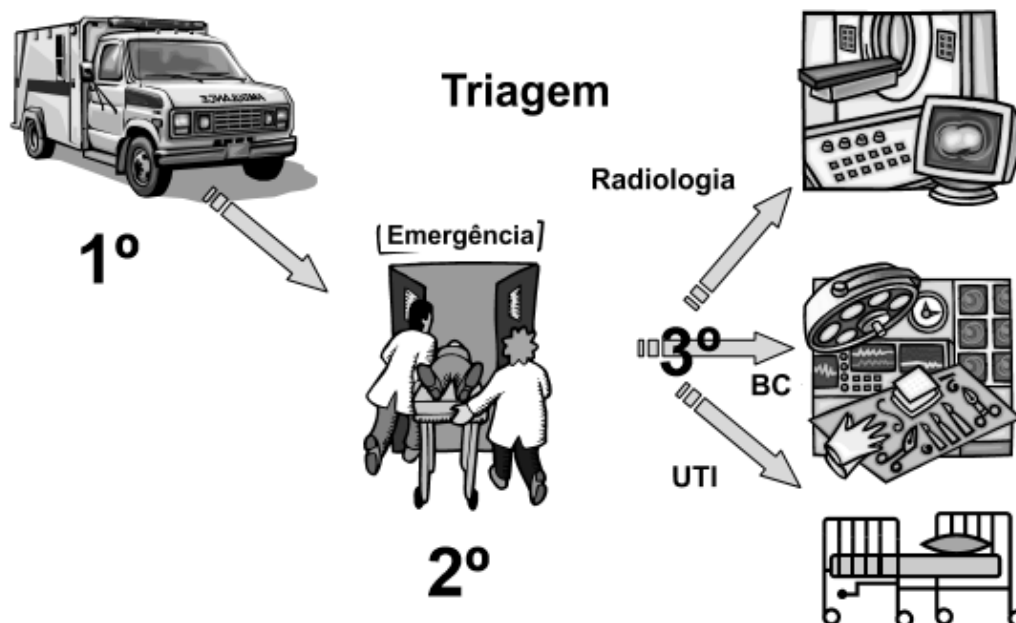
**Triagem de incidente:** Usado em vários incidentes com vítimas, como acidentes de ônibus, incêndios ou acidentes de avião, para priorizar a evacuação e o tratamento de pacientes. Esses eventos colocam um estresse significativo nos recursos locais, mas não os sobrecarregam. Os recursos raramente são racionados e a maioria dos pacientes recebe tratamento máximo.

**Triagem militar:** Utilizados no campo de batalha, os protocolos modernos de triagem militar mais refletem o conceito original de triagem e incluem muitos dos mesmos princípios. Os recursos são racionados quando seu suprimento está ameaçado.

**Triagem de desastre:** usada em incidentes em massa que sobrecarregam os sistemas de saúde locais e regionais. Os protocolos de triagem de desastres priorizam os pacientes que podem ser recuperados para recursos de tratamento e ração, a fim de garantir o maior bem para o maior número.

<sup>a</sup> Dados de Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med.* 2007;49(3):275-281.

Figura 13-2. Classificação da Triagem



Abreviações: 1 °, triagem primária; 2 °, triagem secundária; 3 °, triagem terciária; BC, bloco cirúrgico; UTI, unidade de terapia intensiva.

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM



## C. Triagem Terciária

---

A triagem terciária deve ser conduzida por cirurgiões ou intensivistas, de acordo com as melhores práticas para oficiais de triagem discutidas mais adiante neste capítulo. Em cada estágio do processo de triagem, a precisão pode ser aumentada medindo parâmetros fisiológicos e introduzindo um exame físico estruturado (8). Esse terceiro estágio da triagem é de importância primordial para os médicos intensivistas, porque a situação e as características dos pacientes exigem um gerenciamento definitivo dos cuidados intensivos. Nos desastres em que a maioria das lesões não ameaça a vida ou onde poucos pacientes gravemente feridos sobrevivem o tempo suficiente para comparecer ao hospital, haverá menos necessidade de realizar triagem terciária.

O uso da triagem para racionalizar recursos deve ser feito apenas quando o sistema estiver sobrecarregado e os recursos forem ou serão insuficientes para atender à demanda. Os recursos de cuidados críticos que podem ser esgotados em um desastre incluem ventiladores, medicamentos, monitores e pessoal treinado. Embora os recursos específicos necessários variem com a natureza do desastre, alguns recursos, como ventiladores, são essenciais para a prestação de cuidados críticos e carecem de um substituto razoável. Além disso, é importante lembrar que existe apenas um único conjunto de recursos de cuidados intensivos para atender às necessidades daqueles diretamente afetados pelo desastre e de todos os outros pacientes com doenças ou ferimentos críticos não relacionados ao incidente principal.

*A triagem eficaz não apenas exige um equilíbrio entre as demandas do sistema e o suprimento de recursos, mas também deve equilibrar*

## D. Supertriagem e subtriagem

A triagem efetiva requer equilíbrio não apenas entre as demandas do sistema e o suprimento de recursos, mas também entre a supertriagem e a subtriagem. A a supertriagem e a subtriagem estão relacionadas à precisão com a qual os pacientes são triados. A subtriagem ocorre quando a gravidade da doença ou lesão de um paciente não é reconhecida adequadamente, o que resulta em um atraso no tratamento que coloca o paciente em risco de morrer. Particularmente nas situações do dia-a-dia, a subtriagem é minimizada pelo uso de protocolos que tendem a fazer a supertriagem dos pacientes para níveis mais altos de atendimento do que o necessário (1, 7).

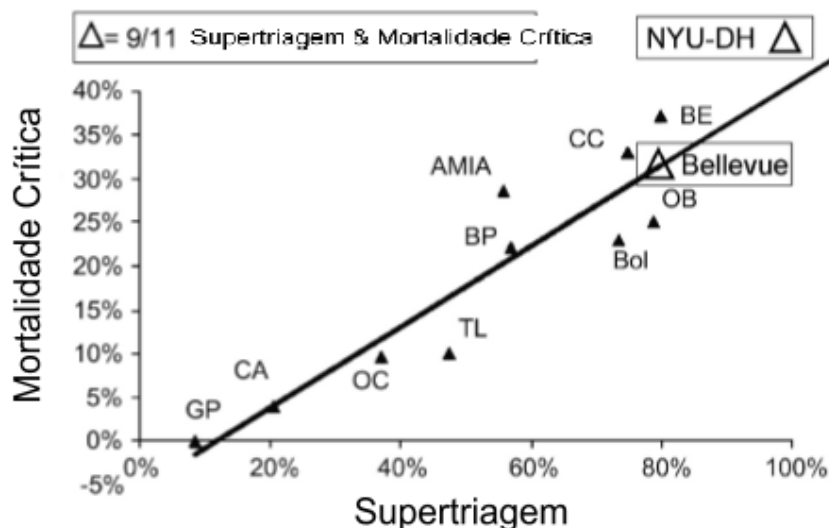
Tais protocolos não são infalíveis, no entanto, porque a supertriagem diminuiu as taxas gerais de sobrevivência entre as vítimas gravemente doentes ou feridas (1, 9, 10) (veja a Figura 13-3). A supertriagem pode aumentar a mortalidade esgotando recursos, fatigando a equipe e prejudicando o fluxo eficiente de pacientes gravemente enfermos ou feridos pelo sistema para atendimento definitivo. A precisão da triagem depende da

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

confiabilidade do protocolo na previsão dos resultados do paciente e de como o protocolo é aplicado pelos oficiais de triagem. A triagem é um processo dinâmico que aumenta a probabilidade de corrigir instâncias inevitáveis de supertriagem e subtriagem.

**Figura 13-3.** Relação entre supertriagem e mortalidade crítica <sup>a</sup>



Com base no trabalho de Frykberg, Roccaforte e Cushman, comparam a relação entre supertriagem e mortalidade crítica em bombardeios em todo o mundo. A taxa de supertriagem associada aos ataques do World Trade Center de 11 de setembro de 2001 aumentou a mortalidade crítica, mantendo a tendência relatada por Frykberg. Abreviações: AMIA, Buenos Aires; BE, Beirute; Bol, Bolonha; BP, pubs de Birmingham; CA, Craigavon; CC, Cu Chi; GP, pubs de Guildford; OB, Old Bailey; OC, Oklahoma City; NYU-DH, Hospital da Universidade de Nova York; TL, Torre de Londres.

<sup>a</sup> Reproduzido com permissão de Frykberg ER. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope? J Trauma. 2002;53(2):201-212.

## E. Protocolos de Triagem

Em geral, os protocolos de triagem classificam os pacientes em 1 de 3 categorias padronizadas por códigos de cores: 1) aqueles que sobreviverão com cuidado ou não (verde e amarelo), 2) aqueles que se beneficiarão significativamente de intervenções (vermelho) e 3) aqueles que provavelmente morrerão apesar do esforço médico máximo (azul ou preto) (8, 11). Os protocolos de triagem usados em um desastre têm dois aspectos que, usando uma analogia da Internet, podem

*Na triagem, as três categorias mais usadas são: 1) pacientes com probabilidade de sobreviver, sejam eles cuidados ou não (verde [mínimo] e amarelo [atrasado]), 2) pacientes que se beneficiarão significativamente de intervenções (vermelho [imediato]) e 3) pacientes que provavelmente morrerão apesar*

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

ser chamados de parte frontal e parte de retaguarda. A parte frontal é a interface do protocolo que o oficial de triagem utiliza ao lidar com vítimas. parte de retaguarda do protocolo é o algoritmo usado para determinar a categoria em que um paciente é colocado e o ponto de corte para o tratamento com base na disponibilidade de recursos.

Muitos protocolos padronizados foram desenvolvidos para uso em situações específicas de triagem. A exceção notável são os protocolos de triagem que se aplicam aos cuidados intensivos ou desastres de vítimas em massa (11). Até recentemente, os poucos protocolos de triagem de desastres existentes, como o protocolo START (Triagem simples e tratamento rápido), foram projetados quase exclusivamente para triagem primária (4, 11, 12). Os protocolos para triagem primária e secundária variam mais com base no tipo de desastre do que os protocolos para triagem terciária. Por exemplo, protocolos específicos de triagem primária e secundária foram desenvolvidos para lesões químicas, por radiação e esmagamento resultantes de terremotos (4, 11, 13). Os protocolos de triagem primária e secundária são usados no local de um incidente grave ou em hospital quando as vítimas chegam em um primeiro momento. Por outro lado, a triagem terciária deve ser aplicada a todos os pacientes que precisam de cuidados intensivos; não se limita às vítimas do desastre (7, 14). Embora os protocolos de triagem terciária possam não ser especializados por tipo de desastre, eles devem ser significativamente mais complexos para prever resultados entre um grupo mais diversificado de pacientes.

## 1. Protocolo de Ontário

O primeiro protocolo para triagem de recursos de cuidados intensivos, conhecido como protocolo de Ontário, foi publicado em 2006 (14). Embora tenha sido desenvolvido inicialmente para uso em uma pandemia de influenza, esse protocolo pode ser potencialmente usado para qualquer evento em que os recursos de cuidados intensivos possam ser sobrecarregados. Entre aqueles que adotaram ou estão em processo de modificação do protocolo de Ontário para uso local estão o Estado de Nova York; Columbia Britânica; a Sociedade Europeia de Medicina Intensiva; e uma força-tarefa para cuidados intensivos em massa que inclui representantes do American College of Chest Physicians, da Society of Critical Care Medicine, da American Association of Critical-Care Nurses, da American Association of Respiratory Care, e da American Society of Health-System Pharmacists.

O protocolo de Ontário consiste em 3 elementos: critérios de inclusão, critérios de exclusão e qualificações mínimas para sobrevivência (QMS), que estabelecem um limite para as despesas de recursos para cada paciente (14). Os critérios de exclusão e o QMS utilizam o escore de Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica (SOFA) para identificar pacientes que provavelmente se beneficiarão do tratamento, bem como aqueles que estão doentes demais para se recuperar, apesar dos cuidados. O benefício do uso do escore SOFA (**Tabela 13-2**) e do protocolo de Ontário em geral é que nenhum deles é específico da doença. Além disso, uma ferramenta de priorização ajuda os usuários a aplicar o protocolo (**Tabela 13-3**). Embora seja uma sólida tentativa precoce

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*

de um protocolo de triagem terciária, o protocolo de Ontário é complexo, requer investigações laboratoriais e não foi avaliado completamente.

<b>Tabela 13-3.</b>	<b>Avaliação Sequencial de Disfunção Orgânica (SOFA)<sup>a</sup></b>				
<b>Variável</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
PaO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub> mmHg	> 400	= 400	= 300	= 200	= 100
Plaquetas x 10 <sup>3</sup> /μl (x10 <sup>6</sup> /l)	> 150	= 150	= 100	= 50	= 20
Bilirrubina mg/dl	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	> 12
Hipotensão	Nenhuma	PAM < 70 mmHg	Dop = 5	Dop> 5, Epi = 0,1, Norepi = 0,1	Dop>15, Epi>0,1, Norepi> 0,1
Escala de Coma Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Creatinina mg/dl	<1,2	1,2-1,9	2,0-3,4	3,5-4,9	> 5

Abreviações: PAM, pressão arterial média; Dop, dopamina; Epi, epinefrina; Norepi, Norepinefrina. <sup>a</sup> Adaptado com permissão de Ferreira FL, Bota DP, Bross A, Melot C, Vincent JL. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. JAMA. 2001;286(14):1754-1758. Copyright © 2001 American Medical Association.

<b>Tabela 13-3.</b>	<b>Ferramenta de priorização para uso com o Protocolo de Ontário<sup>a</sup></b>			
<b>Código de cores</b>	<b>Avaliação inicial</b>	<b>Avaliação em 48 horas</b>	<b>Avaliação em 120 horas</b>	<b>Prioridade / ação</b>
<b>Azul</b>	Critérios de exclusão	Critério de exclusão ou SOFA 8-11, sem alteração	Critério de exclusão ou SOFA > 11 ou SOFA < 8, sem alteração	Gerenciamento médico ou ou ou +/- paliativo e alta de cuidados intensivos
<b>Vermelho</b>	SOFA ≤ 7 e Insuficiência de órgão único	SOFA < 11 e diminuindo	SOFA < 11 e diminuindo progressivamente	Maior
<b>Amarelo</b>	SOFA 8-11	SOFA < 8, sem alteração	SOFA < 8 com Redução de < 3 pontos nas últimas 72 h	Intermediário
<b>Verde</b>	Sem órgão significativo	Não é mais dependente de ventilador	Não é mais dependente de ventilador	Postergar atendimento ou alta, reavaliação conforme necessário

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anesthesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

<sup>a</sup> Adaptado com permissão de Christian MD, Hawryluck L, Wax RS, et al. Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. CMAJ. 2006;175(11):1377-1381.

<sup>b</sup> Se os critérios de exclusão ou SOFA > 11 ocorrerem a qualquer momento, altere o código de triagem para azul e paliativo.

## 2. Outros protocolos

Outros protocolos, como o Escore de Alerta Precoce de Pandemia Médica (PMEWS) (15) e o desenvolvido por Talmor et al (16), foram propostos para uso específico em uma pandemia, mas cada um tem limitações significativas. Por exemplo, o PMEWS foi projetado principalmente para triagem secundária, e não terciária, e tem como objetivo identificar pacientes com alto risco de complicações, em vez daqueles com maior probabilidade de se beneficiar dos recursos limitados disponíveis. Destinado à triagem secundária no PS, o protocolo de Talmor também visa identificar pacientes com risco de complicações. Nenhum dos protocolos fornece informações sobre quais pacientes provavelmente não sobreviverão com o tratamento. Assim, ambos os sistemas de pontuação resultariam em altas taxas de supertriagem e uso extensivo de recursos em pacientes que não sobreviverão. Finalmente, como ambos os protocolos se aplicam apenas a pacientes com influenza que buscam acesso a cuidados intensivos, eles são de utilidade limitada na triagem geral para cuidados intensivos. Esses sistemas de pontuação podem ser úteis, no entanto, como um componente específico da doença dentro de um algoritmo de triagem geral.

Atualmente, não existe um algoritmo de triagem terciária ideal para uso em cuidados intensivos.

Atualmente, não existe um algoritmo de triagem terciária ideal para uso em cuidados intensivos. O protocolo ideal de triagem para cuidados terciários deve ser fácil de usar, não exigir testes de laboratório, ter boa confiabilidade entre avaliadores, determinar prioridades com precisão e aplicar-se a pacientes com uma ampla variedade de doenças e lesões críticas. Embora o produto final (parte de retaguarda) deva ser simples, o processo de desenvolvimento em si é complexo e demorado. Além disso, o próprio protocolo de triagem é apenas um aspecto da condução da triagem. Sistemas e processos devem estar em vigor para permitir triagem eficaz.

## V. SISTEMAS E PROCESSOS DE TRIAGEM

Em um incidente de vítimas em massa, a triagem é realizada no nível local, mas, para garantir a eficácia, cada estação de triagem deve agir como um elemento interdependente de um esforço coordenado muito maior. O planejamento e a preparação devem ser realizados bem antes do desastre. O processo começa com a coordenação entre hospitais individuais e continua até o nível estadual, onde tudo é integrado a um sistema abrangente de comando e controle (isto é, sistema de

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

gerenciamento de incidentes). O planejamento no nível mais alto inclui o desenvolvimento de um protocolo geral de triagem a ser seguido durante um incidente com vítimas em massa.

Se ocorrer um desastre, o protocolo de triagem deve ser ativado rapidamente. Isso requer informações sobre a demanda e o suprimento de recursos nos níveis local, regional e estadual, para que a escassez possa ser identificada. Como os hospitais individuais normalmente não têm acesso a essas informações, eles não podem iniciar a triagem unilateralmente. Para garantir a uniformidade, o trabalho de analisar os recursos disponíveis e determinar sua adequação é realizado por um comitê central de triagem integrado ao sistema estadual de gerenciamento de incidentes. A coleta das informações essenciais e a ativação do protocolo requerem comunicação oportuna e eficiente entre os funcionários locais e regionais de saúde e o comitê central de triagem. O comitê central de triagem também é responsável por monitorar os resultados da triagem para identificar possíveis supertriagens ou subtriagens e ajustar os limites de corte do tratamento em resposta a mudanças na oferta e na demanda (14). A triagem com racionamento de recursos de cuidados intensivos deve ocorrer apenas quando os recursos são sobrecarregados no nível estadual ou superior.

Um sistema de oficiais de triagem distintos daqueles que prestam cuidados clínicos é necessário para uma triagem eficaz (4, 14, 17, 18). Os médicos que trabalham diretamente com os pacientes geralmente acham difícil classificar as vítimas como improváveis de se beneficiar dos cuidados médicos ou mudar sua perspectiva do bem de cada paciente para o bem da comunidade em geral (7). Os oficiais de triagem devem ter treinamento prévio, mas, acima de tudo, precisam ser clínicos experientes (4, 7, 18, 19). Especificamente, os cirurgiões seniores devem realizar triagem terciária de pacientes para as salas de cirurgia em situações de trauma em massa, e os intensivistas devem triar pacientes para cuidados intensivos em outros tipos de desastres. Dois ou mais oficiais de triagem deverão cobrir um período de 24 horas em um determinado hospital. Os oficiais de triagem podem ser assistidos por profissionais de saúde aliados, mas as decisões finais devem ser tomadas pelos próprios oficiais de triagem. Os serviços de apoio psicológico devem estar disponíveis durante e após o evento, porque os oficiais de triagem e seus membros da equipe provavelmente carregam pesadas cargas emocionais decorrentes da tomada de decisão necessária.

*Como a exclusão de alguns pacientes dos cuidados intensivos está implícita nas decisões de triagem terciária, a prestação de cuidados paliativos e outras alternativas devem ser totalmente integradas ao sistema*

Além disso, o protocolo de triagem para incidentes com vítimas em massa deve criar processos para documentar as decisões de triagem e uma estrutura legal para apoiar os oficiais de triagem. Todos os sistemas e processos (isto é, sistemas de tecnologia da informação e processos de comunicação usados para dar suporte ao processo de triagem) devem ser baseados naqueles usados diariamente. Um desastre não é o

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

momento de implementar um novo sistema (7). Além disso, dado que os protocolos de triagem terciária raramente são usados, exercícios regulares são necessários para solucionar problemas do sistema e fornecer experiência à equipe (1). Finalmente, como as decisões de triagem terciária provavelmente resultarão na exclusão de alguns pacientes dos cuidados intensivos, a prestação de cuidados paliativos e outras alternativas para esses pacientes devem ser totalmente integradas ao sistema de resposta a desastres.

## **VI CONSIDERAÇÕES ÉTICAS NA TRIAGEM E ALOCAÇÃO DE RECURSOS**

---

Se confrontados com limitações de recursos, os médicos serão forçados a decidir a melhor forma de distribuir cuidados que potencialmente salvam vidas (1, 4, 18). Tais decisões são complexas e devem ser guiadas por uma estrutura ética. Uma discussão aprofundada das questões éticas relacionadas à triagem está além do escopo deste capítulo, mas vários documentos detalhados sobre esse tópico estão incluídos na seção Leituras sugeridas no final do capítulo. Por enquanto, alguns princípios éticos chave devem ser suficientes.

O uso de uma estrutura ética sólida não apenas ajuda no desenvolvimento de um protocolo de triagem adequado, mas também promove a aplicação eficaz do protocolo. É importante que os oficiais de triagem, profissionais de saúde e o público entendam a base ética das decisões de triagem. Os oficiais de triagem que não entendem a base ética de suas decisões provavelmente sofrerão um impacto emocional significativo e poderão ser indecisos (18). Se os profissionais de saúde que gerenciam pacientes ou o público não entenderem o raciocínio ético por trás das decisões de triagem, é improvável que eles aceitem as decisões tomadas.

Existem algumas maneiras comuns de distribuir recursos escassos: 1) primeiro a chegar, primeiro a ser atendido; 2) direcionar os recursos para onde eles serão os mais eficazes para fazer o melhor para o maior número de pessoas; e 3) direcionar os recursos para aqueles que mais precisam.

Alocar recursos escassos é um exercício de justiça distributiva. Na triagem médica, principalmente se o objetivo é fazer o melhor para a maioria das pessoas ou direcionar recursos para as pessoas mais necessitadas, pode-se considerar os fatores médicos ou sociais envolvidos. Fatores médicos se relacionam com a doença de uma pessoa. A condição médica e o resultado de um indivíduo são os principais fatores considerados. Os fatores sociais pertencem a questões como o papel de uma pessoa na sociedade (ou seja, líder comunitário, profissional de saúde, criminoso), o potencial de uma pessoa para contribuir com

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*

a sociedade e as injustiças sociais anteriores que uma pessoa pode ter enfrentado. Embora questões sociais pareçam importantes nos exercícios teóricos no estilo de barco salva-vidas, são incrivelmente difíceis, senão impossíveis, de julgar à beira do leito durante um desastre real. Como a avaliação baseada em fatores sociais é muito subjetiva, a triagem médica geralmente se concentra nos fatores médicos mais objetivos.

#### A. Princípio das Chances Iguais: “Primeiro a chegar, Primeiro a ser atendido”

---

A premissa básica da abordagem “primeiro a chegar, primeiro a ser atendido” é que todas as vítimas merecem ser tratadas igualmente (18). A maneira mais fácil de dar a todos uma chance igual é usar um processo de alocação aleatória, como uma loteria. Obviamente, uma loteria não seria uma ferramenta útil em um desastre ou pandemia, porque é impossível saber de antemão quem estará ferido ou ficará doente e necessitará de um recurso médico. Assim, em um desastre ou pandemia, primeiro a chegar, primeiro a ser atendido é a próxima melhor opção, servindo como um gerador de números aleatórios cósmicos. Os principais pontos fortes dessa abordagem são que é fácil de aplicar e que, à primeira vista, parece justo. No entanto, um exame mais detalhado revela várias falhas fatais. Está bem documentado que os primeiros pacientes a se apresentarem em hospitais em um desastre são os feridos que estão minimamente feridos e que podem se locomover e deslocar. Muitos desses pacientes sofrem principalmente de estresse emocional (18-21). Dar prioridade a esse grupo consumiria rapidamente recursos antes que os verdadeiramente feridos chegassem. Além disso, embora as populações vulneráveis sejam mais suscetíveis de serem afetadas por um incidente com vítimas em massa, as pessoas mais saudáveis e com recursos costumam ser as mais capazes de se salvar e procurar ajuda primeiro. As calamidades que acompanharam o furacão Katrina em 2005 são exemplos disso.



## qB. Utilitarismo: “O maior bem para o maior número”

---

A abordagem utilitária da triagem se concentra no resultado final e visa criar o maior bem possível. Em outras palavras, no final de um desastre, os recursos disponíveis deveriam ter sido usados para ajudar a maioria das pessoas a sobreviver. Essa filosofia orientadora foi mais comumente usada pela triagem médica no início do século XX. Sua força principal é que ele espera que a maior eficiência seja obtida com os recursos disponíveis. Esse conceito atrai fortemente o pessoal médico, especialmente em uma era da medicina baseada em evidências e orientada a resultados. No entanto, a falha mais significativa dessa filosofia é que ela requer uma capacidade de prever o futuro. Para atingir o objetivo de eficiência, os profissionais de saúde devem ter alguma capacidade de julgar quem se beneficiará de um recurso, se aplicado.

## C. Igualitarismo: “Os mais necessitados devem receber primeiro”

Sob uma abordagem igualitária e o princípio *maximin* (22), os recursos disponíveis para cuidados intensivos seriam direcionados aos pacientes mais doentes. Essa abordagem, semelhante à maneira como a assistência médica é praticada diariamente, é moralmente reconfortante para muitos profissionais de saúde, porque parece minimizar os conflitos internos, eliminando a necessidade de tomar decisões difíceis. Ele também preenche a necessidade de "fazer algo" que muitas pessoas sentem quando se deparam com alguém que está sofrendo, especialmente em situações de emergência. No entanto, a principal limitação do igualitarismo é que ele levará a uma vasta quantidade de recursos sendo gastos em muitos pacientes que não sobreviverão. Além disso, a gratificação inicial de "fazer alguma coisa" por alguém que está sofrendo pode ter vida curta. Como relatam muitos profissionais experientes em UTI, a prestação de cuidados a um paciente quando a situação é fútil produz um sofrimento moral significativo (23-25). A menos que um mecanismo seja incluído para limitar intervenções de cuidados intensivos, essa abordagem pode muito bem levar a mais mal do que bem. Moskop e Iserson relatam que a Associação Médica Mundial afirma que é antiético para os médicos desperdiçar recursos, persistindo em prestar assistência em situações fúteis (18).

No geral, a triagem busca preservar e proteger vidas ameaçadas (18). Como um sistema sobrecarregado pode se deteriorar e se transformar em um caos no qual ninguém será ajudado, a triagem visa fornecer uma abordagem metódica ao uso dos recursos disponíveis para ajudar o maior número possível de pessoas (1, 4, 18, 26). A **Tabela 13-4** lista vários princípios que os autores advogaram para orientar o processo de triagem. Nenhum princípio ético adotado em sua forma

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM

mais pura é adequado para orientar as decisões de triagem. Muitas abordagens atuais de triagem, na verdade, combinam aspectos das três teorias éticas, concentrando o cuidado nos pacientes com maior necessidade, mas com probabilidade de sobreviver e preservando a opção de usar o primeiro a chegar, primeiro a ser atendido nos casos em que as necessidades e as chances de recuperação dos pacientes são iguais. Além disso, muitos especialistas em ética tendem a analisar a triagem de recursos de cuidados intensivos isoladamente. Por fim, a prestação de cuidados críticos é apenas um aspecto pequeno, embora importante, da resposta a desastres e deve ser vista no contexto da resposta geral do governo ou da sociedade. Recursos significativos também são direcionados à preparação, mitigação, resgate e recuperação de desastres.

Tabela 13-4.		Princípios orientadores da triagem <sup>a</sup>
	<p><b>Substancial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Liberdade individual</li> <li>● Proteção do público contra danos</li> <li>● Proporcionalidade</li> <li>● Privacidade</li> <li>● Dever de prestação de cuidados</li> <li>● Reciprocidade</li> <li>● Equidade</li> <li>● Confiança</li> <li>● Solidariedade</li> <li>● Administração</li> </ul>	<p><b>Processual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Razoável</li> <li>● Aberto e transparente</li> <li>● Inclusivo</li> <li>● Responsivo</li> <li>● Responsável</li> </ul>

<sup>a</sup> Dados do Upshur REG, Faith K, Gibson JL, et al. Centro Conjunto de Bioética da Universidade de Toronto - Grupo de Trabalho sobre Influenza Pandêmica. Fique atento a você: considerações éticas no planejamento da preparação para a gripe pandêmica. [http://www.jointcentreforbioethics.ca/publications/documents/stand\\_on\\_guard.pdf](http://www.jointcentreforbioethics.ca/publications/documents/stand_on_guard.pdf).

## TRIAGEM DE DESASTRES E ALOCAÇÃO DE RECURSOS ESCASSOS

---

- A capacidade de um sistema de saúde de responder a um surto é determinada por fatores como os recursos disponíveis, o número de pacientes, o período de tempo em que esses pacientes chegam e a necessidade de serviços especializados.
- As estratégias de alocação de recursos devem levar em consideração a oferta e demanda. Quando a demanda exceder a oferta, haverá escassez e triagem será necessária para priorizar e racionar recursos.
- A triagem é um processo dinâmico que requer ajustes de protocolo para garantir que o racionamento (violação de liberdades individuais) não exceda o déficit esperado ou experimentado entre demanda e oferta.
- A triagem é comumente usada em todo o sistema de saúde para definir prioridades para o atendimento ao paciente. Somente em raras circunstâncias de desastre, forma a base para o racionamento de recursos.
- A triagem de desastres ocorre em vários pontos ao longo do continuum de cuidados e é classificada de acordo como primária, secundária ou terciária. A triagem terciária envolve decisões relacionadas à alocação de recursos de cuidados intensivos.
- Faltam protocolos padrão de triagem terciária. A triagem terciária eficaz requer um planejamento significativo e uma infraestrutura que possa suportar o processo durante um desastre.
- É necessária uma forte estrutura ética para orientar o desenvolvimento e a implementação de um protocolo de triagem.



### Referências

---

1. Roccaforte JD, Cushman JG. Disaster preparedness, triage, and surge capacity for hospital definitive care areas: optimizing outcomes when demands exceed resources. *Anesthesiol Clin.* 2007;25(1):161-177, xi.

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*

2. Hick JL, Hanfling D, Burstein JL, et al. Health care facility and community strategies for patient care surge capacity. *Ann Emerg Med.* 2004;44(3):253-261.
3. Aylwin CJ, König TC, Brennan NW, et al. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *Lancet.* 2006;368(9554):2219-2225.
4. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med.* 2007;49(3):275-281.
5. Rubinson L, Nuzzo JB, Talmor DS, et al. Augmentation of hospital critical care capacity after bioterrorist attacks or epidemics: recommendations of the Working Group on Emergency Mass Critical Care. *Crit Care Med.* 2005;33(10):2393-2403.
6. Rubinson L, O'Toole T. Critical care during epidemics. *Crit Care.* 2005;9(4):311-313.
7. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, et al. Triage: techniques and applications in decision making. *Ann Emerg Med.* 1996;28(2):136-144.
8. Robertson-Steel I. Evolution of triage systems. *Emerg Med J.* 2006;23(2):154-155.
9. Frykberg ER. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope? *J Trauma.* 2002;53(2):201-212.
10. Frykberg ER. Terrorist bombings in Madrid. *Crit Care.* 2005;9(1):20-22.
11. Cone DC, Koenig KL. Mass casualty triage in the chemical, biological, radiological, or nuclear environment. *Eur J Emerg Med.* 2005;12(6):287-302.
12. Risavi BL, Salen PN, Heller MB, et al. A two-hour intervention using START improves prehospital triage of mass casualty incidents. *Prehosp Emerg Care.* 2001;5(2):197-199.
13. Weisdorf D, Chao N, Waselenko JK, et al. Acute radiation injury: contingency planning for triage, supportive care, and transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2006;12(6):672-682.
14. Christian MD, Hawryluck L, Wax RS, et al. Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ.* 2006;175(11):1377-1381.
15. Challen K, Bright J, Bentley A, et al. Physiological-social score (PMEWS) vs CURB-65 to triage pandemic influenza: a comparative validation study using community-acquired pneumonia as a proxy. *BMC Health Serv Res.* 2007;7:33.

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*

16. Talmor D, Jones AE, Rubinson L, et al. Simple triage scoring system predicting death and the need for critical care resources for use during epidemics. *Crit Care Med*. 2007;35(5):1251-1256.
17. Burkle FM Jr. Mass casualty management of a large-scale bioterrorist event: an epidemiological approach that shapes triage decisions. *Emerg Med Clin North Am*. 2002;20(2):409-436.
18. Moskop JC, Iseron KV. Triage in medicine, part II: underlying values and principles. *Ann Emerg Med*. 2007;49(3):282-287.
19. Cushman JG, Pachter HL, Beaton HL. Two New York City hospitals' surgical response to the September 11, 2001, terrorist attack in New York City. *J Trauma*. 2003;54(1):147-154.
20. Okumura T, Suzuki K, Fukuda A, et al. The Tokyo subway sarin attack: disaster management, part 2: hospital response. *Acad Emerg Med*. 1998;5(6):618-624.
21. Okumura T, Takasu N, Ishimatsu S, et al. Report on 640 victims of the Tokyo subway sarin attack. *Ann Emerg Med*. 1996;28(2):129-135.
22. Sztajnkrzyer MD, Madsen BE, Alejandro BA. Unstable ethical plateaus and disaster triage. *Emerg Med Clin North Am*. 2006;24(3):749-768.
23. Meltzer LS, Huckabay LM. Critical care nurses' perceptions of futile care and its effect on burnout. *Am J Crit Care*. 2004;13(3):202-208.
24. Workman S, McKeever P, Harvey W, et al. Intensive care nurses' and physicians' experiences with demands for treatment: some implications for clinical practice. *J Crit Care*. 2003;18(1):17-21.
25. Sundin-Huard D, Fahy K. Moral distress, advocacy, and burnout: theorizing the relationships. *Int J Nurs Pract*. 1999;5(1):8-13.
26. Upshur REG, Faith K, Gibson JL, et al. University of Toronto Joint Centre for Bioethics - Pandemic Influenza Working Group. Stand on guard for thee: ethical considerations in preparedness planning for pandemic influenza. [http://www.jointcentreforbioethics.ca/publications/documents/stand\\_on\\_guard.pdf](http://www.jointcentreforbioethics.ca/publications/documents/stand_on_guard.pdf). Published November 2005.
27. Hick JL, O'Laughlin DT. Concept of operations for triage of mechanical ventilation in an epidemic. *Acad Emerg Med*. 2006;13(2):223-229.

Grupo de Trabalho do FCCS (Fundamental Critical Care Support) da SOMITI (Sociedade Mineira de Terapia Intensiva) em parceria com a SCCM - USA (Society of Critical Care Support - USA)

*Tradutor: Dr. Leandro Braz de Carvalho, médico intensivista e anestesiologista, Coordenador do FCCS SOMITI/ SCCM Membro do Comitê dos Cursos Fundamentais da SCCM e da Taskforce- Fundamentals Disaster Management – SCCM*



## Leituras Sugeridas

---

Christian MD, Hawryluck L, Wax RS, et al. Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ*. 2006;175(11):1377-1381.

Devereaux A, Christian MD, Dichter JR, Geiling JA, Rubinson L. Summary of suggestions from the Task Force for Mass Critical Care Summit. *Chest*. 2008;133(suppl 5):1S-7S.

Devereaux AV, Dichter JR, Christian MD, et al. Definitive care for the critically ill during a disaster: a framework for allocation of scarce resources in mass critical care; from the Task Force for Mass Critical Care Summit. *Chest*. 2008;133(suppl 5):51S-66S.

Hick J, O'Laughlin D. Concept of operations for the triage of mechanical ventilation in an epidemic. *Acad Emerg Med*. 2006;13:223-229.

Iseron KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med*. 2007;49(3):275-281.

Moskop JC, Iseron KV. Triage in medicine, part II: underlying values and principles. *Ann Emerg Med*. 2007;49(3):282-287.

Powell T, Christ KC, Birkhead GS. Allocation of ventilators in a public health disaster. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008;2(1):20-26.

Roccaforte JD, Cushman JG. Disaster preparedness, triage, and surge capacity for hospital definitive care areas: optimizing outcomes when demands exceed resources. *Anesthesiol Clin*. 2007;25(1):161-177, xi.

Rubinson L, Christian MD. Allocating mechanical ventilators during mass respiratory failure: kudos to New York State, but more work to be done. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008;2(1):7-10.