

Estimativa de custo de permanência hospitalar para recém-nascidos prematuros de mães adolescentes em um hospital público brasileiro

Cost estimate of hospital stays for premature newborns of adolescent mothers in a Brazilian public hospital

Lutufyo Witson Mwamakamba¹, Paola Zucchi¹

RESUMO

Objetivo: Estimar os custos diretos de internações de recém-nascidos prematuros de mães adolescentes em um hospital público. **Métodos:** Estudo de estimativa de custos realizado entre 2009 e 2011, no qual os custos hospitalares diretos foram estimados para recém-nascidos prematuros de mães adolescentes, com 22 a 36 6/7 semanas de gestação, e tratados na unidade neonatal do hospital. **Resultados:** Em 2006, o hospital em estudo teve 5.180 partos; 17,8% (922) foram de mães adolescentes, e 19,63% (181) recém-nascidos foram admitidos na unidade neonatal. Dos 181 neonatos, 58% (105) eram prematuros, dos quais 80% (84) foram incluídos neste estudo. Estes 84 recém-nascidos totalizaram 1.633 dias de tratamento hospitalar, a um custo total de US\$195,609.00. Aproximadamente 72% desse custo total (US\$141,323.00) referiu-se a serviços hospitalares. Os custos médios diários variaram de US\$97.00 a US\$157.00. **Conclusão:** Este estudo demonstrou que o custo médio de recém-nascido prematuro de mães adolescentes foi US\$2,328.00 e variou de acordo com o peso ao nascimento. Para recém-nascidos com peso <1.000g ao nascer, o custo médio foi US\$8,930.00, e para os que pesaram >2.000g foi de US\$642.00. O custo hospitalar total estimado para os 84 neonatos no estudo foi de US\$195,609.00.

Descritores: Custo e análise de custo; Gravidez na adolescência; Trabalho de parto prematuro; Prematuro; Terapia intensiva neonatal

ABSTRACT

Objective: To estimate the direct costs of hospital stay for premature newborns of adolescent mothers, in a public hospital. **Methods:** A cost estimate study conducted between 2009 and 2011, in which direct hospital costs were estimated for premature newborns of adolescent mothers, with 22 to 36 6/7 gestational weeks,

and treated at the neonatal unit of the hospital. **Results:** In 2006, there were 5,180 deliveries at this hospital, and 17.8% (922) were newborns of adolescent mothers, of which 19.63% (181) were admitted to the neonatal unit. Out of the 181 neonates, 58% (105) were premature and 80% (84) of them were included in this study. These 84 neonates had a total of 1,633 days in-patient hospital care at a total cost of US\$195,609.00. Approximately 72% of this total cost (US\$141,323.00) accounted for hospital services. The mean daily costs ranged from US\$97.00 to US\$157.00. **Conclusion:** This study demonstrated that the average cost of premature newborns from adolescent mothers was US\$2,328.00 and varied according to birth weight. For those weighing <1,000g at birth, the mean direct cost was US\$8,930.00 per stay as opposed to a cost of US\$642.00 for those with birth weight >2,000g. The overall estimated direct cost for the 84 neonates in the study totaled US\$195,609.00.

Keywords: Cost and cost analysis; Pregnancy in adolescence; Obstetric labor, premature; Infant, premature; Intensive care, neonatal

INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980, o número de unidades de terapia intensiva (UTI) neonatal aumentou exponencialmente. Esse aumento esteve associado a custos significativos e a uma considerável heterogeneidade entre países ou mesmo dentro de um país, quando se trata de alocação de recursos e de distribuição de serviços de atendimento a pacientes graves.⁽¹⁾

É evidente que há uma escassez de estudos que abordem especificamente custos de atendimento intensivo,⁽²⁾ com variações nas populações estudadas e nos

¹ Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente: Lutufyo Witson Mwamakamba – Rua Botucatu, 680 – Vila Clementino – CEP: 04023-062 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 5575-6427 – E-mail: lutufyomd@yahoo.com

Data de submissão: 23/8/2013 – Data de aceite: 27/12/2013

Conflito de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082014GS2959

diversos métodos de avaliação econômica.⁽³⁾ Assim, há uma necessidade constante de avaliação de custos e de análise econômica, especialmente dos custos médicos diretos, que causam impacto nas finanças do hospital.

A gravidez na adolescência, com mães entre 10 e 19 anos de idade, tornou-se um tema multifacetado, que envolve questões sociais, culturais, educacionais, econômicas e de saúde. Como consequência, o alto custo do atendimento de recém-nascidos tem aumentado a preocupação com o parto prematuro na gestação da adolescente.⁽⁴⁾

A prevalência de nascimentos pré-termo varia entre as regiões. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, desde 2006, cerca de 12 a 13% de todos os nascimentos foram prematuros nos Estados Unidos.^(5,6) Esses recém-nascidos prematuros (RNP) geraram tratamentos hospitalares caros e numerosos dias de internação, quando comparados a bebês a termo.^(6,7)

A perspectiva brasileira

No Brasil, no ano de 2006, 20% dos 186.770.613 habitantes (38.822.165) eram adolescentes entre 10 e 19 anos. Destes, 49% (19.251.110) eram do gênero feminino, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).⁽⁸⁾ Dos 2.944.928 neonatos nascidos no Brasil, em 2006, 21% eram filhos de mães adolescentes (27.610 mães de 10 a 14 anos, e 605.270 de 15 a 19 anos de idade). É impressionante que, do número total de 161.271 RNP, 27,84% (44.906) nasceram de mães adolescentes, que tiveram uma taxa de prematuridade de 7%, comparada a 5% das mães não adolescentes.⁽⁹⁾ No entanto, é importante notar a variação de características obstétricas dessas gestações de uma região para outra, devido à heterogeneidade de fatores socioeconômicos.^(10,11) Em termos de leitos para recém-nascidos, no mesmo ano de 2006, havia 1,6 leito neonatais por 1.000 habitantes, sendo a maioria deles localizada na cidade de São Paulo (SP), tanto no setor privado quanto no público.⁽¹²⁾

OBJETIVO

Estimar custos hospitalares diretos de recém-nascidos prematuros de mães adolescentes em um hospital público.

MÉTODOS

Delineamento e local do estudo

Este foi um estudo de estimativa de custos, realizado no Centro Paulista de Economia da Saúde da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), em São Paulo (SP),

entre 2009 e 2011. Os dados foram coletados no Hospital Municipal e Maternidade-Escola Vila Nova Cachoeirinha Dr. Mario de Moraes Altenfelder Silva (HMMEVNC), um hospital municipal público terciário da cidade de São Paulo, localizado em um dos 96 distritos na Região Norte.

Esse hospital é classificado como um estabelecimento de saúde nível 8 pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e realiza procedimentos de alta complexidade, tanto para pacientes internados quanto de ambulatório.⁽¹³⁾ A instituição oferece serviço contínuo, 24 horas por dia, 7 dias da semana, e é um centro de referência para 18 distritos no atendimento a mulheres grávidas e recém-nascidos de alto risco.

O hospital tinha 170 leitos planejados e 155 leitos operacionais, dos quais 52 eram leitos neonatais: 20 em UTI, 20 em semi-intensiva (USI) e 12 em intermediário (UI). Atendia cerca de 500 nascimentos por mês.

O hospital tinha uma equipe de saúde em tempo integral constituída por 84 técnicos de enfermagem, 32 neonatologistas, 12 enfermeiros, 7 fisioterapeutas e 2 fonoterapeutas, além de profissionais de plantão, incluindo radiologista, cardiologista, neurocirurgião etc. A taxa média de ocupação total da unidade neonatal, calculada pela taxa de ocupação diária em 2006, foi de 75%, com taxa de ocupação em cada unidade de 88% na UTI, 63% na USI e 80% na UI. A taxa de mortalidade foi de 7%.

População estudada

O estudo incluiu todas adolescentes entre 10 e 19 anos com partos de feto único no hospital, de janeiro a dezembro do mesmo ano (2006), com partos prematuros entre 22 e 36 6/7 semanas. Gestações com menos de 22 semanas não foram consideradas por sua inviabilidade.⁽¹⁴⁾

É evidente que uma avaliação precisa da idade gestacional é fundamental para tomar decisões sobre cuidados obstétricos que diretamente afetem o RNP. Obter a idade gestacional precisa e confiável em adolescentes torna-se difícil devido a muitos fatores, como a incerteza quanto à data da última menstruação e o início tardio do pré-natal, que alteram a idade gestacional baseada no cálculo pelo ultrassom.

Neste estudo, a idade gestacional foi determinada com base em exame clínico utilizando o escore de New Ballard, que consiste em exame físico e neurológico feito por neonatologistas nas primeiras 12 horas de vida. Esse teste foi considerado por haver um padrão previsível de mudanças ocorridas durante a gestação e por ser um teste preciso, quando comparado a outros.⁽¹⁵⁾

Os critérios de inclusão foram RNP ≥ 24 horas de vida, nascido no HMMEVNC, admitido na unidade neonatal. Os recém-nascidos foram classificados em quatro subgrupos pelo nível de risco e mortalidade diretamente relacionada ao peso (<1.000g, 1.000 a 1.499g, 1.500 a 1.999g e >2.000g).

Os critérios de exclusão foram RNP com malformações congênitas graves ou aqueles transferidos a outras instituições para tratamento, uma vez que esses fatores dificultaram a obtenção de custos médicos reais, assim como o impacto na minimização ou na maximização de custo, dependendo da gravidade.⁽¹⁶⁾ Os RNPs nascidos de mães com história prévia de outras doenças também foram excluídos, para minimizar os efeitos adversos intrínsecos dessas patologias na gestação.

Fontes de dados

Os prontuários médicos foram retirados do Serviço de Arquivo Médico e Estatística do hospital. Informações da gestação, da mãe e do recém-nascido foram obtidas dos arquivos médicos e da UTI neonatal.

Os custos hospitalares diretos, conforme usados neste estudo, referem-se a “custos para bens e serviços usados no diagnóstico, prevenção, tratamento e reabilitação de um paciente”.⁽¹⁷⁾ Dados relacionados à estimativa de custos médicos diretos foram obtidos da farmácia do hospital, recursos humanos, finanças, almoxarifado, departamento de compras e unidade neonatal. Os custos foram calculados a partir do dia do nascimento até o da alta. Os custos médicos diretos foram focados exclusivamente na assistência prestada na UTI neonatal.

O custo direto de assistência hospitalar incluiu os serviços hospitalares descritos a seguir.

Serviços hospitalares

Está provado que medicamentos de alto custo, como surfactantes, prostaglandinas e outros, têm impacto significativo no custo.⁽¹⁸⁾ A estimativa de custo para esses medicamentos foi baseada no preço unitário de compra no momento da utilização e multiplicada de acordo com o uso individual. O custo de medicamentos de baixo custo, como antibióticos, analgésicos etc., foi baseado no custo de aquisição, após somar cada medicamento em uso pela unidade neonatal, em 2006, dividido por 365 dias e multiplicado individualmente, de acordo com a utilização baseada no diagnóstico e nos dias de uso. Esse método também foi utilizado para materiais de enfermagem, como seringas, algodão, produtos para assepsia etc., não levando em conta o diagnóstico.

A estimativa do custo de nutrição parenteral foi baseada no preço de compra diário e multiplicada, de acordo com os dias de utilização.

Com relação aos gases medicinais, foram considerados o gás e o equipamento de dispensação. Para gases como oxigênio, a estimativa de custo foi feita após calcular o custo por metro cúbico de oxigênio administrado a 1L/minuto. Uma média de utilização de oxigênio por L/minuto foi determinada em três modalidades (ventilação orotraqueal/ventilação nasal e oxigenoterapia sem procedimentos invasivos). A média obtida foi, então, multiplicada, de acordo com os dias de utilização em cada modalidade por paciente. Esse valor foi acrescentado ao equipamento de ventilação quando aplicável, e a estimativa de custo foi calculada levando em conta valor de compra, manutenção, depreciação acumulada e material necessário para manter o equipamento.⁽¹⁹⁾ Esse mesmo método foi utilizado para estimar o custo de outros equipamentos, como monitores, com estimativas foram calculadas de acordo com dias de utilização por cada paciente.

Os serviços clínicos foram definidos como serviços de suporte diretamente relacionados à assistência ao paciente, mas não fornecidos pela UTI, tais como radiologia, nutrição, fonoaudiologia, fisioterapia etc. Neste estudo, dois procedimentos foram considerados: a fisioterapia e a fonoaudiologia. A estimativa de custos foi baseada no número de sessões multiplicado pelos dias de utilização, com valores obtidos da Lista de Procedimentos Médicos publicada pela Associação Médica Brasileira (AMB).⁽²⁰⁾ Os outros procedimentos não foram incluídos por informação financeira incompleta que pudesse ser rastreada diretamente até o paciente.

Já a mão de obra foi definida como pagamento líquido para médicos e pessoal de enfermagem empregados em tempo integral na UTI. O custo de serviço de enfermagem foi determinado com base no salário médio de enfermeiros empregados por uma média de 2 anos. O número total de horas-enfermagem foi calculado para o setor, e o total de toda contagem foi dividido por esse número total de horas, para obter o custo por hora trabalhada na categoria. Os serviços médicos foram baseados na média de salário de neonatologistas empregados no hospital por 2 anos. Os salários foram calculados no total e estipulados de acordo com as horas trabalhadas.

Os exames diagnósticos considerados foram exames adicionais para auxiliar no diagnóstico clínico, como exames de sangue, perfis bioquímicos, gasometria, imunologia, raios X, ultrassom e exames oculares. Os custos desses exames foram obtidos na lista da AMB.⁽²⁰⁾

Custos de hemoderivados foram calculados de acordo com as tabelas disponíveis de bancos de sangue privados, para concentrado de hemácias, plasma, plaquetas e fatores de coagulação.

Custos relacionados a eletricidade, água, telefonia, gastos administrativos, despesas gerais, limpeza, manutenção, lavanderia, alimentação e nutrição foram considerados custos indiretos, que se aplicam às despesas gerais do hospital, e não foram incluídos neste estudo. Os resultados do estudo foram comparados aos de estudos internacionais, convertendo os valores deste estudo de moeda brasileira (real) para dólares americanos a uma taxa de câmbio de 2,25354 (a taxa média anual em 2006).⁽²¹⁾

Aspectos éticos

Foi obtida aprovação ética para este estudo pelos comitês de ética em pesquisa da Maternidade Municipal Escola de Vila Nova Cachoeirinha, protocolo 011/2007, e da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, protocolo 1961/07.

Texto do consentimento

O objetivo deste estudo é estimar custos hospitalares diretos de recém-nascidos prematuros de mães adolescentes em um hospital municipal público na cidade de São Paulo (SP), Brasil.

A coleta de dados foi conduzida pelo investigador por meio dos prontuários dos pacientes e outros recursos sem quaisquer riscos para os pacientes ou para a instituição em estudo, com dados exclusivos para este estudo.

Em qualquer fase do projeto os dados estarão disponíveis para esclarecimento. Garante liberdade de retirada do consentimento em qualquer momento e término do estudo sem qualquer prejuízo para a instituição e com atualização constante. Garante o direito de confidencialidade das informações dos pacientes, sem revelação de sua identificação.

RESULTADOS

Em 2006, o hospital tinha 5.180 recém-nascidos com mais de 24 horas de vida. Destes, 17,8% (922) eram de mães adolescentes, e 19,63% (181) foram admitidos na unidade neonatal. Dos 181 recém-nascidos admitidos na unidade neonatal, 58% (105) eram RNPs, dos quais 80% (84) foram incluídos neste estudo. Dos restantes 20%, 8% tinham <24 horas de vida, 7% tinham malfor-

mações congênitas e o restante não pode ser incluído por registro médico incompleto. Os 84 RNPs restantes foram classificados da seguinte forma: 4 recém-nascidos <1.000g; 13 recém-nascidos de 1.000 a 1.499g; 32 recém-nascidos de 1.500 a 1.999g; 35 recém-nascidos 2.000 a 2.499g.

A média da idade entre as 84 mães adolescentes foi 16 anos, com variação de 14 a 19 anos. 58,33% (49) eram mães solteiras, 84,52% (71) tinham completado a 8ª série do Ensino Fundamental, 71,42% (60) eram primigestas, e 79,76% (67) fizeram pelo menos três consultas de pré-natal.

Dentre as 84 mães adolescentes, 48 horas antes do nascimento: 47,62% (40) receberam tratamento internadas, incluindo tocolíticos, corticosteroide, antibióticos e repouso; 35,71% (30) receberam tratamento em ambulatório, consistindo de antibióticos e repouso, e 14% (17) não receberam tratamento específico.

Em relação à causa provável do trabalho de parto prematuro, foram identificados os seguintes diagnósticos por ocasião do início do trabalho de parto prematuro: infecção urinária em 60% (50) das adolescentes; hipertensão gestacional em 11,90% (10); trabalho de parto prematuro por causa desconhecida em 11,90% (10); ruptura prematura de membranas desencadeando o parto dentro de 24 horas em 11,90% (10); placenta rota em 4 (4,28%).

Custos

As tabelas 1 a 4 ilustram os custos hospitalares diretos do RNP calculados de acordo com os subgrupos e variáveis utilizadas na estimativa de custo hospitalar direto, incluindo serviços hospitalares, exames diagnósticos e hemoderivados, bem como permanência acumulada por todos esses RNPs.

Tabela 1. Distribuição de permanência hospitalar de acordo com o peso ao nascer

Peso ao nascer	<1.000g	1.000-1.499g	1.500-1.999g	>2.000g
RN, n	4	13	32	35
Total de dias no hospital	227	637	539	230
Média	56,75	49,0	16,80	6,57
Permanência na UTI, dias	129	339	190	55
Média	32,25	26,0	5,93	1,57
Permanência na USI, dias	98	298	300	26
Média	24,5	22,90	9,34	0,74
Permanência na UI, dias	-	-	49	149
Média	-	-	1,53	4,25

RN: recém-nascido; UTI: unidade de terapia intensiva; USI: unidade semi-intensiva; UI: unidade de cuidados intermediários.

Tabela 2. Custo do serviço hospitalar para recém-nascidos prematuros por peso ao nascer

Peso ao nascer	<1.000g	1.000-1.499g	1.500-1.999g	>2.000g
RN, n	4	13	32	35
Serviços hospitalares				
Gases: total de dias de uso de O ₂	118	305	162	56
Custo total de uso de O ₂	US\$3,045.00	US\$4,755.00	US\$1,905.00	US\$627.00
Custo de O ₂ por RN	US\$759.00	US\$366.00	US\$60.00	US\$18.00
Utilização de nutrição parenteral, número de solicitações	49	83	35	12
Custo total de nutrição parenteral	US\$2,500.00	US\$4,194.00	US\$1,775.00	US\$612.00
Custo médio de nutrição parenteral por RN	US\$625.00	US\$326.00	US\$56.00	US\$26.00
Material de enfermagem por RN	US\$917.00	US\$814.00	US\$229.00	US\$180.00
Valor total de material de enfermagem	US\$3,668.00	US\$10,582.00	US\$7,328.00	US\$6,300.00
Custo médio de medicamentos de baixo custo por RN	US\$887.00	US\$819.00	US\$190.00	US\$40.00
Custo total de medicamentos de baixo custo	US\$3,548.00	US\$10,647.00	US\$6,080.00	US\$1,398.00
Custo médio de medicamentos de alto custo por RN	US\$641.00	US\$232.00	US\$47.00	US\$7.00
Custo total de medicamentos de alto custo	US\$2,564.00	US\$3,016.00	US\$1,504.00	US\$245.00
Material especializado por RN	US\$117.25	US\$6,769.00	US\$625.00	US\$485.00
Valor total de material especializado	US\$469.00	US\$880.00	US\$200.00	US\$170.00
Serviços profissionais: custo médio de serviços profissionais por RN	US\$2,336.00	US\$2,022.00	US\$671.00	US\$183.00
Custo total de serviços profissionais	US\$9,353.00	US\$26,015.00	US\$21,530.00	US\$6,404.00
Custo total de serviços hospitalares	US\$25,146.00	US\$60,089.00	US\$40,322.00	US\$15,756.00
Custo médio de serviços hospitalares por RN	US\$6,286.00	US\$4,622.00	US\$1,260.00	US\$450.00

O₂: oxigênio; RN: recém-nascido.**Tabela 3. Composição proporcional de serviços hospitalares, exames diagnósticos e hemoderivados por peso**

Peso ao nascer	<1.000g	1.000-1.499g	1.500-1.999g	>2.000g
RN, n	4	13	32	35
Serviços profissionais				
Médicos	US\$2,545.00	US\$7,135.00	US\$5,787.00	US\$1,946.00
Enfermagem	US\$6,054.00	US\$16,054.00	US\$13,391.00	US\$3,614.00
Fonoaudiólogos e fisioterapeutas	US\$754.00	US\$2,826.00	US\$2,352.00	US\$834.00
Custos totais de serviços profissionais	US\$9,353.00	US\$26,015.00	US\$21,530.00	US\$6,404.00
Custo médio de serviços profissionais por RN	US\$2,338.00	US\$2,001.00	US\$673.00	US\$183.00
Exames diagnósticos				
Radiologia	US\$2,451.00	US\$4,430.00	US\$3,507.00	US\$1,469.00
Exames hematológicos	US\$7,292.00	US\$15,297.00	US\$12,081.00	US\$5,158.00
Microbiologia	US\$378.00	US\$515.00	US\$755.00	US\$644.00
Custo médio por RN	US\$2,530.00	US\$1,557.00	US\$510.00	US\$189.00
Custos totais de exames diagnósticos	US\$10,121.00	US\$20,242.00	US\$16,343.00	US\$6,627.00
Hemoderivados				
Custos totais de hemoderivados: hemácias, plasma, concentrado de plaquetas	US\$455.00	US\$411.00	US\$142.00	US\$97.00

RN: recém-nascido.

Tabela 4. Custos diretos de permanência hospitalar por recém-nascidos prematuros em unidade de tratamento intensivo neonatal

Peso ao nascer	<1.000g	1.000-1.499g	1.500-1.999g	>2.000g
Número de recém-nascidos	39	13	32	35
Permanência total, dias	227	637	539	230
Média, dias	56	49	16,8	6,6
Serviços hospitalares	US\$25,146.00	US\$60,089.00	US\$40,322.00	US\$15,756.00
Exames diagnósticos	US\$10,121.00	US\$20,242.00	US\$16,343.00	US\$6,627.00
Hemoderivados	US\$455.00	US\$411.00	US\$142.00	US\$97.00
Custos totais gerais	US\$35,722.00	US\$80,742.00	US\$56,665.00	US\$22,480.00
Custo médio por RN	US\$8,930.00	US\$6,210.00	US\$1,770.00	US\$642.00
Custo diário em UN	US\$157.00	US\$126.00	US\$105.00	US\$97.00

RN: recém-nascido; UN: unidade neonatal.

DISCUSSÃO

Perspectiva brasileira

Em 2006, o Brasil tinha uma população de 19 milhões de adolescentes do gênero feminino, das quais 72% foram hospitalizadas tendo como causa principal problemas relacionados à gestação e ao parto, com uma probabilidade de 16 a 31% de bebês prematuros, quando comparadas com 7 a 8,65% das mães não adolescentes.^(8,22)

Este estudo levou em conta RNP de mães adolescentes com gestação de feto único e pôde evidenciar que o custo médio direto de permanência hospitalar, para 84 RNP, foi de US\$2,328.68, com um custo total de US\$195,609.00.

Apesar das internações de RNP com <1.000g representarem apenas 4,76% de todos os prematuros internados, incidiram, nesse grupo, aproximadamente 18,26% do total de custos hospitalares diretos de RNP. Além disso, de todas as internações de prematuros, 58% foram de RNP de 1.000 a 1.999g, os quais consumiram aproximadamente 70% dos custos totais diretos. Já os RNP >2.000g representaram 41,66% dos 84 RNP admitidos na unidade neonatal e corresponderam a cerca de 10% dos custos hospitalares.

A permanência mediana para todos os 84 RNP foi 19,44 dias; 72,22% de todos os custos estiveram relacionados a serviços hospitalares, sendo 44,80% dedicados a salários, enquanto 27,26% foram gastos em tratamento e diagnóstico. Para RNP com ≤1.000 g, o custo médio por recém-nascido foi de US\$8,930.00 e, para recém-nascidos >2.000g, o custo foi mais baixo (US\$642.00).

Estes resultados são consistentes com muitos outros estudos, independente da heterogeneidade de fontes, delineamentos e métodos, onde 45 a 75% dos custos neonatais totais estavam relacionados a salários e a um custo hospitalar geral significativo que variava de acordo com o peso ao nascer.⁽²³⁾

Comparando este trabalho a outros conduzidos no Brasil, observamos um número limitado de estudos que abordam o custo hospitalar direto – e, especificamente, RNP de mães adolescentes. Estudo realizado em um hospital público na cidade de São Paulo, em 2004, por exemplo, estimou custos hospitalares diretos de RNP de todas as grávidas. Os autores apontaram uma variação de custos, sendo que recém-nascidos <1.000g e de 1.000 a 1.499g tiveram um período médio de internação de 34 e 42 dias, com média de custos neonatais de US\$3,919.00 e US\$4,043.00, respectivamente. Já para aqueles com >1.500 a 1.999g e >2.000g, o custo médio variou de US\$1,768.00 a US\$1,183.00. O custo médio direto total de tratamento por RNP foi de US\$2,017.00.⁽²⁴⁾

Este estudo demonstrou que RNP com <1.000g e de 1.000 a 1.499g tiveram um período médio de hospitalização de 56 e 49 dias, com custos neonatais médios de US\$8,930.00 e US\$6,210.00, respectivamente. A diferença nos custos pode ser atribuída a comorbidades associadas a RNP de adolescentes, que são diretamente proporcionais aos custos, como a atenção pré-natal.^(25,26) Há, portanto, o risco potencial de que essas adolescentes desenvolvam diversas patologias, que são inversamente proporcionais à vulnerabilidade da idade gestacional.⁽²⁷⁾

Com base na estimativa de custos por diagnóstico, que data de 2006, do Ministério da Saúde, o custo médio de RNP foi de US\$979.00 contra US\$223.65 na assistência pediátrica geral.⁽²⁸⁾ Esses valores comprovam que os dados do governo subestimam os custos.

Limitações do estudo

Foi necessário fazer aproximações nos cálculos em razão da falta de um sistema contábil que rastreasse os custos da permanência hospitalar, o qual nem sempre está disponível, especialmente em instituições públicas.⁽¹⁸⁾ Além disso, os custos extras não foram incluídos neste estudo e podem chegar a 15,7% do custo indireto total.⁽²⁹⁾

Apesar do fato de este estudo ter sido realizado em 2011 com dados de 2006, observa-se que o índice de inflação anual acumulada do Brasil, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), de 2006 a 2012, representou 36,03% dos custos.⁽⁹⁾ O custo direto total de US\$195,609.00, em 2006, seria US\$266,028.00, em 2012.⁽³⁰⁾

Por fim, a referência de pagamentos pelo sistema público de saúde brasileiro e a tabela da AMB utilizada oficialmente para calcular os custos estão extremamente desatualizadas, existindo um risco potencial de subestimar os custos.^(13,20)

CONCLUSÃO

Apesar da noção geral de que recém-nascidos prematuros geram alto custo médico, no Brasil há poucos estudos que estipulam os custos diretos de atenção neonatal desses bebês, especificamente os filhos de mães adolescentes. Conduzido em um hospital público, este estudo demonstrou que o custo médio de um recém-nascido prematuro de mãe adolescente foi US\$2,328.00. Os custos variaram de acordo com o peso ao nascer e diminuíram exponencialmente de acordo com o avanço da idade gestacional, sendo que recém-nascidos prematuros com <1.000g tiveram um custo direto médio de US\$8.930,00 contra US\$642.00 para aqueles pesando >2.000g. O custo direto estimado total com 84 recém-nascidos alcançou US\$195,609.00.

REFERÊNCIAS

1. Angus DC, Shorr AF, White A, Dremsizov TT, Schimtz RJ, Kelley MA; Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies (COMPACCS). Critical care delivery in the United States: distribution of services and compliance with Leapfrog recommendations. *Crit Care Med*. 2006;34(4):1016-24.
2. Heyland DK, Kernerman P, Gafni A, Cook DJ. Economic evaluations in the critical care literature: do they help us improve the efficiency of our unit? *Crit Care Med*. 1996;24(9):1591-8.
3. Scott RD II, Roberts RR. The attributable cost of resistant infections in hospitals settings: economic theory and applications. In: Owens RC, Lautenbach E, editors. *Antimicrobial resistance: problem pathogens and clinical countermeasures*. New York: Informa Healthcare; 2008. p. 1-24.
4. Eure CR, Lindsay MK, Graves WL. Risk of adverse pregnancy outcomes in young adolescent parturients in an inner-city hospital. *Am J Obstet and Gynecol*. 2002;186(5):918-20.
5. Beck S, Wojdyła D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ*. 2010;88(1):31-8. Review.
6. Petrou S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight. *BJOG*. 2003;110 Suppl 20:17- 23. Review.
7. Russell RB, Green NS, Steiner CA, Meikle S, Howse JL, Poschman K, et al. Cost of hospitalization for preterm and low birth weight infants in the United States. *Pediatrics*. 2007;120(1):e1-9.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional por amostra de domicílios - por grupos de idade, 2005 a 2006. [Internet] [cited 2013 Dec 26]. http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/sintese/tab1_3.pdf
9. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de informática do Sistema Único do Saúde (DATASUS). Sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) [Internet]. Brasília (DF): [citado 2005 Dez 26]. Disponível em: www.datasus.gov.br
10. Suzuki CM, Ceccon ME, Falcão MC, Vaz FA. Comparative analysis of prematurity and low birth weight between newborns of adolescent and adult mothers. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2007;17(3):95-103.
11. Loto OM, Ezechi OC, Kalu BK, Loto L, Ezechi L, Ogunniyi SO. Poor obstetric performance of teenagers: is it age or quality of care related? *J Obstet Gynaecol*. 2004;24(4):395-8.
12. Brasil, Ministério da Saúde - PROADESS. Avaliação do Desempenho do Sistema de Saúde Brasileiro: indicadores de monitoramento 2012. [Internet]. Brasília (DF): [cited 2013 Dez 29] Available at: http://www.proadess.icict.fiocruz.br/Relatorio_Proadess_08-10-2012.pdf
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria da Atenção da Saúde (CNESNet). Brasília (DF); [citado em 2013 Dez 26]. Disponível em <http://cnes.datasus.gov.br/>
14. Chiswick. M. Infants of borderline viability: ethical and clinical considerations. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2008;13(1):8-15. Review.
15. Sasidharan K, Dutta S, Narang A. Validity of New Ballard Score until 7th day of postnatal life in moderately preterm neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94(1):F39-44.
16. Wong DT, Gomez M, McGuire GP, Kavanagh B. Utilization of Intensive care unit days in a Canadian medical-surgical intensive unit. *Crit Care Med*. 1999;27(7):1319-24.
17. US National Library of Medicine (NIH). Health economics information resources: Direct Hospital Costs [Internet] [cited 2012 Dez 10] Available from: www.nlm.nih.gov/nichsr/edu/healthecon/glossary.html
18. Zupancic JA, Richardson DK. Characterization of neonatal personnel time inputs and prediction from clinical variables-a time and motion study. *J Perinatol*. 2002;22(8):658-63.
19. Narang A, Kiran PS, Kumar P. Cost of neonatal intensive care in a tertiary care center. *Indian Pediatr*. 2005;42(10):989-97.
20. Associação Médica Brasileira. Lista de Procedimentos Médicos 1999. [Internet]. Brasília (DF): [cited 2012 Out 05] Available http://www.connectmed.com.br/amb/novo/inst_tabela.php3
21. Internal Revenue Agency of the USA (IRS). Yearly Average Exchange Rates for Converting Foreign Currencies into U.S. Dollars - Brazil 2012. [Internet]. [cited 2013 Dec 26]. Available from <http://www.irs.gov/businesses/small/international/article/0,,id=206089,00.html>
22. Dornellas PR. Adolescentes no Brasil: Internações no Sistema Único de Saúde [dissertação]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2011.
23. Behrman RE, Bulter AS. A Systemic Review of Costs Associated with Preterm Birth. Institute of Medicine (US) Committee on Understanding Premature Birth and Assuring Healthy Outcomes. *Preterm Birth: Causes, Consequences and Prevention*. Washington, DC: National Press (US); 2007.
24. Desgualdo CM, Riera R, Zucchi P. Estimativa de custo de internação hospitalar para recém nascidos prematuros em um hospital publico terciário no Brasil. *Clinics*. 2011;66(10):1773-7.
25. Bezerra LC, Oliveira SM, Latorre MR. Prevalence and risk factors associated to preterm delivery among pregnant women submitted to preterm labor inhibition treatment. *Rev Bras Matern Infantil (Recife)*. 2006;6 Suppl 2:223-9.
26. Zaganelli FL, Ferreira RA, Lamounier JA, Colosimo EA, Santos ASM, Zaganelli FL, et al. Gravidez da adolescente em hospital universitário no Espírito Santo, Brasil: aspectos da gestação, parto e repercussão sobre o recém-nascido. *Adolesc Saude*. 2013;10(1):7-16.
27. Simhan HN, Caritis SN. Prevention of preterm delivery. *N Engl J Med*. 2007;357(5):477-87. Review.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de informática do Sistema Único do Saúde (DATASUS). Custo da prematuridade [Internet]. Brasília (DF); [citado 2013 Dez 26]. Disponível em: www.datasus.gov.br
29. Araujo DV, Tavares LR, Veríssimo R, Ferraz MB, Mesquita ET. Custo da insuficiência cardíaca no Sistema Único de Saúde. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(5):422-7.
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Índice Nacional de preços ao consumidor amplo especial - IPCA-E, acumulado anual de 2006 a 2012. [Internet]. [cited 2013 Dec 05] http://www.portalbrasil.net/ipca_e.htm