



Causas evitáveis na lista de espera para internação em unidades de terapia intensiva

Avoidable causes on the waiting list for admissions to intensive care units

Guido Luis Gomes Otto¹, Marielle Priscila de Paula Silva¹, Cássia Kely Favoreto Costa¹, Marcelo Picinin Bernuci¹, Mirian Ueda Yamaguchi¹

Objetivo: avaliar a ocorrência de causas de mortalidade evitáveis na lista de espera de pacientes nas unidades de terapia intensiva. **Métodos:** mil e duzentas e doze inscrições de pacientes de todas as faixas etárias foram analisadas e classificadas de acordo com o Sistema Único de Saúde para as causas de mortalidade evitável. Estatística descritiva para taxas de frequência simples, relativas e médias foi empregada para a análise comparativa das variáveis. **Resultados:** casos de doenças não transmissíveis, entre as causas evitáveis de mortalidade, ocupavam mais de 80,0% de leitos da unidade de terapia intensiva. Internações incluíam doenças dos aparelhos circulatório e respiratório, especialmente em pacientes com mais de 40 anos de idade, juntamente com causas externas e as consequências da gravidez e puerpério, com taxas de mortalidade no grupo de 15-39 anos. **Conclusão:** a alta proporção de pacientes com doenças de causas evitáveis na lista de espera para internação em unidades de terapia intensiva sugere que são necessárias melhorias nos programas relacionados à prevenção de doenças, principalmente de doenças não transmissíveis.

Descritores: Mortalidade; Doença Crônica; Sistema Único de Saúde.

Objective: to evaluate occurrence of avoidable-mortality causes on the waiting list of patients at the intensive care units. **Methods:** one thousand, two hundred and twelve enrollments of patients from all age groups were analyzed and classified according to the Brazilian Health System for causes of avoidable mortality. Descriptive statistics for simple, relative and mean frequency rates were employed for the comparative analysis of the variables. **Results:** cases of non-communicable diseases, among the avoidable-mortality causes, occupied more than 80.0% of intensive care unit's beds. Hospitalizations comprised illnesses of the circulatory and respiratory apparatus, especially in patients over 40 years old, together with the external causes and consequences of pregnancy and puerperium with mortality rates within the 15-39 age group. **Conclusion:** the high proportion of patients with diseases from avoidable causes on the waiting list for intensive care units hospitalization suggest that improvements in the programs involved with the prevention of diseases, especially non-communicable diseases, are needed.

Descriptors: Mortality; Chronic Disease; Unified Health System.

¹Centro Universitário de Maringá. Maringá, PR, Brasil.

Autor correspondente: Mirian Ueda Yamaguchi

Centro Universitário de Maringá. Av Guedner, 1610, CEP: 87050-900. Maringá, PR, Brasil. E-mail: mirian.yamaguchi@unicesumar.edu.br

Introdução

O Sistema Único de Saúde Brasileiro foi estabelecido no Brasil em 1988, e saúde foi proclamada um direito de Cidadania e dever do Estado. Depois de mais de duas décadas, o Sistema Único de Saúde tem promovido melhorias significativas na saúde pública, apesar de haver desafios importantes ainda a serem vencidos. O Brasil passou por uma redução significativa das taxas de mortalidade infantil (de 69/1000 para 14/1000) entre 1980 e 2013⁽¹⁾, acompanhada do aumento da expectativa média de vida da população (de 62,6 para 75,5 anos)⁽²⁾.

O Brasil ocupa a 85ª posição no Índice de Desenvolvimento Humano (0,730), apesar das diferenças extremas encontradas entre cidades e regiões brasileiras, em vista de ser um país em desenvolvimento com dimensões continentais. Enquanto que a cidade de São Caetano do Sul, no estado de São Paulo, apresenta a mais alta pontuação do Índice de Desenvolvimento Humano (0,860) no Brasil, a cidade de Melgaço no estado do Pará tem um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,418. A presente análise foi realizada na macrorregião de Maringá, com uma população estimada em 1.719.682 habitantes (2010)⁽³⁾, no sul do estado do Paraná (Índice de Desenvolvimento Humano = 0,749). A cidade de Maringá tem um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,808, o que a posiciona na 23ª posição no Brasil e 46ª no *ranking* mundial.

A demanda por terapia de tratamento intensivo no Brasil é alta e os custos estão aumentando rapidamente. Os altos custos são principalmente devido à tecnologia avançada e recursos humanos especializados necessários para esse tipo de atendimento⁽⁴⁾. As unidades de terapia intensiva estão equipadas com ventiladores, máquinas de hemodiálise, aparelhos de circulação extracorpórea, dentre outros⁽⁵⁻⁶⁾. Os custos são pagos pelo Sistema Único de Saúde, por planos privados de saúde ou pelos pacientes e seus parentes.

Para garantir o acesso total a serviços de saúde, o Sistema Único de Saúde organiza centrais de regulação de assistência por disciplinas ou áreas de assistência, tais como obstetrícia e neonatal, cuidados de urgência e emergência, alta complexidade, transplantes, internação e outros. Tais centrais fazem a conexão entre a demanda existente e os recursos disponíveis, de modo que a melhor assistência possa ser fornecida igualmente a todos, com boa qualidade e no momento apropriado. Na esteira do aumento na demanda por serviços de saúde pela população brasileira, uma análise da ocorrência de doenças relacionadas a causas de mortalidade evitável parece muito oportuna. As causas de morte evitáveis são doenças que podem ser prevenidas por certas atividades de promoção da saúde, as quais desempenham um papel importante na luta contra essas causas⁽⁷⁾.

A presente investigação analisou a ocorrência de causas de mortalidade evitável na lista de espera dos pacientes no Centro de Regulação de leitos de Unidade de Terapia Intensiva na região de Maringá, estado do Paraná, Brasil. Esta pesquisa irá fornecer dados para estudos sobre atividades de prevenção de doenças e promoção da saúde que minimizem a demanda por espaço em leitos de hospital por transferir recursos humanos, financeiros e sociais para outros setores da saúde e prestar um melhor serviço à população.

Métodos

Este estudo é uma análise descritiva, retrospectiva e exploratória com coleta de dados secundários de pacientes inscritos na lista de espera por unidades de terapia intensiva da macrorregião de saúde de Maringá entre julho e dezembro de 2012. Informações sobre 1212 registros de solicitação para hospitalização em Unidade de Tratamento Intensivo estava disponível na base de dados do Centro Hospitalar de Cama da 15ª Unidade Regional de Saúde de Maringá, a qual foi acessada com a devida permissão.

As variáveis analisadas compreenderam: a) sexo do paciente; b) idade; c) diagnóstico classificado de acordo com a Classificação Internacional de Doenças 10; e d) causas de mortalidade evitáveis e não evitáveis. Para a análise dos dados, utilizou-se a distribuição de frequência simples e relativa, o cálculo da média e desvio padrão e o teste estatístico Z, o qual é utilizado para testar a hipótese nula de que não existe diferença entre as médias de duas populações contra a hipótese alternativa de que existem diferenças entre eles⁽⁸⁾. O nível de significância foi de 5%.

Pacientes de todas as faixas etárias e residentes na macrorregião de Maringá foram incluídos no estudo. Causas evitáveis, identificadas como os casos que poderiam ser evitados através da prevenção e promoção da saúde, foram classificadas de acordo com a lista de causas evitáveis de morte pelo Sistema Único de Saúde⁽⁹⁾ descritas como aquelas redutíveis por: medidas de prevenção imunológica; medidas adequadas para a promoção da saúde, prevenção, controle e tratamento de doenças infecciosas; medidas adequadas para a promoção da saúde, prevenção, controle e tratamento de doenças não transmissíveis; medidas adequadas para a promoção da saúde, prevenção, controle e tratamento de causas externas.

Os registros a respeito da lista de espera dos pacientes nas unidades de terapia intensiva foram identificados de acordo com a classificação Internacional de Doenças, conforme descrito anteriormente. Apenas os registros incluídos na lista de causas evitáveis de morte adotadas pelo Sistema de Unidade de Saúde foram selecionados para o estudo⁽⁹⁾.

O estudo respeitou as exigências formais contidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Resultados

Dentre 1.212 pacientes, 50,4% eram do sexo masculino, entre 0 e 97 anos de idade (idade média de 51,3 anos). Os grupos etários de 60-79 anos e 40-59 anos apresentaram as maiores taxas de demanda por leitos de unidade de terapia intensiva. O grupo etário de 15-19 anos apresentou a menor demanda por unidade de terapia intensiva (Tabela 1). As causas não evitáveis foram significativas dentro dos grupos etários de 0-14 anos e 20-39 anos, enquanto o grupo etário de 60-79 anos apresentou as maiores taxas de doenças que causam a mortalidade evitável (Tabela 1).

Tabela 1 - Registros de demanda de internação em unidade de terapia intensiva por causas de mortalidade evitáveis e não evitáveis de acordo com gênero e idade

Perfil	Tipo de causa			Total n (%)
	Evitável n (%)	Não evitável n (%)	p	
Gênero				
Masculino	539 (54,6)	72 (32,1)	<0,05*	611 (50,4)
Feminino	449 (45,4)	152 (67,9)	<0,05*	601 (49,6)
Faixa etária (anos)				
0 - 14	50 (5,1)	66 (29,5)	<0,005*	116 (9,5)
15 - 19	31 (3,1)	24 (10,7)	0,2377	55 (4,5)
20 - 39	148 (15,0)	60 (26,8)	<0,05*	208 (17,1)
40 - 59	252 (25,5)	21 (9,4)	0,0838	273 (22,5)
60 - 79	367 (37,1)	41 (18,3)	0,05*	408 (33,6)
> 80	140 (14,2)	12 (5,4)	0,3795	152 (12,5)
Total	988 (100,0)	224 (100,0)		1212 (100,0)

*Teste Z Significativo <5%

A classificação dos pacientes que estavam doentes devido a causas evitáveis e precisavam de leitos na unidade de terapia intensiva mostrou que 69% sofreram de doenças não transmissíveis, seguidas por doenças infecciosas e causas externas (Tabela 2).

Tabela 2 - Classificação e ocorrência de causas evitáveis nas solicitações de internação em unidades de terapia intensiva e idade média em anos

Classificação	n (%)	Idade (DP)
Doenças transmissíveis	53 (5,0)	48,7 (31,6)
Doenças infecciosas	130 (13,0)	61,8 (22,9)
Doenças não transmissíveis	678 (69,0)	58,4 (20,4)
Causas externas	127 (13,0)	37,9 (22,7)
Total	988 (100,0)	

Como pode ser observado na Tabela 3, as doenças do sistema circulatório foram responsáveis por 43,6% de todas as solicitações de leitos em unidades de terapia intensiva, seguidas por doenças respiratórias (12,9%) e por doenças durante a

gravidez, o parto e puerpério (11,4%). Causas evitáveis totalizaram 82,0%, com as doenças do sistema circulatório, compreendendo 50,3% desta categoria, seguidas por doenças respiratórias (14,6%) e causas externas (12,2%).

Levando em consideração as faixas etárias, as causas evitáveis de mortalidade no grupo de 0-14 anos de idade compreenderam doenças respiratórias, principalmente, seguidas por causas externas; dentro do grupo de 15-19 anos, as causas externas totalizaram 39,0%, seguidas de causas durante a gravidez, parto e puerpério, com porcentagens iguais. Causas externas totalizaram 30,0% para o grupo de idade entre 20-39 anos e 32,0% para causas relacionadas à gravidez e doenças do período pós-parto. Doenças do sistema circulatório foram responsáveis por 62,0% das solicitações de leitos em unidades de terapia intensiva para o grupo de 40-59 anos e 61,0% para o grupo de 60-79 anos e o grupo com mais de 80 anos. As doenças respiratórias corresponderam a 18 e 20,0%, respectivamente, dos pedidos dentro dos últimos dois grupos (Tabela 4).

Tabela 3 - Solicitações de internação em unidades de terapia intensiva classificadas como devidas a causas evitáveis e não evitáveis, distribuídas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças

Classificação Internacional de Doenças	Tipo de causa		
	Não evitável n (%)	Evitável n (%)	No geral n (%)
Doenças do sistema circulatório	32 (14,3)	497 (50,3)	529 (43,6)
Doenças respiratórias	12 (5,4)	144 (14,6)	156 (12,9)
Gravidez, parto, puerpério	72 (32,1)	66 (6,7)	138 (11,4)
Causas externas	-	120 (12,2)	120 (9,9)
Doenças infecciosas e parasitárias	4 (1,8)	72 (7,3)	76 (6,3)
Doenças do aparelho digestivo	20 (8,9)	29 (2,9)	49 (4,0)
Doenças durante o período perinatal	33 (14,7)	-	33 (2,7)
Doenças do aparelho genito-urinário	5 (2,2)	26 (2,6)	31 (2,6)
Doenças do sistema nervoso	7 (3,1)	11 (1,1)	18 (1,5)
Malformações congênitas	17 (7,6)	-	17 (1,4)
Sinais e sintomas anormais	9 (4,0)	7 (0,7)	16 (1,3)
Doenças endócrinas	1 (0,4)	8 (0,8)	9 (0,7)
Câncer	7 (3,1)	1 (0,1)	8 (0,7)
Fatores que afetam as condições de saúde	-	6 (0,6)	6 (0,5)
Doenças do sangue	5 (2,2)	1 (0,1)	6 (0,5)
Total	224 (100,0)	988 (100,0)	1212 (100,0)

Tabela 4 - Causas evitáveis e classificação de acordo com a Classificação Internacional de Doenças por faixa etária

Unidade de Terapia Intensiva	Faixa etária						Total n (%)
	0-14 n (%)	15-19 n (%)	20-39 n (%)	40-59 n (%)	60-79 n (%)	>80 n (%)	
Doenças respiratórias	23 (46,0)	1 (3,0)	10 (7,0)	16 (6,0)	66 (18,0)	28 (20,0)	144(14,6)
Causas Externas	14 (28,0)	12 (39,0)	45 (30,0)	28 (11,0)	18 (5,0)	3 (2,0)	120(12,1)
Doenças do aparelho digestivo	1 (2,0)	-	4 (3,0)	17 (6,9)	5 (1,0)	2 (1,0)	29(2,9)
Doenças do sistema circulatório	2 (4,0)	-	29 (20,0)	157 (62,0)	224 (61,0)	85 (61,0)	497(50,3)
Doenças endócrinas	3 (6,0)	1 (3,0)	-	-	3 (1,0)	1 (1,0)	8 (0,8)
Doenças do sistema genito-urinário	-	1 (3,0)	-	7 (3,0)	14 (4,0)	4 (3,0)	26 (2,6)
Gravidez, parto ou pós-parto	2 (4,0)	12 (39,0)	48 (32,0)	4 (2,0)	-	-	66 (6,7)
Doenças do sistema nervoso	3 (6,0)	1 (3,0)	2 (1,0)	4 (2,0)	-	1 (1,0)	11 (1,1)
Sinais e sintomas anormais	-	1 (3,0)	1 (1,0)	1 (0,4)	1 (0,4)	3 (2,0)	7 (0,7)
Fatores que afetam as condições de saúde	-	-	3 (2,0)	1 (0,4)	-	2 (1,0)	6 (0,6)
Doenças infecciosas e parasitárias	2 (4,0)	1 (3,0)	6 (4,0)	16 (6,0)	36 (10,0)	11 (8,0)	72 (7,3)
Câncer	-	-	-	1 (0,4)	-	-	1 (0,1)
Doenças do sangue	-	1 (3,0)	-	-	-	-	1 (0,1)
Total	50 (100,0)	31(100,0)	148(100,0)	252(100,0)	367(100,0)	140(100,0)	988 (100,0)

Discussão

Qualidade e atendimento eficiente na medicina exigem diagnóstico preciso das doenças dos pacientes. Os principais desafios para melhorar a saúde de uma população com suas constantes mudanças devem ser entendidos, de modo que os sistemas de saúde possam prestar cuidados eficazes. Os recursos financeiros para a saúde nunca são e talvez nunca serão adequados. Isto é devido à crescente demanda que acompanha o envelhecimento da população e mudanças no perfil de doenças, especialmente as não transmissíveis. Novas tecnologias são adicionadas às antigas, que nunca são substituídas e, juntas, aumentam os custos de saúde. Quando os recursos financeiros para o setor da saúde são insuficientes, a melhor estratégia não é poupar dinheiro, mas aplicar os recursos disponíveis da melhor maneira possível⁽¹⁰⁾. Consequentemente, a ênfase na diminuição da demanda causada por doenças

evitáveis e diminuição dos custos de hospitalização é imperativa. Este processo seria um trunfo na aplicação de recursos em matéria de melhoria dos tratamentos e em melhorar a compreensão das doenças em geral.

Unidades de terapia intensiva são ferramentas da área de saúde extremamente importantes para a população, a qual está cada vez mais envelhecida e com, conseqüentemente, maiores custos para os cuidados. Prevenção de doenças evitáveis e a otimização de gestão de unidades de terapia intensiva, com uma perspectiva estratégica, qualidade centrada no paciente, foco em resultados e aprendizagem contínua⁽⁴⁾, todos são fatores que têm papéis importantes na redução de custos e na otimização do uso dos recursos disponíveis. Os gastos mensais do Sistema Nacional de Saúde em Maringá foram de cerca de US \$ 1,6 milhões para 703 leitos hospitalares durante o primeiro trimestre de 2010, incluindo 64 (9,1%) leitos de unidades de terapia intensiva, com uma média de 2740 pacientes por mês, a um custo

médio de US\$ 590,00/paciente/mês. O custo diário por paciente em unidades de terapia intensiva é de cerca de US\$ 285,00⁽¹¹⁾.

Os resultados deste estudo mostraram que 82,0% da demanda na lista de espera por leitos na unidade de terapia intensiva é constituída de pacientes com doenças de causas evitáveis na faixa etária 60-79 anos ($p < 0,05$). Estes dados estão de acordo com as informações apresentadas no relatório de 2013 da Organização Mundial de Saúde⁽¹²⁾. Causas evitáveis ocorreram significativamente mais frequentemente ($p < 0,05$) dentre pacientes do sexo masculino. Isto contrasta com o relato descrito no resumo de 2011 pela Organização Pan-Americana da Saúde, no qual não foi encontrada nenhuma diferença significativa entre homens e mulheres⁽¹³⁾. Doenças cardiovasculares correspondem à maior proporção de doenças não transmissíveis de acordo com os resultados do presente estudo (69,0%)⁽¹⁴⁾. As causas não evitáveis foram significativamente mais comuns nos grupos etários abaixo de 15 anos ($p = 0,0014$) e entre 20-39 anos ($p = 0,0446$).

Uma análise das demandas da unidade de terapia intensiva para casos de doenças de causas evitáveis demonstrou que 50,3% eram doenças do aparelho circulatório e 14,6% doenças respiratórias, ou seja, uma predominância significativa. Vários estudos têm demonstrado que o tabagismo nos países em desenvolvimento é um importante fator de risco para a mortalidade. Na sua Conferência de 2013, a Organização Mundial de Saúde sugeriu que houvesse um aumento de impostos sobre o cigarro como uma estratégia para diminuir o tabagismo⁽¹⁵⁾.

Entre as doenças com causas evitáveis, as causas externas predominaram em pacientes com menos de 40 anos, enquanto que doenças respiratórias predominaram em pacientes com menos de 15 anos. Os esforços educacionais para diminuir a violência no lar e nas estradas devem ser priorizados, uma vez que estes contribuem para o declínio da taxa de mortalidade por causas externas. Esforços conjuntos de governos e organizações para

fazer vacinas eficazes acessíveis para a prevenção de doenças respiratórias têm aumentado, combinados com o progresso científico, médico e biotecnológico que melhora vacinas atuais e contribui para um futuro em que doenças respiratórias diminuirão⁽¹⁶⁾.

Doenças relacionadas com complicações na gravidez, nascimento e pós-parto tiveram as maiores ocorrências dentro do grupo de 15-39 anos, muito semelhante ao que ocorre em outras regiões do mundo. Enormes desafios persistem na melhoria da saúde materno-infantil no planeta. Nos países em desenvolvimento, programas de saúde materno-infantil ainda são fragmentados e devem enfatizar intervenções essenciais e trabalhar com outros programas para doenças específicas⁽¹⁷⁾.

Programas de prevenção e promoção da saúde para a população abaixo de 15 anos de idade devem se concentrar em doenças respiratórias e doenças relacionadas a causas externas. Estes programas devem ser continuados com as pessoas até 39 anos de idade, combinados com cuidado durante a gravidez, parto e pós-parto⁽¹⁷⁾. Doenças do aparelho circulatório ocorrem em mais de 60,0% da população com mais de 40 anos de idade e doenças respiratórias combinadas com as circulatórias reaparecem na população acima de 60 anos. Programas de prevenção e promoção da saúde devem ser intensificados para combater as doenças do aparelho circulatório, tais como hipertensão arterial sistêmica e doenças vasculares cerebrais e coronário-arteriais. Os esforços para promover a atividade física, hábitos alimentares saudáveis, manutenção do peso corporal ideal, bem como campanhas antitabagismo e contra o consumo de álcool, devem ser dirigidas à população com mais de 39 anos⁽¹⁸⁾.

Hábitos de vida são fatores importantes que afetam os padrões de risco para doenças não transmissíveis e os esforços atuais para diminuir o tabagismo, consumo de álcool e, mais recentemente, o consumo de gorduras trans e de sal mostram que existem muitas iniciativas de prevenção e promoção da saúde a serem realizadas. Estes podem incluir a criação de

políticas públicas, como o aumento do imposto sobre os cigarros e as restrições à ingestão de álcool. Políticas consistentes e criativas são necessárias para combater o consumo excessivo de álcool, melhorar os hábitos alimentares e aumentar a atividade física⁽¹⁸⁾.

Doenças não transmissíveis têm sido um grande desafio para a saúde pública no século 21. A prevenção de mortes prematuras por causas evitáveis e a consequente diminuição nos custos de saúde relacionados a essas doenças são os principais objetivos das políticas de saúde. Melhorar a detecção e tratamento de doenças não transmissíveis e a prevenção de complicações e eventos catastróficos são os principais objetivos da medicina clínica. Uma abordagem multidisciplinar que integra as políticas, regulamentos, educação em saúde e sistemas de saúde adequados e suficientes para atingir estes objetivos é a grande missão da saúde pública. Todos os países são beneficiados quando eles compartilham experiências e conhecimento técnico para a prevenção e controle de doenças não transmissíveis⁽¹⁹⁾. Quarenta anos após a extinção de doenças infecciosas e agentes patogênicos multirresistentes ter sido declarada, novas doenças, como a síndrome vírus da imunodeficiência humana, SARS viral e o vírus da gripe H1N1, têm causado pandemias e as doenças antigas, como a tuberculose e cólera, ainda são existentes. O aumento da expectativa de vida e rápidas mudanças sociais têm levado a um aumento persistente em doenças crônicas, para as quais existem terapias eficazes, mas que muitas vezes não estão disponíveis ou não são suficientemente eficazes para a população mais carente⁽²⁰⁾.

Os resultados do presente estudo mostram que as doenças não transmissíveis, representadas por doenças dos aparelhos circulatório e respiratório, causam mais de 80,0% da demanda por leitos de unidades de terapia intensiva na região de Maringá, especialmente dentro da faixa etária acima de 40 anos. Além disso, adolescentes adoecem por causas externas, e as complicações da gravidez e puerpério são fatores altamente importantes que afetam as taxas de mortalidade na faixa etária de 15-39 anos.

Conclusão

Apesar dos esforços intensivos para a prevenção de doenças e promoção da saúde, a alta proporção de pacientes com doenças de causas evitáveis na lista de espera para internação em unidades de terapia intensiva indica a enorme tarefa ainda a ser feita e grandes melhorias na prevenção de doenças, especialmente doenças não transmissíveis, são imperativas. Campanhas de prevenção e de promoção da saúde vigentes devem ser implementadas e expandidas.

Colaborações

Otto GLG e Yamaguchi MU contribuíram para a coleta, organização, análise e interpretação de dados e escrita do artigo. Silva MPP contribuiu na coleta e organização dos dados. Costa CKF e Bernuci MP contribuíram para a análise, interpretação dos dados, redação do artigo e na versão final a ser publicada.

Referências

1. United Nations Children's Fund (UNICEF). Committing to child survival: a promise renewed. [Internet] 2014 [cited 2015 Sept. 15]. Available at http://www.unicef.org/philippines/APR2014_Sep2014.pdf
2. World Health Organization (WHO). World Health Statistics 2014. [Internet] 2014 [cited 2015 Sept. 15]. Available at http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671_eng.pdf.
3. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Ranking IDH dos municípios. [Internet] 2010 [citado 2015 set 15]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>
4. Fernandes HS. Gestão em terapia intensiva: conceitos e inovações. *Rev Soc Bras Clin Med.* 2011; 9(2):129-37.

5. Gandra S, Ellison RT. Modern trends in infection control practices in intensive care units. *J Intensive Care Med.* 2014; 29(6):311-26.
6. Hodgson CL, Berney S, Harrold M, Saxena M, Bellomo R. Clinical review: early patient mobilization in the ICU. *Crit Care.* 2013; 17(1):207.
7. Kanso S, Romero DE, Leite IC, Marques A. Avoidability of deaths from chronic illnesses in elderly individuals in São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2013; 29(4):735-48.
8. Diaz FR, López JB. *Bioestatística.* São Paulo: Cengage Learning; 2012.
9. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde.* 2010; 19(2):173-6.
10. Scheunemann LP, White DB. The Ethics and Reality of Rationing in Medicine. *Chest.* 2011; 140(6):1625-32.
11. Ministério da Saúde (BR). Recursos Federais do SUS por Município. [Internet]. 2012 [citado set 15]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=05>
12. World Health Organization (WHO). Non-communicable diseases. [Internet] 2013 [cited 2015 Sept. 15]. Available from: http://www.who.int/nmh/events/essential_medicines_2jul15_portugese.pdf.
13. Goulard FAA. Doenças Crônicas não Transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde [Internet]. 2011 [citado 2015 set 15]. Disponível em: http://apsredes.org/site2012/wp-content/uploads/2012/06/Condicoes-Cronicas_flavio1.pdf
14. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.* 2012; 380(9859):2197-223.
15. Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, Arrow KJ, Berkley S, Binagwaho A, et al. Global health 2035: a world converging within a generation. *Lancet.* 2013; 382(9908):1898-955.
16. Nabel GJ. Designing tomorrow's vaccines. *N Engl J Med.* 2013; 368(6):551-60.
17. Bhutta AZ, Black RE. Global maternal, newborn, and child health - so near and yet so far. *N Engl J Med.* 2013; 369(23):2226-35.
18. Ezzat M, Riboli E. Behavioral and dietary risk factors for non-communicable diseases. *N Engl J Med.* 2013; 369(10):954-64.
19. Hunter DJ, Reddy KS. Non-communicable diseases. *N Engl J Med.* 2013; 369(14):1336-43.
20. Farmer PE. Infectious disease and the future of health care delivery. *N Engl J Med.* 2013; 369(25):2424-36.