



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Fornaciari Grabois, Marilia; de Oliveira, Evangelina X G; Sá Carvalho, Marilia
Assistência ao câncer entre crianças e adolescentes: mapeamento dos fluxos origem-
destino no Brasil

Revista de Saúde Pública, vol. 47, núm. 2, abril, 2013, pp. 368-378

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240205016>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Marilia Fornaciari Grabois^IEvangelina X G de Oliveira^{II}Marilia Sá Carvalho^{III}

Assistência ao câncer entre crianças e adolescentes: mapeamento dos fluxos origem-destino no Brasil

Access to pediatric cancer care in Brazil: mapping origin-destination flows

RESUMO

OBJETIVO: Analisar os fluxos de viagens de crianças e adolescentes com câncer, entre os locais de residência e serviço de saúde.

MÉTODOS: Foram analisados os fluxos de viagens de crianças e adolescentes com câncer entre os locais de residência e de serviço de saúde atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS), de 2000 a 2007. A unidade de análise foi a regional de saúde. Utilizou-se o sistema de informações geográficas e metodologia de redes por tipo de tratamento recebido (quimioterapia e radioterapia) e internações hospitalares.

RESULTADOS: Foram emitidas 465.289 autorizações de quimioterapia, 29.151 de radioterapia e 383.568 de internações hospitalares de crianças e adolescentes com diagnóstico de câncer para tratamento no SUS. O fluxo dominante formou 48 redes para quimioterapia, 53 para radioterapia e 112 para internações hospitalares. A maior parte do volume de atendimento ocorreu nas regionais de saúde das 12 maiores metrópoles do País com grande relacionamento entre elas e extensa área de influência direta acompanhando a estrutura da rede urbana brasileira.

CONCLUSÕES: A identificação das redes estabelecidas no âmbito do SUS para o atendimento de crianças e adolescentes com câncer mostra que a maioria dos pacientes está contemplada pelas redes estruturadas. Cerca de 10% das viagens ocorrem fora do fluxo dominante, indicando a necessidade de regionalização alternativa. Os resultados evidenciam a importância do planejamento da distribuição dos serviços de acordo com as necessidades da população usuária.

DESCRITORES: Criança. Adolescente. Neoplasias. Institutos de Câncer, provisão & distribuição. Serviço Hospitalar de Oncologia. Acesso aos Serviços de Saúde. Sistemas de Informação Geográfica. Sistema Único de Saúde.

^I Serviço de Oncologia Pediátrica. Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{II} Grupo de Redes e Informações em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{III} Programa de Computação Científica. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Correspondência | Correspondence:
Marilia Fornaciari Grabois
Hospital do Câncer I – INCA
Praça da Cruz Vermelha, 23 Centro
20230-130 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
E-mail: mgrabois@inca.gov.br

Recebido: 11/4/2012
Aprovado: 9/9/2012

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze flows of travel between place of residence and health care services by children and adolescents with cancer.

METHODS: The flows of travel between place of residence and the health care service for children and adolescents receiving care in Brazil's Unified Health System (SUS) were monitored between 2000 and 2007. The unit of analysis was the health care district. The geographical information system data and network methodology, by type of treatment received (chemotherapy and radiotherapy) and hospital admissions were used.

RESULTS: The SUS made 465,289 authorizations for chemotherapy, 29,151 for radiotherapy and 383,568 for hospital admissions for the treatment of children and adolescents with a diagnosis of cancer. The dominant flow formed 48 networks for chemotherapy, 53 for radiotherapy and 112 for hospital admissions. Most of the volume of treatment occurred in the health districts of Brazil's 12 largest cities (with strong links between them and each having an extensive area of direct influence accompanying the structure of the Brazilian urban system).

CONCLUSIONS: Identifying the networks formed by utilization of SUS facilities providing care for children and adolescents with cancer shows that overall most patients are covered by the existing networks. However, about 10% of travel occurs outside the dominant structure, indicating the need for alternative regionalization. These results show the importance of planning the distribution of services to meet the population's needs.

DESCRIPTORS: Child. Adolescent. Neoplasms. Cancer Care Facilities, supply & distribution. Oncology Service, Hospital. Health Services Accessibility. Geographic Information Systems. Unified Health System.

INTRODUÇÃO

O câncer na infância compreende um conjunto de patologias relativamente raras, mas é a principal causa de morte relacionada com a doença entre crianças e adolescentes em países de alta renda.^{11,14,17} A taxa de incidência média anual para todos os tipos de câncer nesse grupo etário, até 20 anos, é de 18,8 casos/100.000 pessoas-ano nos Estados Unidos.²³

A taxa mediana de incidência de câncer na infância em 14 de seus registros de base populacional é de 154,3/milhão no Brasil,⁶ representando a quarta e a quinta causas de óbito na faixa etária de um a 18 anos nos sexos feminino e masculino, respectivamente, e a primeira causa de morte por doença a partir dos cinco anos de idade.^a

A capacidade para diagnosticar e tratar o câncer infantil era rudimentar há 50 anos e a sobrevivência era < 10%. Hoje, mais de 70% das crianças diagnosticadas com

câncer em países de alta renda sobrevivem e a maioria é considerada curada graças aos avanços do diagnóstico e tratamento adequado da doença em seus estádios iniciais. No entanto, a maioria vive em países de baixa e média renda, cujas taxas de cura na infância são desapontadoras.¹⁷ Detecção do câncer em fase avançada por dificuldade de acesso à assistência médica, abandono de tratamento e falta de suporte adequado são motivos que contribuem para essa discrepância. Estudos referem que o diagnóstico precoce e o acesso imediato a centros especializados são cruciais para permitir o tratamento oportuno, e estão associados a maiores taxas de sobrevivência.^{9,11,12,14,16,17}

O acesso aos serviços de saúde é um dos elementos essenciais na assistência ao câncer. A acessibilidade geográfica, um dos componentes do acesso, é influenciada pela distribuição de bens e serviços. Somente os

^a Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. Câncer da criança e adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e de mortalidade, Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro; 2008.

cidadãos que podem se deslocar até os lugares onde tais bens e serviços encontram-se, têm condições de consumi-los, pois a acessibilidade não é a mesma em toda a parte.²² O deslocamento dos usuários é melhor medido pelo custo financeiro/preço ou pelo tempo nele gasto. Na falta de medidas mais específicas, pode-se usar a distância como indicador de “dificuldade”.²⁰

O Brasil é extenso e com grande diversidade e “o acesso ao diagnóstico e tratamento do câncer é insuficiente porque está centralizado nas capitais ou nos estados economicamente mais desenvolvidos”.¹⁸ A avaliação da localização de serviços de saúde deve considerar as condições de acessibilidade da população a esses locais. O exame das redes é uma forma de investigar as relações entre o local de residência e do serviço de saúde e alerta para problemas de acesso, identificar áreas com poucas opções e apontar locais de estrangulamento ou necessidades de regionalização alternativa, o que evidencia a necessidade de repensar as políticas assistenciais.

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado no Brasil em 1988. Seu princípio básico é garantir o acesso aos cuidados de saúde a todos os cidadãos. Quase todos os hospitais, incluindo públicos, privados e universitários, fazem parte do SUS com apoio de diferentes acordos financeiros.

O Ministério da Saúde vem organizando a assistência oncológica no Brasil desde 1990. Criou a autorização para procedimento de alta complexidade (APAC) em oncologia e instituiu a Política Nacional de Atenção Oncológica em 2005, que compreende a promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos. Além disso, enfatiza a “necessidade de se estruturar uma rede de serviços regionalizada e hierarquizada que garanta atenção integral à população, bem como o acesso a consultas e exames para o diagnóstico de câncer”^b e define os critérios mínimos para o cadastramento de Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON).^c

Estudo brasileiro sobre crianças com câncer mostrou semelhanças no padrão espacial de procedimentos de quimioterapia e radioterapia custeados pelo SUS. Houve maior concentração de quimioterapia no Centro-Sul do Brasil e reduzido acesso ao tratamento para os moradores das regionais de saúde da região Norte e das regionais mais periféricas do Nordeste, em comparação com os residentes nas regionais de saúde das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.¹³

Diferenças nas taxas de incidência do câncer infantil entre países de alta renda e a maioria dos países de baixa e média renda são relatadas, com menores taxas nesses últimos, sugerindo sub-registro e subdiagnóstico da doença por acesso deficiente aos serviços especializados.^{3,4,16,17,24}

O presente estudo teve por objetivo analisar os fluxos de viagens de crianças e adolescentes com câncer, entre os locais de residência e serviços de saúde no Brasil, para montar o quadro de acesso (ou falta dele) em todo o País e contribuir para as políticas de organização do setor no SUS.

MÉTODOS

Foram examinados dados secundários extraídos da autorização de internação hospitalar (AIH), autorização para procedimento de alta complexidade (APAC) em oncologia: para quimioterapia (QT) e para radioterapia (RT). A análise foi baseada nos dados dos sistemas de informação de saúde (SIS) e dos programas disponíveis: TabWin e TerraView. Os dados foram tabulados com o TabWin, versão 3.6, desenvolvido pelo Ministério da Saúde, que inclui rotina para criar tabelas origem-destino. A análise dos fluxos foi feita com o Sistema de Informação Geográfica (SIG): TerraView versão 3.2.1, que importa as tabelas geradas pelo TabWin e tem módulo especial para classificar os fluxos.^d

A população do estudo compreendeu crianças e adolescentes (até 19 anos de idade) com neoplasia maligna, abrangendo os códigos C00 a C97 da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) da Organização Mundial da Saúde.²⁵ Os dados foram agregados de 2000 a 2007 e foi utilizada a média das populações de 2003 e 2004 para cálculo das taxas. Analisaram-se os dados agregados no período de oito anos, por ser o câncer infantil um evento raro. A unidade geográfica de análise foi a regional de saúde, em número de 352 em 2008. Regionais de saúde são heterogêneas, em especial em termos de escala, variando entre dois e 54 municípios (além do Distrito Federal, que representa uma regional), assim como no tamanho da população.¹³ As regionais de saúde refletem a lógica da atenção integral em redes articuladas, constituindo a unidade de análise adequada para este estudo.

As internações referiam-se a procedimentos clínicos e cirúrgicos e tinham a neoplasia como CID principal em

^b Portaria GM/ MS nº 2439, 8 de dezembro de 2005. Institui a política nacional de atenção oncológica: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. *Diário Oficial Uniao*. 9 dez 2005; Seção1:80-1.

^c Portaria SAS/MS nº 741, 19 de dezembro de 2005. Regulamenta a assistência de alta complexidade na Rede de Atenção Oncológica. *Diário Oficial Uniao*. 19 dez 2005.

^d Oliveira EXG, Silveira Jr JC, Souza-Santos R, Pina MF, Portugal JL. Análise de dados espaciais. In: Santos SM, Souza-Santos R, organizadores. Sistemas de Informações Geográficas e Análise Espacial na Saúde Pública. Brasília (DF): Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; 2007. p.63-80. (Série B - Textos Básicos de Saúde - Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde, 2).

hospitais habilitados ou não para alta complexidade.^e Como o mesmo paciente pode ser admitido várias vezes, o valor total referiu-se ao número de internações e não ao número de pacientes.

A autorização da QT é válida por três meses. Pode ocorrer continuidade, substituição ou suspensão da quimioterapia programada, dependendo da evolução do caso clínico. A Apac refere-se ao custo mensal de um esquema terapêutico, e não ao custo de um ciclo. Por exemplo, o tratamento de crianças e adolescentes com leucemia linfocítica aguda (LLA) – neoplasia mais prevalente em crianças – com o protocolo do Grupo Brasileiro de Tratamento da Leucemia na Infância (GBTLI-99) dura 24 meses,⁸ i.e., para o tratamento completo de um paciente são necessárias oito APAC. A autorização da RT tem validade máxima de três meses para a conclusão do tratamento planejado e não pode ser repetida no mesmo órgão-alvo. Consequentemente, uma Apac é necessária para RT desse órgão-alvo.^f

O fluxo de crianças e adolescentes com câncer entre as regionais de saúde para QT, RT e internações foi mapeado. Os mapas dos fluxos mostram o traçado entre pontos (ou nós) de origem e de destino, i.e., o deslocamento entre dois pontos e a ligação entre eles, formando estruturas de interconexão chamadas de redes. Cada ligação corresponde (em quilômetros) à distância em linha reta entre os centroides das regionais de saúde. As ligações que compõem uma rede podem ser classificadas de acordo com o volume e direção dos fluxos entre os diferentes nós. Para identificar o arcabouço da rede de ligações, usa-se o método do fluxo dominante, proposto por Nystuen & Dacey,^g que estabelece a hierarquia dos nós da rede com base em três propriedades dos fluxos: “(1) uma cidade é independente se o seu maior fluxo se dirige para uma cidade menor do que ela, e subordinada se o fluxo vai para uma cidade maior; (2) transitividade: se A é subordinada a B, e B é subordinada a C, então A é subordinada a C; e (3) uma cidade não pode ser subordinada a qualquer de suas subordinadas”.

O fluxo dominante é definido como o maior fluxo a partir de cada origem, e é a base sobre a qual a rede está estruturada. Outros fluxos estabelecem relacionamentos internos e externos de cada rede. Para evitar a perda de informação, causada por considerar apenas os fluxos dominantes, as conexões foram classificadas de acordo com o sistema utilizado por Oliveira et al,²⁰ que

se baseia na proposta original de Rabino & Occelli.^h O fluxo é denominado “ligação local” quando origem e destino coincidem. O método estabelece hierarquia entre os nós nas redes assim formadas, que são classificados em diferentes níveis e tipos de relacionamento, segundo o grau de “fechamento” ou de interconexão das redes. Fluxos hierárquicos acompanham a estrutura da rede e fluxos transversais conectam diferentes redes ou diferentes ramos da mesma rede. Os fluxos podem ser horizontais, quando ligam nós do mesmo nível; ascendentes, quando a ligação se dirige para um nó de nível superior; ou descendentes, quando a ligação se dirige para um nó de nível inferior. Os fluxos são chamados de “curto circuito” quando saltam o nível mais próximo. A classificação combina as dimensões da hierarquia e da direção. Assim, por exemplo, o fluxo dominante *não local* é classificado como hierárquico ascendente direto.^{20,d}

Os nós foram representados pelas regionais de saúde de residência (origem) e pelas regionais de saúde do local de assistência (destino), e foram conectados por arestas aqui denominadas ligações. Para cada rede investigada, a matriz de fluxos é composta pelos nós origem-destino (centroides das regionais de saúde), contando-se nas células o número de autorizações (internações ou procedimentos quimioterápicos ou radioterápicos).

Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, processo nº 0248.0.0.031.000-10.

RESULTADOS

Foram aprovadas 465.289 Apac para QT, 29.151 RT e 383.568 internações para tratamento de crianças e adolescentes com diagnóstico de câncer no SUS de 2000 a 2007. Houve registros de QT em pacientes residentes em todas as regionais de saúde, mesmo que o tratamento tenha sido realizado em outra regional.

Em torno de 60% do volume de atendimento de QT e RT foi prestado localmente (Tabela), i.e., a maioria das crianças e adolescentes tinha acesso a assistência médica nas mesmas regionais de saúde onde viviam, sendo que metade desses atendimentos ocorreu na região Sudeste. As ligações relativas aos fluxos dominantes representaram 88,6% para QT e 86,1% para RT e conformaram 48 e 53 redes, respectivamente. A maioria dos

^e Ministério da Saúde. Manual técnico operacional do sistema de informações hospitalares – modulo I: orientações técnicas, versão 01-2010. Brasília (DF); 2010.

^f Ministério da Saúde. Manual técnico operacional - SIA/SUS - Sistema de informações ambulatoriais. Brasília (DF); 2010 [citado 2010 dez 18]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual_Operacional_SIA_2010.pdf

^g Nystuen JD, Dacey MF. A graph theory interpretation of nodal regions. Papers and Proceedings of the Regional Science Association 1961; Chicago, United States, 1961. p. 29-42.

^h Rabino GA, Occelli S. Understanding spatial structure from network data: theoretical considerations and applications. In: 28th International Geographical Congress. 1996 Aug 4-10; Haia, Holanda. Haia: European Journal of Geography, Systèmes, Modélisation, Géostatistiques; 1997. p. 29. Disponível em: <http://cybergeo.revues.org/2199>

procedimentos (67,9% QT e 68,3% RT) foi emitida para pacientes que residiam num raio de 100 km do serviço executor. As distâncias medianas percorridas foram da ordem de 230 km para QT e para RT (Tabela).

A Figura 1 mostra os fluxos dominantes para QT e RT. A maioria das redes das regiões Norte e Nordeste esteve polarizada em torno das capitais, que serviam o território de seus próprios estados. Alguns locais exibiram padrão diferente. A rede de Goiânia, no centro geográfico do Brasil, extrapolou o estado e recebeu fluxos de 42 regionais, cobrindo grande área com baixa densidade demográfica. Padrão oposto foi encontrado na região Sudeste, com 20 redes, doze das quais no estado de São Paulo. Padrão misto e regionalizado foi encontrado no Rio Grande do Sul e Minas Gerais, sem apresentar cruzamentos ou sobreposições.

Os fluxos transversais representaram grande parte das ligações, contudo correspondem a menor volume de

fluxo (9,4% dos fluxos de QT e 11,3% dos de RT). Esses fluxos estão espalhados em todo o País e percorrem distâncias maiores: mediana de quase 500 km para QT e cerca de 360 km para RT (Tabela). Na Figura 2, estão representados os deslocamentos transversais. Esses fluxos provocaram enorme emaranhado, evidenciando problemas na organização da rede. Para a mesma população e período, o volume de pacientes tratados com RT foi menor que o volume de QT.

Quase 68% do volume de internações ocorreu localmente (Tabela), i.e., na regional de saúde de residência. Cerca de 40% desse atendimento aconteceu na região Sudeste e 48,3% nas 12 maiores metrópoles do País. O padrão das internações é menos concentrado do que o padrão de QT e RT.

A distribuição das internações hospitalares financiadas pelo SUS foi mais difundida do que a distribuição de QT e RT, pois as internações incluíram

Tabela. Classificação do fluxo de deslocamento de crianças com câncer entre regionais de saúde por tipo de tratamento. Brasil, 2000 a 2007.

Tipo de Fluxo	Quimioterapia		Radioterapia		Internação	
	n	%	n	%	n	%
Fluxo total	465.289	100,0	29.151	100,0	383.568	100,0
Ligaçao total	1.376	100,0	905	100,0	2.893	100,0
Redes	48		53		112	
Dominante						
Fluxo - total	412.280	88,6	25.112	86,1	307.994	(80,3)
Ligaçao - total	352 (25,6)		345 (38,1)		352 (12,1)	
Hierárquico ascendente direto						
Fluxo	147.272	31,7	8.555	29,3	74.384	19,4
Ligaçao	304	22,1	292	32,3	240	8,3
Distância em km						
Média	343		358		311	
Mediana	222		236		215	
Ligaçao local						
Fluxo	265.008	57,0	16.557	56,8	233.610	60,9
Ligaçao	48	3,5	53	5,9	112	3,9
Não dominante						
Fluxo - total	53.009	11,4	4.039	13,9	75.574	19,7
Ligaçao - total	1.024	74,4	560	61,9	2.541	87,8
Transversais						
Fluxo	43.615	9,4	3.284	11,3	48.875	12,7
Ligaçao	974	70,8	529	58,5	2.252	77,8
Distância em km						
Média	797		655		675	
Mediana	492		364		377	
Ligaçao local						
Fluxo	9.142	2,0	756	2,5	26.509	6,9
Ligaçao	46	3,3	25	2,8	238	8,2
Fluxo até 100 km do serviço de saúde (%)	67,9		68,3		75,8	

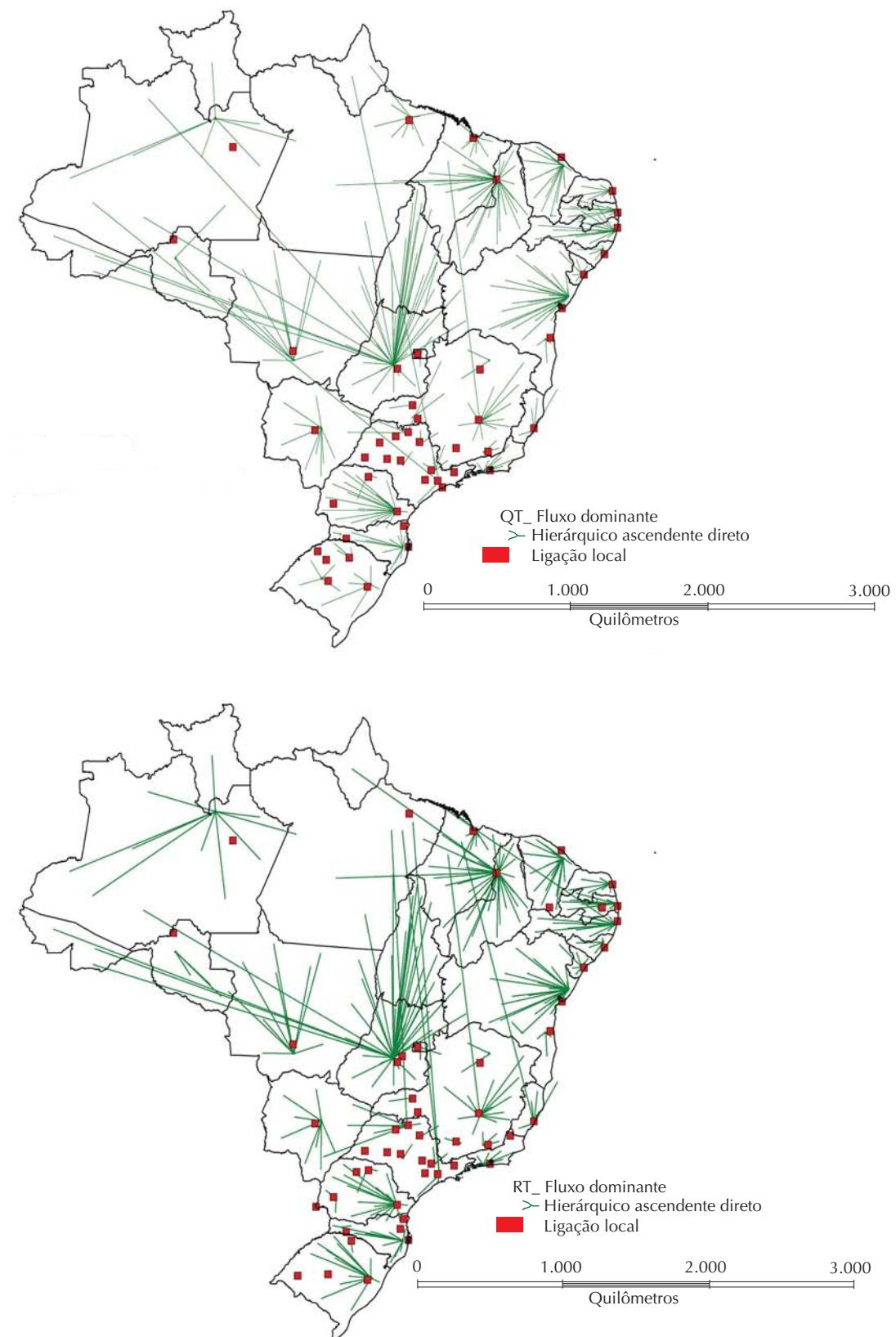


Figura 1. Fluxo dominante para quimioterapia e radioterapia em crianças e adolescentes até 19 anos com câncer. Brasil, 2000 a 2007.

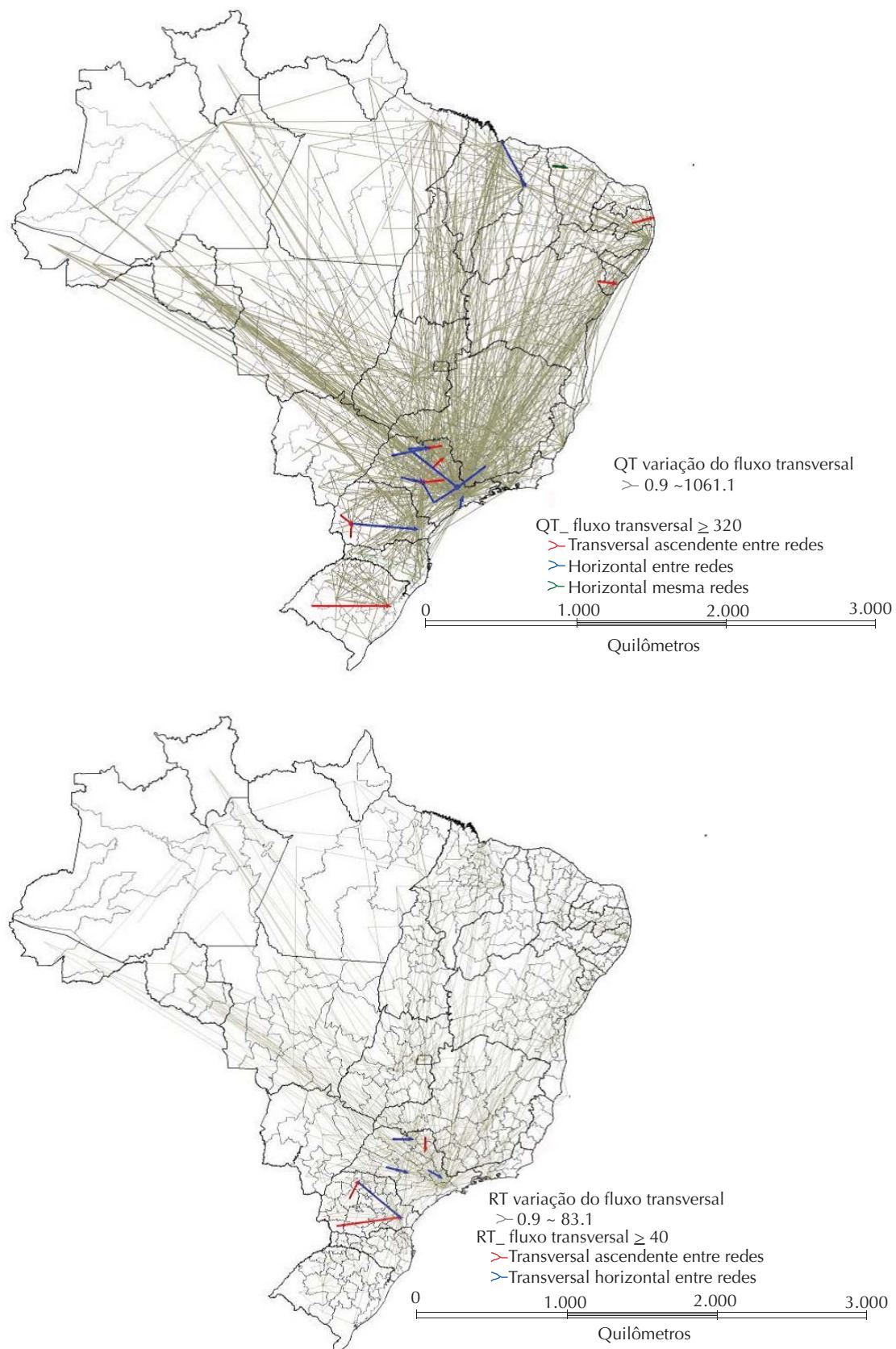


Figura 2. Fluxo transversal para quimioterapia e radioterapia em crianças e adolescentes até 19 anos com câncer. Brasil, 2000 a 2007.

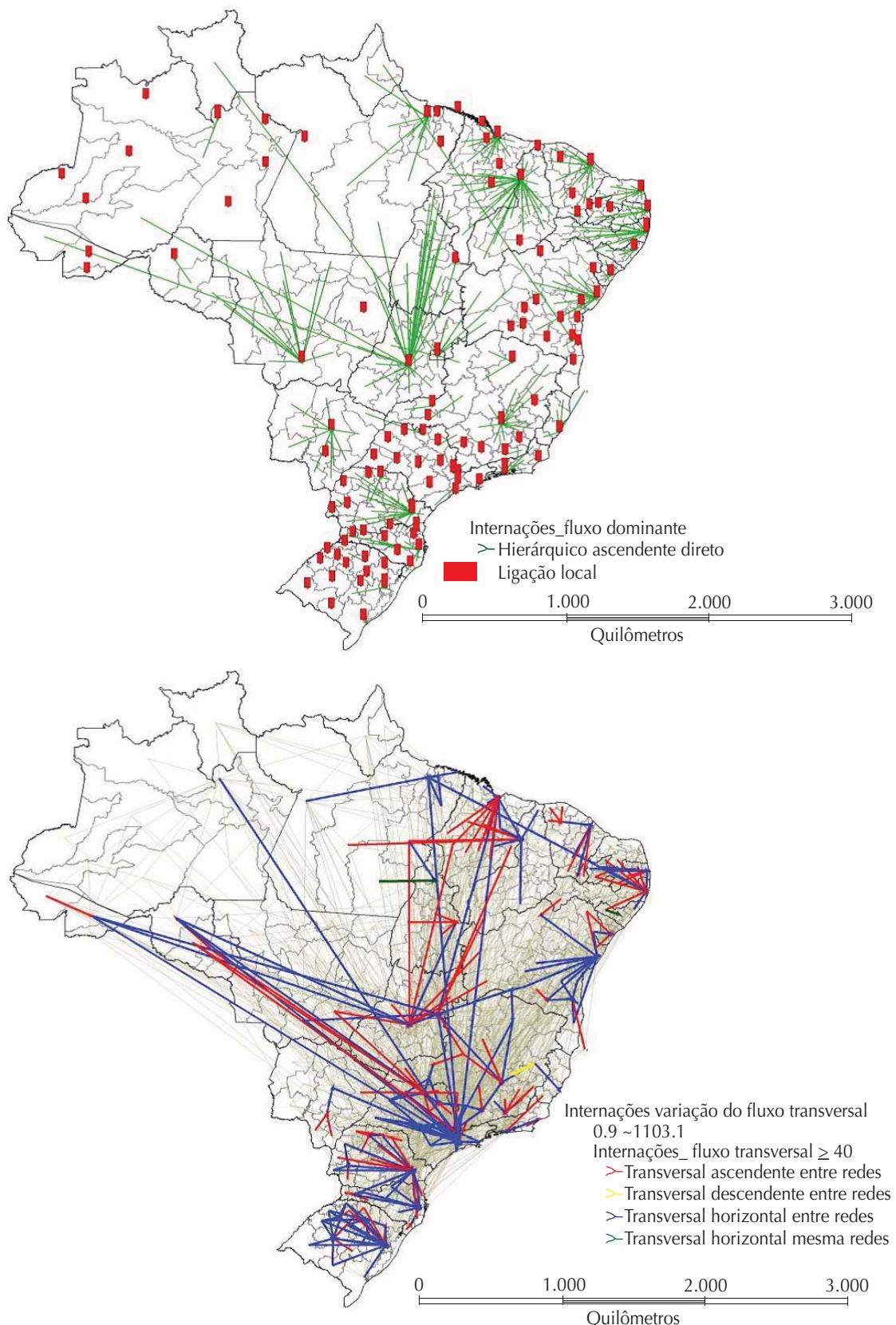


Figura 3. Fluxo dominante e transversal para internações em crianças até 19 anos com câncer. Brasil, 2000 a 2007.

os procedimentos clínicos e cirúrgicos e não eram necessariamente realizadas em hospitais credenciados em alta complexidade.

O fluxo dominante nas internações hospitalares representou 80,3% do volume total e formou 112 redes. Os fluxos transversais representaram 12,7% do volume total, pouco maior que o da QT e RT, e refletiram acesso espacialmente fragmentado (Tabela). Volumes relativamente grandes (cinco internações por ano ou 40 internações no período de oito anos do estudo) estão destacados no mapa da Figura 3. Do volume total das internações, 75,8% contemplaram pacientes residentes amenos de 100 km da regional do hospital. A distância mediana percorrida correspondente aos fluxos dominantes foi de 215 km, quase dobrando no caso dos transversais (377 km).

Grandes distâncias foram marcantes na região Norte. Para QT ou RT, em torno de 58% dos residentes foram obrigados a percorrer mais de 1.000 km para chegar à unidade de saúde especializada, e aproximadamente 25% tiveram de deixar sua região para receber o tratamento, percorrendo, em média, mais de 1.600 km. Isso sugere que esses pacientes carecem de acesso adequado aos serviços de saúde.

DISCUSSÃO

O padrão do fluxo dominante de crianças e adolescentes com câncer mostra que o SUS apresenta razoável organização, regionalmente estruturada, e que as redes estabelecidas nesse âmbito contemplam a maioria dos pacientes. No entanto, porção considerável do fluxo origem-destino (10% a 20%) ocorre fora dessa estrutura, como indicado pelo mapeamento dos fluxos transversais. Uma limitação do estudo é a não investigação dos deslocamentos dentro de cada regional de saúde ou dentro de cada município. Além disso, as distâncias foram medidas em linha reta entre os centroides das regionais, não levando em consideração as barreiras geográficas físicas reais (montanhas, rios, e outros) ou a qualidade das conexões. Os resultados encontrados certamente subestimam o quadro real e indicam a necessidade de regionalizações alternativas.

O acesso aos serviços de saúde especializados em tempo útil é decisivo para aumentar a sobrevivência e melhorar o prognóstico, pois viabiliza diagnóstico acurado e tratamento adequado, principalmente quando a carga de doença está em fase inicial. No entanto, o acesso a esses centros em termos de distância, tempo e custo do transporte tem impacto profundo na qualidade de vida das crianças e de

sus famílias, e o padrão geográfico de acesso pode ser informativo para o planejamento e alocação de recursos. Pesquisas sobre o atraso no diagnóstico de câncer em crianças apontam que os residentes em áreas rurais ou distantes têm dificuldade de acesso, porque precisam viajar grandes distâncias para chegar aos serviços de saúde especializados.^{2,11,12,14,16,19}

A maioria dos procedimentos de QT, RT e internações ocorreu nas regionais de saúde das 12 principais metrópoles brasileiras – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Brasília, Goiânia, Fortaleza, Recife, Salvador, Manaus e Belém –, acompanhando a estrutura da rede urbana do Brasil,¹ e sugere a existência de déficit de acesso ao tratamento de câncer de crianças e adolescentes residentes na maioria das regionais Norte e Nordeste. Isso é particularmente evidente no caso dos moradores da região Norte, que são obrigados a viajar grandes distâncias para alcançarem atendimento especializado, e reflete a desigualdade entre as regiões do Brasil. Muitas famílias mudam de endereço devido à própria doença ou dão informação errada para facilitar o acesso aos centros especializados, o que implicaria no aumento das diferenças entre locais com e sem acesso.¹³

Pacientes que residem num raio de 100 km do serviço de saúde têm maior facilidade de acesso ao tratamento. Protocolos terapêuticos de QT e RT geralmente requerem que o paciente compareça várias vezes por semana ao serviço especializado,^{10,17} dificultando administrar o tratamento até mesmo para pacientes que residem a menos de 100 km do serviço de saúde. Casas de apoio para albergar crianças e adolescentes com câncer podem reduzir o abandono do tratamento e dar suporte às famílias de baixa renda que residem a grandes distâncias do local de assistência. Estudo brasileiro mostrou que essa estratégia, ao lado de maior treinamento e cooperação entre os oncologistas pediátricos, diminuiu o abandono do tratamento e aumentou a sobrevida de crianças com leucemia linfocítica aguda (LLA).^{15,21} O desenvolvimento de políticas que incrementem mecanismos de rotina no SUS para apoiar as crianças e adolescentes e seus familiares nas viagens e hospedagem é fundamental para o sucesso do tratamento.

O tamanho e o volume de atendimento das unidades de assistência são considerados medidas indiretas de qualidade da assistência a pacientes com doenças complexas,⁷ especialmente no caso de crianças e adolescentes com câncer.^{1,5,10} Por ser o câncer infantil um evento raro e a densidade demográfica variável, dependendo da região, não caberia instalar um CACON em cada localidade, pois isso geraria subutilização.¹³ A distribuição dos CACON habilitados para o tratamento

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Regiões de influência das cidades: 2007. Rio de Janeiro; 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>

do câncer infantil corresponde à densidade de crianças e adolescentes por km², no Brasil. A medida fundamental é garantir o acesso aos centros especializados por mecanismos de referência e suporte social, em especial para aqueles que residem longe dos CACON, viabilizando o diagnóstico acurado, o tratamento adequado e a melhoria das taxas de sobrevida.

Em conclusão, este estudo evidencia a importância do planejamento da distribuição dos serviços de saúde de acordo com as necessidades da população usuária e contribuirá para que as autoridades de saúde possam avaliar as condições de acesso aos serviços, uma vez que as ferramentas e a metodologia aqui usadas estão disponíveis gratuitamente.

REFERÊNCIAS

1. Albright AL, Spoto R, Holmes E, Zeltzer PM, Finlay JL, Wisoff JH, et al. Correlation of neurosurgical subspecialization with outcomes in children with malignant brain tumors. *Neurosurgery*. 2000;47(4):879-85. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006123-200010000-00018>
2. Al-Sheyyab M, Bateiha A, Kayed SE, Hajjawi B. The incidence of childhood cancer in Jordan: a population-based study. *Ann Saudi Med*. 2003;23(5):260-3.
3. Azevedo-Silva F, Reis RS, Santos MO, Luiz RR, Pombo-de-Oliveira MS. Evaluation of childhood acute leukemia incidence and underreporting in Brazil by capture-recapture methodology. *Cancer Epidemiol*. 2009;33(6):403-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2009.09.004>
4. Bailony MR, Hararah MK, Salhab AR, Ghannam I, Abdeen Z, Ghannam J. Cancer registration and healthcare access in West Bank, Palestine: a GIS analysis of childhood cancer, 1998-2007. *Int J Cancer*. 2011;129(5):1180-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.25732>
5. Barker FG 2nd, Curry Jr WT, Carter BS. Surgery for primary supratentorial brain tumors in the United States, 1988 to 2000: the effect of provider caseload and centralization of care. *Neuro Oncol*. 2005;7(1):49-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1215/S1152851704000146>
6. Camargo B, Santos MO, Rebelo MS, Reis RS, Ferman S, Noronha CP, Pombo-de-Oliveira MS. Cancer incidence among children and adolescents in Brazil: first report of 14 population-based cancer registries. *Int J Cancer*. 2010;126(3):715-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ijc.24799>
7. Carvalho MS, Henderson R, Shimakura S, Souza IPSC. Survival of hemodialysis patients: modelling differences in risk of dialysis centers. *Int J Qual Health Care*. 2003;15(3):189-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzg035>
8. Cazé MA, Bueno D, Santos MEF. Estudo referencial de um protocolo quimioterápico para leucemia linfocítica aguda infantil. *Rev Hosp Clin Porto Alegre*. 2010;30(1):5-12. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/hcpa/article/download/11651/7510>
9. Chantada GL, Qaddoumi I, Canturk S, Khetan V, Ma Z, Kimani K, et al. Strategies to Manage Retinoblastoma in Developing Countries. *Pediatr Blood Cancer*. 2011;56(3):341-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/pbc.22843>
10. Corrigan JJ, Feig SA, American Academy of Pediatrics. Guidelines for Pediatric Cancer Centers. *Pediatrics*. 2004;113(6):1833-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.113.6.1833>
11. Dang-Tan T, Franco EL. Diagnosis delay in childhood cancer: a review. *Cancer*. 2007;110(4):703-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.22849>
12. Fajardo-Gutiérrez A, Sandoval-Mex AM, Mejía-Aranguré JM, Rendón-Macías ME, Martínez-García MC. Clinical and social factors that affect the time to diagnosis of Mexican children with cancer. *Med Pediatr Oncol*. 2002;39(1):25-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/mpo.10100>
13. Grubois MF, Oliveira EX, Carvalho MS. Childhood cancer and pediatric oncologic care in Brazil: access and equity. *Cad Saude Publica*. 2011;27(9):1711-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900005>
14. Haimi M, Peretz Nahum M, Ben Arush MW. Delay in diagnosis of children with cancer: a retrospective study of 315 children. *Pediatr Hematol Oncol*. 2004;21(1):37-48.
15. Howard SC, Pedrosa M, Lins M, Pedrosa A, Pui CH, Ribeiro RC, et al. Establishment of a pediatric oncology program and outcomes of childhood acute lymphoblastic leukemia in a resource-poor area. *JAMA*. 2004;291(20):2471-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.291.20.2471>
16. Howard SC, Metzger ML, Wilimas JA, Quintana Y, Pui CH, Robison LL, et al. Childhood cancer epidemiology in low-income countries. *Cancer*. 2008;112(3):461-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.23205>
17. Kellie SJ, Howard SC. Global child health priorities: What role for pediatric oncologists? *Eur J Cancer*. 2008;44(16):2388-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2008.07.022>
18. Kligerman J. A Ampliação da assistência oncológica no Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2000;46(4):347-9.
19. Metzger ML, Howard SC, Fu LC, Pe-a A, Stefan R, Hancock ML, et al. Outcome of childhood acute lymphoblastic leukemia in resource poor countries. *Lancet*. 2003;362(9385):706-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14228-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14228-6)
20. Oliveira EX, Carvalho MS, Travassos C. Territórios do Sistema Único de Saúde – mapeamento das redes de atenção hospitalar. *Cad Saude Publica*. 2004;20(2):386-402. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200006>

21. Pedrosa F, Lins M. Leucemia linfóide aguda: uma doença curável. *Rev Bras Saude Matern Infant.* 2002;2(1):63-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292002000100010>
22. Santos, Milton. Espaço do Cidadão. 2^aed. São Paulo: Nobel, 1993, 142p.
23. Scheurer ME, Bondy ML, Gurney JG. Epidemiology of childhood cancer. In: Pizzo PA, Poplack DG, editors. *Principles & Practice of Pediatric Oncology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 2-16.
24. Souza Reis R, Camargo B, Santos MO, Oliveira JM, Silva FA, Pombo-de-Oliveira MS. Childhood leukemia incidence in Brazil according to different geographical regions. *Pediatr Blood Cancer.* 2011;56(1):58-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/pbc.22736>
25. Worth Health Organization. ICD 2007. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Version for 2007. Tabular list of inclusions and four-character Subcategories. 10 rev. Geneva; 2007 [citado 2010 nov 7]. Disponível em: <http://apps.who.int/classifications/apps/icd/icd10online>

Artigo baseado na tese de doutorado, intitulada "O acesso à assistência oncológica infantil no Brasil", de Marilia Fornaciari Grabois, apresentada na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011. Estudo financiado pela Fundação Oswaldo Cruz/Programa Estratégico de Apoio à Pesquisa em Saúde (Fiocruz/Papes5), Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj – Processo nº E26/102877/2008) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo nº 313581/2009-6). Os autores declaram não haver conflito de interesse.

DESTAQUES

O diagnóstico precoce e o tratamento oportuno são elementos chave no prognóstico do câncer na infância. Maiores chances de sucesso são dependentes da assistência especializada.

Há grande desigualdade regional na assistência ao câncer infantil no País, com maior volume de atendimentos e maior oferta de recursos nas regiões mais ricas.

Os protocolos de quimio e radioterapia exigem geralmente o comparecimento das crianças aos serviços especializados, várias vezes por semana, durante períodos relativamente longos. Assim, casas de apoio para albergar os pacientes durante a vigência do tratamento podem reduzir o abandono, dando apoio às famílias de baixa renda.

O estudo mostra que de 10% a 20% do fluxo dos pacientes entre locais de residência e locais de assistência está ocorrendo fora das redes estruturadas, obrigando os pacientes a percorrer maiores distâncias para obter tratamento adequado. Esse resultado, provavelmente, está subestimado.

O estudo indica a necessidade de desenhar regionalizações alternativas além da oferta de soluções de alojamento, alimentação e transporte para diminuir as desigualdades regionais e gerar oportunidades iguais de tratamento.

Profa. Rita de Cássia Barradas Barata
Editora Científica