

Tratamento Radioterápico no Sistema Único de Saúde: uma Análise do Período 2012 a 2016

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.194>

Radiotherapy Treatment in the National Health System: an Analysis of the Period from 2012 to 2016

Tratamiento Radioterápico en el Sistema Único de Salud: un Análisis del Período 2012 a 2016

Jeane Glauca Tomazelli¹; Adriana Tavares de Moraes Atty²; Antônio Carlos Antunes Bertholasce³; Maria Beatriz Kneipp Dias⁴

Resumo

Introdução: A radioterapia é uma das modalidades terapêuticas no tratamento do câncer. **Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico e assistencial do tratamento radioterápico no Sistema Único de Saúde no período 2012-2016. **Método:** Estudo descritivo sobre as Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade em Oncologia do Sistema de Informação Ambulatorial. Avaliaram-se o quantitativo de Cartão Nacional de Saúde nas autorizações de radioterapia do tipo inicial, o número de autorizações por cartão, as neoplasias mais frequentes, o número de campos de radioterapia aplicados, a idade mediana e a finalidade do tratamento por estabelecimento habilitado em oncologia. **Resultados:** Identificaram-se 509.708 cartões com uma razão de duas autorizações/cartão. Mama (24,3%) e próstata (18,5%) foram as neoplasias mais frequentes. O número de campos por neoplasia foi superior ao preconizado. A mediana de idade foi menor para encéfalo (48 anos) e maior para próstata (70 anos). Maior parte do tratamento (85,2%) foi para finalidade não paliativa e foram realizadas em Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia com serviço de Oncologia Pediátrica. **Conclusão:** O estudo demonstrou um incremento no número de casos/ano tratados com radioterapia, evidenciando a importância dessa modalidade terapêutica. Estudos que caracterizem o perfil dos casos em tratamento de câncer são necessários para qualificar a gestão da rede de atenção à saúde. **Palavras-chave:** Radioterapia; Neoplasias; Sistema Único de Saúde; Sistemas de Informação.

Abstract

Introduction: Radiotherapy is one of the therapeutic modalities in the treatment of cancer. **Objective:** To describe the epidemiology and assistance profile the radiotherapy treatment in the Unified Health System in the period 2012-2016. **Method:** Descriptive study about Authorization of Procedures of High Complexity in Oncology of the Outpatient Information System. The quantitative of national health card, the number of authorization by card, the most frequent neoplasia cases, the number of fields for the treatment of neoplasia, the average age of neoplasia treatment and the aim of treatment by licensed facilities in oncology. **Results:** 509,708 CNS were identified with a ratio of two authorization/card. Breast cancer (24.3%) and prostate cancer (18.5%) were the most frequent neoplasms. The number of fields per neoplasia was higher than the one recommended. Average age was lower for encephalon (48 years) and longer for prostate (70 years). Most of the treatment (85.2%) was for non-palliative purposes and were performed in Center of High Complexity in Oncology with Pediatric Oncology Service. **Conclusion:** The study demonstrated an increase in the number of cases/year treated with radiotherapy, evidencing an important of this therapeutic modality. Studies that characterize the profile of cases in cancer treatment are necessary to qualify the management of the health care network.

Key words: Radiotherapy; Neoplasms; Unified Health System; Information Systems.

Resumen

Introducción: La radioterapia es una de las modalidades terapéuticas en el tratamiento del cáncer. **Objetivo:** Describir el perfil epidemiológico y asistencial del tratamiento radioterápico en el Sistema Único de Salud en el período 2012-2016. **Método:** Estudio descriptivo sobre las Autorizaciones de Procedimientos de Alta Complejidad en Oncología del Sistema de Información Ambulatoria. Se evaluó el cuantitativo de tarjeta nacional de salud en las autorizaciones de radioterapia del tipo inicial, el número de autorizaciones por tarjeta, las neoplasias más frecuentes, el número de campos de radioterapia aplicados, la edad mediana y la finalidad del tratamiento por establecimiento habilitado en el establecimiento oncología. **Resultados:** Se identificaron 509.708 tarjetas con una razón de dos autorizaciones/tarjeta. Mama (24,3%) y próstata (18,5%) fueron las neoplasias más frecuentes. El número de campos por neoplasia fue superior al preconizado. La mediana de edad fue menor para el encéfalo (48 años) y mayor para la próstata (70 años). La mayor parte del tratamiento (85,2%) fue para fines no paliativos y fueron realizadas en Centro de Alta Complejidad em Oncología con servicio de Oncología Pediátrica. **Conclusión:** El estudio demostró un incremento del número de casos/año tratados con radioterapia, evidenciando un importante de esta modalidad terapéutica. Los estudios que caracterizan el perfil de casos en tratamiento de cáncer son necesarios para calificar la gestión de la red de atención a la salud. **Palabras clave:** Radioterapia; Neoplasias; Sistema Único de Salud; Sistemas de Información.

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2472-3444>

² INCA. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2271-746X>

³ INCA. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-8426-3128>

⁴ INCA. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-5847-9830>

Endereço para correspondência: Jeane Glauca Tomazelli. Rua Marquês de Pombal, 125, 7º andar - Centro. Rio de Janeiro (RJ). CEP 22230-240. E-mail: jtomazelli@inca.gov.br



INTRODUÇÃO

A radioterapia (RxT) é uma importante modalidade terapêutica no tratamento do câncer, seja isoladamente ou em conjunto com a cirurgia ou quimioterapia. É a modalidade de maior investimento no tratamento oncológico, sendo a ampliação de sua oferta uma estratégia nacional importante para o controle do câncer, estruturando a capacidade de tratamento e fornecendo cuidado adequado aos pacientes¹.

De acordo com a *International Atomic Energy Agency* (Iaea), fórum intergovernamental central do mundo para cooperação científica e técnica na área nuclear, cerca de 50% a 60% dos casos oncológicos, em países de baixa e média rendas, necessitarão de radioterapia^{2,3}. Além disso, estima-se que 25% dos casos necessitarão de novo tratamento por RxT^{4,5}.

O tratamento com RxT ocorre por meio de irradiação local ou locorregional de áreas do corpo do paciente com neoplasia. Pode ser realizada por uma fonte de irradiação longe do organismo, pelos equipamentos: acelerador linear, unidade de cobaltoterapia e de ortovoltagem, sendo, então, denominada externa. Caso seja feita por uma fonte em contato com o corpo, como nos procedimentos de braquiterapia e betaterapia, é denominada RxT interna ou de contato^{6,7}.

A radioterapia externa pode ser de megavoltagem (acelerador linear, unidade de cobaltoterapia) e ortovoltagem (roentgenterapia), mas os aceleradores lineares geram fótons de energia muito maiores; logo, liberam dose menor para a pele do paciente do que a unidade de cobaltoterapia⁷. Já a braquiterapia pode ser de baixa e alta doses⁶.

O Sistema Único de Saúde (SUS) prevê o tratamento integral aos casos diagnosticados com câncer em estabelecimentos habilitados pelo Ministério da Saúde (MS), como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) ou Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon)⁸. Independente do tipo de habilitação, os estabelecimentos devem garantir a cirurgia e a quimioterapia, mas o tratamento radioterápico é facultativo para as Unacon. O que não exige as unidades sem radioterapia de referenciar formalmente os pacientes que necessitem dessa modalidade terapêutica para os estabelecimentos que o possuam.

O tratamento radioterápico no SUS, classificado como tratamento ambulatorial de alta complexidade, depende de autorização prévia: Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (Apac). A Apac está sujeita a várias regras, descritas no Manual de Bases Técnicas para Oncologia⁶, que visam a garantir a qualidade do tratamento e a segurança do paciente.

Para a Apac de radioterapia, é necessário registrar o Planejamento Terapêutico Global (PG) com definição da data de início e fim do tratamento, da finalidade da radioterapia, a descrição da área irradiada, da topografia segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) e o número total de campos⁶.

A mensuração da radioterapia externa no SUS é por campos, enquanto a braquiterapia de alta dose é por inserção. O campo é o número de incidências diárias em que se aplica a radioterapia externa, variando de um a seis em uma área externamente delimitada⁶. O tempo médio de tratamento é de quatro a cinco semanas, sendo possível utilizar intervalos de tempo com doses totais menores ou maiores^{6,9}.

O número máximo de campos de radioterapia expressa a dose total prevista para a radiação e varia segundo a localização primária do tumor. O *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶ apresenta um limite máximo de campos para cada neoplasia, sendo a neoplasia de próstata a que admite o maior número de campos (144 campos). E ainda determina que somente a RxT de finalidade curativa e, quando exclusiva, a de finalidade paliativa podem alcançar os números máximos de campos; e que é permitido número de campos superior ao estabelecido quando a finalidade terapêutica for anti-hemorrágica ou antiálgica e ainda em tratamento de resgate de tumor residual localizado (tratamento de exceção).

Em razão do exposto, o objetivo deste estudo é descrever o perfil epidemiológico e assistencial do tratamento radioterápico no SUS, a partir das informações das Apac, disponíveis na base do Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA-SUS), e à luz do *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶, visando a conhecer as características dos casos de câncer que demandaram essa terapêutica, bem como dos estabelecimentos que realizaram o tratamento.

MÉTODO

Foi realizado um estudo descritivo exploratório sobre as Apac em Oncologia para realização de radioterapia, registradas no Brasil no período de 2012 a 2016.

Foram utilizadas informações das Apac em Oncologia para radioterapia (Apac-RxT) do SIA-SUS. Construiu-se um banco de dados a partir dos arquivos mensais, do período definido, por Unidade de Federação. O banco foi restrito às Apac-RxT do tipo inicial¹⁰, por ano de realização do tratamento. Após análise preliminar da distribuição de frequência das neoplasias, as Apac-RxT iniciais foram agrupadas por tipo de neoplasia mais frequentes, sendo as neoplasias de menor frequência agrupadas como 'outras neoplasias'.

As Apac únicas – indicadas para procedimentos que não admitem tratamento contínuo, e as Apac do tipo continuidade – que ocorrem quando a autorização é apresentada no segundo mês de realização do tratamento e mantêm o mesmo código de autorização, Cartão Nacional de Saúde (CNS), procedimento e CID da Apac inicial, foram excluídas do estudo.

Também foram excluídas as Apac-RxT iniciais duplicadas, nas quais os registros eram idênticos em todas as variáveis do banco, possivelmente provenientes de rerepresentação do mesmo registro ao SIA-SUS.

As variáveis utilizadas foram: 1- Neoplasia: CID definida como principal na Apac; 2- Ano da Apac: criada a partir da variável competência; 3- Habilitação do estabelecimento de saúde: criada a partir do CNES do estabelecimento e das portarias de habilitação vigentes para os anos de estudo; 4- Número de campos de RxT por área irradiada; 5- Finalidade terapêutica da radioterapia: agrupada em paliativa (antiálgica, anti-hemorrágica e paliativa) e não paliativa (radical, adjuvante e prévia); 6- CNS: dado codificado; 7- Idade: variável contínua; 8- Estadiamento: estádios 0, I, II, III e IV; 9- Procedimento principal: roentgenterapia, cobaltoterapia, radioterapia com acelerador linear só de fótons e radioterapia com acelerador linear de fótons e elétrons; 10- Continuidade do tratamento: (sim/não).

O tipo de tratamento de RxT realizado foi classificado a partir do procedimento principal. O total de campos por tratamento foi obtido pela variável ‘número de campos de RxT por área irradiada’ e os registros com valor igual a zero foram tratados como *missing*. O número máximo de campos da área tratada por acelerador linear e cobaltoterapia considerou as normas preconizadas no *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶. Para essa avaliação, foram utilizadas as Apac-RxT iniciais cujo procedimento principal informado era o acelerador linear (por fótons e por fótons e elétrons) e cobaltoterapia, pois estes possibilitam avaliar o número de campos utilizados para o tratamento de RxT. A escolha por esses procedimentos para descrever o número de campos tratados segue a descrição de produção de campos por equipamento, conforme estabelecido na Portaria 140/2014⁸.

Para avaliar a finalidade da radioterapia, os códigos informados que não correspondiam às categorias previstas no dicionário do banco de dados¹¹ foram tratados como *missing*.

Para obter apenas os CNS associados à produção de Apac-RxT iniciais do período 2012 a 2016, o ano de 2011 foi incluído na base de dados para identificar possíveis casos que iniciaram RxT antes do período de interesse. Esse processo foi realizado por meio da frequência dos CNS únicos e do ano das Apac-RxT iniciais. Dessa forma,

foi possível excluir a produção dos CNS que constavam no banco de 2012-2016, mas que haviam iniciado seu tratamento em anos anteriores.

As bases de dados foram obtidas no sítio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS)¹¹, na seção serviços, e o *download* foi realizado no período de abril a maio de 2017. Foi utilizado o programa R¹² versão 3.4.3 para análise dos dados.

Por terem sido utilizados dados secundários, de uso público, sem identificação dos indivíduos, tal estudo isenta-se de ser apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Conselho Nacional de Saúde (Conep)¹³.

RESULTADOS

Para o período de 2012 a 2016, foram selecionadas 620.057 autorizações de Apac-RxT iniciais, correspondendo a 509.708 CNS, já excluídos os CNS e suas Apac-RxT iniciais correspondentes, cujo primeiro registro era do ano 2011. O número de CNS por ano de competência do tratamento ficou em torno de 100 mil por ano, com um incremento progressivo até 2014 (104.173 CNS); reduzindo nos anos posteriores, registrando, em 2016, 99.720 CNS novos (Figura 1).

Ano	CNS	Apac-RxT iniciais
2012	100.215	115.755
2013	102.092	124.504
2014	104.173	127.751
2015	103.508	128.068
2016	99.720	123.979
Total	509.708	620.057

Excluídos os CNS com ano de autorização anterior a 2012 e suas respectivas Apac-RxT iniciais subsequentes

Figura 1. Número do Cartão Nacional de Saúde e autorizações iniciais por ano

Legendas: CNS: Cartão Nacional de Saúde; Apac-RxT iniciais: Autorizações de Procedimentos de Alta Complexidade em Oncologia para radioterapia iniciais.

Fonte: Sistema de Informação Ambulatorial/Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade.

Do total de autorizações, 412.464 CNS apareceram uma única vez; ou seja, uma Apac-RxT inicial para um CNS, e 97.244 CNS apareceram mais de 1 vez, correspondendo a duas ou mais Apac-RxT iniciais para um mesmo CNS. O total de Apac-RxT iniciais dos CNS que apareceram mais de uma vez foi de 207.593, o que resultou em uma razão 2,1 Apac-RxT iniciais/CNS (variando entre 2,0 para neoplasia maligna de estômago e 2,3 para outra neoplasia maligna de pele).

Verificou-se que, entre os 509.708 CNS do período 2012 a 2016, 11,3% tinham registro de continuidade do tratamento. Destes, 37,1% tinham informação de tratamento anterior; 12,9% tinham registro de não ter

realizado tratamento anterior; e, em 50,0% dos CNS, o campo não foi preenchido.

No período analisado, as topografias mais frequentes foram as neoplasias malignas de mama (C50); próstata (C61); colo do útero (C53); pulmão (C34); reto (C20); outras neoplasias de pele (C44); esôfago (C15); corpo do útero (C54); laringe (C32); encéfalo (C71); estômago (C16); e orofaringe (C10), correspondendo a 81,4% das autorizações.

Entre os 509.708 CNS, 24,3% dos pacientes trataram neoplasia maligna de mama e 18,5% de próstata. As neoplasias com estadiamento mais avançado (estádio IV) foram orofaringe e pulmão, com 49,9% e 48,9%, respectivamente (Tabela 1).

A maioria das autorizações (85,2%) foi para finalidade não paliativa. Entre aquelas com finalidade paliativa, as neoplasias com maior proporção foram pulmão (42,2%) e estômago (21%), excluídas as outras neoplasias. Apesar da alta proporção de estágio IV para as neoplasias de orofaringe, apenas 11,3% tinham finalidade paliativa. A diferença entre a proporção de Apac-RxT iniciais por finalidade paliativa e não paliativa foi significativa para todas as neoplasias, exceto para pulmão (Tabela 1).

Não foi registrada a finalidade terapêutica para 2.320 Apac-RxT iniciais (0,5%). A proporção de não registro da finalidade terapêutica por neoplasia variou de 1,3% para pulmão a 0,2% para as neoplasias do colo do útero e corpo do colo do útero.

As medianas de idade foram maiores para os casos de outras neoplasias malignas de pele e de próstata (ambas com mediana = 70 anos) e menores para colo do útero e encéfalo, 52 e 48 anos, respectivamente. A neoplasia de encéfalo apresentou maior variabilidade na distribuição da idade e foi a única que não apresentou nenhum *outlier* (Figura 2).

O número médio de campos da área tratada por acelerador linear e cobaltoterapia variou conforme a neoplasia tratada e a finalidade terapêutica. O número médio de campos para os tratamentos com finalidade paliativa comparada à não paliativa foi maior para as neoplasias laringe, reto, orofaringe. Enquanto, para o colo do útero, foram praticamente iguais (Tabela 2). Para “outras neoplasias malignas da pele”, não foi possível afirmar que o número de campos na condição paliativa foi maior que a não paliativa, já que o *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶ estabelece o limite de campos para “pele tumores epiteliais” e “pele com cadeias linfáticas”.

O número máximo de campos da área tratada por acelerador linear e cobaltoterapia com finalidade não paliativa foi superior ao estabelecido para as neoplasias de mama, colo do útero, corpo do útero, pulmão, laringe, reto, estômago e esôfago (Tabela 2).

Observou-se que a maioria dos casos receberam tratamento radioterápico em estabelecimentos habilitados, como Cacon com serviços de Oncologia Pediátrica, seguido das Unacon com radioterapia. Os

Tabela 1. Neoplasias malignas mais frequentes no tratamento radioterápico no SUS por CNS segundo estadiamento e finalidade terapêutica. Brasil, 2012 a 2016

Neoplasia	CID	Total		Estadiamento					Finalidade terapêutica ^b		p-valor ^c
		N	%	0	I	II	III	IV	% Paliativo	% não paliativo	
Orofaringe	C10	10.118	2,0	5,0	6,2	13,3	25,6	49,9	11,3	88,7	<0,001
Esôfago	C15	19.838	3,9	7,0	6,3	29,4	43,8	13,5	16,0	84,0	<0,001
Estômago	C16	10.517	2,1	6,2	5,0	19,8	44,4	24,6	21,0	79,0	<0,001
Reto	C20	23.217	4,6	8,2	6,1	32,4	38,5	14,8	14,7	85,3	<0,001
Laringe	C32	17.242	3,4	5,0	17,3	18,4	26,0	33,3	7,2	92,8	<0,001
Pulmão	C34	22.762	4,5	7,2	3,7	9,5	30,7	48,9	42,2	57,8	0,119
Pele	C44	17.592	3,4	7,0	38,4	28,7	16,1	9,8	6,5	93,5	<0,001
Mama	C50	123.750	24,3	8,6	19,4	30,5	29,5	12,0	10,6	89,4	<0,001
Colo do útero	C53	49.094	9,6	6,3	15,1	31,3	35,5	11,8	7,9	92,1	<0,001
Corpo do útero ^a	C54	12.130	2,4	8,9	34,9	24,9	20,3	11,0	8,4	91,6	<0,001
Próstata	C61	94.495	18,5	8,3	15,6	47,9	16,4	11,8	12,6	87,4	<0,001
Encéfalo	C71	10.811	2,1	NA	NA	NA	NA	NA	11,7	88,3	<0,001
Outras neoplasias ^a		98.142	19,2	7,9	8,9	21,1	24,7	37,4	22,9	77,1	<0,001
Total		509.708	100,0						14,8	85,2	<0,001

Fonte: Sistema de Informação Ambulatorial/Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade.

Nota: ^aocorreram 10 *missing* na variável estadiamento para neoplasia do corpo do útero e 22.758 para outras neoplasias; ^bexcluídas 2.320 autorizações sem a informação da finalidade da RxT; ^cp-valor qui-quadrado para homogeneidade da distribuição (finalidade terapêutica); NA: não se aplica.

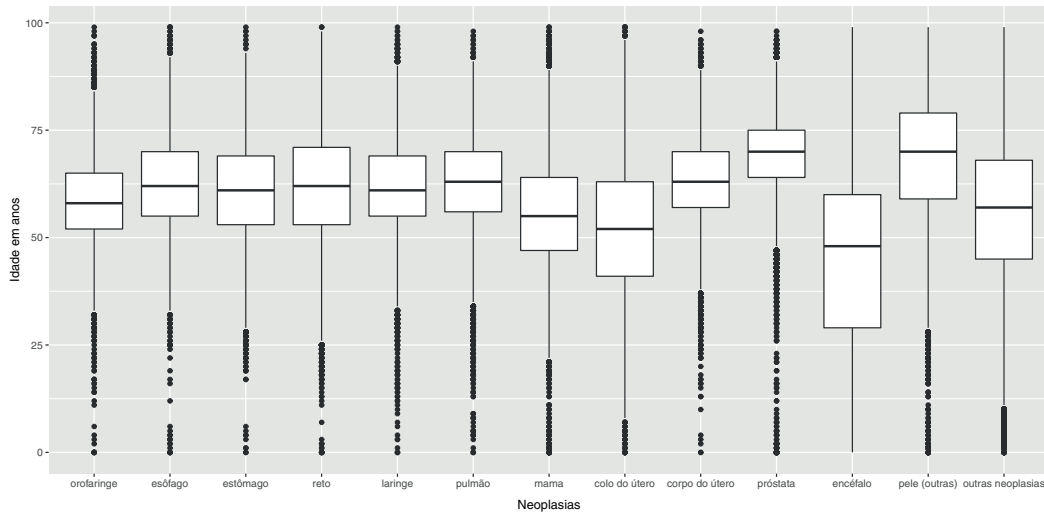


Figura 2. Mediana de idade dos casos que realizaram tratamento radioterápico no SUS pelas neoplasias mais frequentes. Brasil, 2012 a 2016
Fonte: Sistema de Informação Ambulatorial/Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade.

Tabela 2. Distribuição dos CNS submetidos a tratamento radioterápico por acelerador linear e cobaltoterapia no SUS, segundo número máximo de campos, campos médio, mediano, máximo e 3º quartil por finalidade terapêutica. Brasil, 2012 a 2016

Neoplasia	Número máximo de campos ¹	Finalidade paliativa						Finalidade não paliativa						p-valor
		Total de CNS	Mediana	Média	3º Qt.	Max.	% NA	Total de CNS	Mediana	Média	3º Qt.	Max.	% NA	
Mama	120	13.017	32	43	75	120	9,0	110.346	56	62	120	144	8,7	0,94
Próstata	140	11.861	40	61	144	144	7,6	82.230	132	79	144	144	7,4	0,96
Colo do útero	120	3.335	60	65	120	120	8,2	38.814	100	65	120	140	5,8	0,52
Corpo do útero	110	878	40	56	108	120	11,0	7.501	92	60	110	120	7,9	0,48
Outras neoplasias de pele	NA	1.118	25	24	30	120	12,7	12.312	25	22	30	144	4,8	0,06
Pulmão	90	9.491	20	32	60	120	7,5	12.979	40	46	90	144	4,4	0,37
Laringe	105	1.231	80	62	105	120	10,4	15.954	50	52	105	144	4,7	0,14
Reto	100	3.406	75	59	100	120	6,6	19.749	56	54	100	140	6,0	0,87
Estômago	60	2.202	20	29	60	80	5,4	8.277	40	33	60	120	4,8	0,85
Esôfago	105	3.156	40	52	105	120	12,0	16.552	56	54	105	144	5,2	0,10
Orofaringe	105	1.141	66	57	105	105	10,0	8.934	55	55	105	105	4,9	0,19
Encéfalo	70	1.255	39	40	70	120	8,7	9.504	70	56	90	120	4,7	0,27
Outras neoplasias		22.091	20	34	40	144	10,0	71.459	40	46	90	144	6,0	0,31

Fonte: Sistema de Informação Ambulatorial/Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade.

Nota: ¹Limite estabelecido no Manual de Bases Técnicas da oncologia - SIA/SUS; excluídos 2.278 procedimentos por acelerador linear e cobalto sem finalidade terapêutica; NA: Não se aplica.

estabelecimentos habilitados como Cacon apresentaram um número médio de CNS maior (4,7 a 6 mil CNS por estabelecimento habilitado), quando comparado à Unacon (abaixo de 3,7 mil CNS por estabelecimento) Tabela 3.

Destaca-se que, no Cacon, 25,9% dos tratamentos foram com finalidade paliativa, enquanto, nas Unacon Exclusiva de Oncologia Pediátrica com Serviço de Radioterapia, esta não chegou a 3%. A finalidade 'não paliativa' variou entre 74,1 e 97,4% entre os tipos de habilitações (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Conhecer a demanda por tratamento radioterápico de pacientes diagnosticados com câncer tem sido apontado como um marcador importante da organização do acesso aos serviços de saúde com vistas à integralidade do cuidado⁴. Estima-se que, em países de baixa e média rendas, 50% dos casos que necessitam de tratamento por radioterapia não têm esse acesso¹⁴.

Estudo realizado para o Brasil, baseado em fontes oficiais, apontou que havia um déficit de 255 serviços de

Tabela 3. Distribuição dos CNS submetidos a tratamento radioterápico no SUS por tipo de estabelecimento habilitado e finalidade terapêutica. Brasil, 2012 a 2016

Tipo de habilitação em Oncologia	Total de CNS ^b	Estabelecimentos habilitados com informação	Número de CNS dividido por estabelecimento habilitado	Não paliativa		Paliativa	
				n ^c	%	n ^c	%
Cacon	84.590	18	4.699	62.208	74,1%	21.718	25,9%
Cacon com Serviço de Oncologia Pediátrica	162.587	27	6.022	144.960	89,7%	16.707	10,3%
Unacon com Serviços de Radioterapia	123.877	56	2.212	106.981	86,6%	16.570	13,4%
Unacon com Serviços de Radioterapia e de Hematologia	71.372	32	2.230	59.099	82,9%	12.149	17,1%
Unacon com Serviços de Radioterapia e de Oncologia Pediátrica	11.156	3	3.719	9.389	84,6%	1.709	15,4%
Unacon com Serviços de Radioterapia, de Hematologia e de Oncologia Pediátrica	29.563	11	2.688	26.392	89,9%	2.949	10,1%
Unacon Exclusiva de Oncologia Pediátrica com Serviço de Radioterapia	3.195	2	1.598	3.113	97,4%	82	2,6%
Isolada de Radioterapia ^a	23.039	11	2.094	19.820	86,1%	3.213	13,9%
Total	509.379	160	3.184	431.962	85,2%	75.097	14,8%

Fonte: Sistema de Informação Ambulatorial/Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade.

Nota: ^aserviço não habilitado, mas autorizado a realizar radioterapia; ^bexcluídos 329 CNS (0,07%) informados por dois estabelecimentos habilitados no final de 2016 e por dois estabelecimentos que eram habilitados até 2012; ^cexcluídos os CNS sem informação da finalidade terapêutica.

radioterapia no país em 2015 e uma projeção de déficit de 198 serviços para 2030¹⁵, utilizando como base da estimativa uma base populacional. O presente estudo contribuiu fundamentalmente para o planejamento do acesso ao tratamento radioterápico ao identificar nas Apac em oncologia de radioterapia o número de pacientes em tratamento por tipo de neoplasia, estadiamento e o total de Apac-RxT iniciais utilizadas no tratamento. Datta et al.⁵ chamam a atenção para a importância de cada país conhecer sua taxa de utilização de radioterapia, a partir dos tipos de câncer e estadiamento, antes de estimar a necessidade atual e futura de serviços.

Entre as principais neoplasias malignas tratadas com RxT, encontram-se as mais incidentes no país¹⁶: câncer de mama, próstata, colo do útero, pulmão e estômago. Esses também foram os tipos de neoplasias mais frequentes no Registro Hospitalar de Câncer no período entre 2007 e 2011¹⁷; e, excetuando estômago, estão entre as principais neoplasias informadas em cuidados paliativos na atenção domiciliar¹⁸.

O estadiamento avançado foi superior a 50% dos casos para pulmão, orofaringe, laringe, esôfago, estômago e reto. Em levantamento realizado em 2011¹⁷, sobre o tratamento oncológico, não específico de RxT, dos casos

que chegaram aos estabelecimentos habilitados no SUS, brônquios e pulmões também foram referidos como os que deram entrada com estádios mais avançados.

Contudo, ainda que a maioria dos casos submetidos ao tratamento radioterápico estivesse em estadiamento avançado, os com finalidade não paliativa representaram mais de 85% dos casos, muito superior ao observado entre os serviços públicos de radioterapia da Austrália, onde 57% foram não paliativos¹⁹. Essa diferença pode estar relacionada a diferenças na classificação da finalidade terapêutica, mas carece de outros estudos que permitam descartar erros na informação da finalidade terapêutica na Apac.

A idade mediana dos casos de mama tratados por radioterapia foi de 55 anos, próximo ao encontrado por Grantzau et al.²⁰ cuja mediana foi de 54 anos. Bantema-Joppe et al.²¹ encontraram idade mediana um pouco superior, de 59 anos, em mulheres que tiveram câncer de mama estádios 0 a III e foram tratadas com cirurgia conservadora e radioterapia. Já a idade mediana dos casos câncer do colo do útero ficou próxima ao estudo de Ferrigno e Nadalin²², o qual encontrou idade mediana de 53 anos para mulheres tratadas exclusivamente com telecobalto e braquiterapia de baixa dose. Outro estudo²³,

que avaliou dois períodos distintos, encontrou idade mediana de 53 anos no período entre 1992 e 1999 e de 55 anos entre 1999 e 2005.

Para câncer de próstata, Wu et al.²⁴ e Hashine et al.²⁵ relatam uma idade mediana de 78 e 79 anos, respectivamente maiores que as encontrada no presente estudo (70 anos).

Um estudo com sobreviventes de tumores cerebrais²⁶ encontrou uma idade mediana ao diagnóstico de 42 anos, menor do que a referida no presente estudo, sendo que 80% destes receberam tratamento radioterápico. Já Yersal²⁷ refere uma idade mediana maior do que a que encontrada neste estudo, 57 anos; todavia a população do estudo era referente a pacientes com glioblastoma multiforme, dos quais apenas 5,1% receberam tratamento adjuvante por radioterapia.

As diferenças entre as medianas de idade precisam ser melhor investigadas, considerando a fonte de informação utilizada e a qualidade dos registros, a população dos diferentes estudos, o ano do estudo, a rede de serviços de saúde e a infraestrutura local disponível.

O número médio de campos de RxT variou de acordo com a neoplasia e a finalidade terapêutica. Chamou a atenção o número de campos de radioterapia e de finalidade terapêutica sem informação (*missings*), os quais são importantes para o monitoramento do tratamento e, vale ressaltar, de preenchimento obrigatório para autorizar as Apac⁶. Portanto, uma consideração importante a esse sistema de informação está na ausência efetiva de críticas a campos obrigatórios relacionados à qualidade do tratamento ofertado.

O número máximo de campos informado nas Apac-RxT iniciais por neoplasia não segue o limite máximo definido no *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶, sinalizando para a não conformidade com os parâmetros de tratamento definidos. Cabe destacar que o número de campos pode ser superior ao estabelecido quando se tratar de RxT de metástase, porém esse campo não está disponível na base da Apac, impossibilitando sua avaliação. Considerando esses achados, seria importante realizar avaliações locais para esclarecer porque as Apac que ultrapassam o número de campos estão sendo autorizadas.

A avaliação da produção de radioterapia por tipo de unidade habilitada ao SUS é importante para monitorar a oferta desses serviços frente à necessidade. Considerando-se que 60% dos casos novos de câncer irão necessitar de RxT^{2,3} e a estimativa¹⁶ de 417.010 casos novos, exceto pele não melanoma, para 2018, 250.206 mil novos pacientes/ano necessitariam de RxT. O presente estudo encontrou um incremento no tratamento de RxT de 100 mil pacientes/ano, o que sugere possível não absorção de uma demanda de mais de 50% dos que necessitam.

Essa demanda reprimida vai ao encontro da proporção estimada por Zubizarreta et al.¹⁴. Quando se avalia a produção dos estabelecimentos habilitados em oncologia é importante considerar a capacidade instalada de cada um deles, que é dada pelo número de aceleradores lineares e unidades de cobaltoterapia. Isso justifica a maior produção de RxT encontrada nos estabelecimentos habilitados como Cacon que possuem maior capacidade instalada quando comparados à Unacon.

O estudo levanta questões relevantes para a gestão, o planejamento, a avaliação e o monitoramento do cuidado ao paciente oncológico, que precisam ser abordadas tendo em vista a primazia pela qualidade da assistência prestada. Para tanto, é necessário avaliar o que representa um número total de campos superior ao preconizado e equacionar a proporção de estadiamentos avançados e de tratamentos com finalidade paliativa, bem como avaliar a capacidade de absorção de novos casos frente ao incremento observado e a uma possível não absorção de 50% da demanda de necessidade por radioterapia.

A escassez de estudos semelhantes a este trabalho reitera a sua relevância e, ao mesmo tempo, limita a discussão quanto à comparabilidade dos resultados apresentados. E ainda sinaliza a necessidade de pesquisas que forneçam informações que subsidiem a gestão na organização da oferta do tratamento oncológico.

Embora não tenha sido objetivo desse estudo avaliar a qualidade dos dados disponíveis na Apac, não há como furtar-se a observar o potencial que tais informações têm para o planejamento e gestão do tratamento oncológico, apesar da fragilidade do sistema quanto à ausência de crítica em algumas variáveis. Muito do que está estabelecido no *Manual de Bases Técnicas da Oncologia*⁶ não é observado nos bancos de dados, o que fragiliza as análises e dificulta o acompanhamento dos casos de câncer submetido a essa modalidade terapêutica. Ainda assim, alguns dos achados no presente estudo encontram suporte na literatura no que se refere aos casos mais frequentes, à faixa etária e ao estadiamento.

CONCLUSÃO

A radioterapia está presente em grande parte dos planos terapêuticos dos pacientes oncológicos e, de acordo com presente estudo, houve um incremento de 20% no número de casos que demandaram tratamento radioterápico. Assim, constata-se que urge um planejamento capaz de garantir tanto o acesso a essa modalidade terapêutica quanto a qualidade do tratamento prestado.

Para tanto, é importante mais estudos que se dediquem a descrever tanto o cenário epidemiológico quanto o tratamento ofertado aos pacientes com câncer para

subsidiar a gestão na organização da rede de atenção à saúde observando os princípios do SUS.

CONTRIBUIÇÕES

Jeane Gláucia Tomazelli contribuiu com a concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Adriana Tavares de Moraes Atty contribuiu com a concepção e delineamento do estudo, extração, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Antônio Carlos Antunes Bertholasce colaborou na análise e interpretação dos dados e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Maria Beatriz Kneipp Dias colaborou na análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e declaram serem responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Steward BW, Wild CP, editors. World Cancer Report 2014. Lyon: IARC; 2014. 630 p.
2. International Atomic Energy Agency (AT). Planning national radiotherapy services: a practical tool. Vol. 14. Vienna: International Atomic Energy Agency; 2011. 83 p. (IAEA Human Health Series; no. 14).
3. Zubizarreta EH, Fidarova E, Healy B, Rosenblatt E. Need for radiotherapy in low and middle income countries – the silent crisis continues. *Clin Oncol*. 2015 Feb;27(2):107-14.
4. Rosenblatt E, Barton M, Mackillop W, Fidarova E, Cordero L, Yarney J, et al. Optimal radiotherapy utilisation rate in developing countries: an IAEA study. *Radiother Oncol*. 2015 Jul;116(1):35-7.
5. Datta NR, Samiei M, Bodis S. Radiation therapy infrastructure and human resources in low- and middle-income countries: present status and projections for 2020. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2014 Jul;89(3):448-57.
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Manual de bases técnicas da oncologia - SIA/SUS: sistema de informações ambulatoriais. 19 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2015. 128 p.
7. Instituto Nacional de Câncer. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço. 3. ed., atual., ampl. Rio de Janeiro: INCA; 2008.
8. Ministério da Saúde (BR). Portaria no 140, de 27 de fevereiro de 2014. Redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia e define as condições estruturais, de funcionamento e de recursos humanos para a habilitação destes estabelecimentos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União, Brasília, DF*; 28 Feb 2014.
9. Instituto Nacional de Câncer. Programa de qualidade em radioterapia: manual para técnicos em radioterapia. Rio de Janeiro: INCA; 2000.
10. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Manual técnico operacional SIA/SUS sistema de informações ambulatoriais: aplicativos auxiliares e de captação da produção ambulatorial: APAC Magnético – BPA Magnético: VERSIA – DE-PARA – FPO Magnético: orientações técnicas. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2010. 69 p.
11. Ministério da Saúde (BR), DATASUS, Coordenação-Geral de Disseminação de Informações em Saúde. Disseminação de informações em saúde: sistema de informações ambulatoriais do SUS - SIASUS: Informe Técnico [Internet]. Rio de Janeiro: Coordenação-Geral de Disseminação de Informações em Saúde. [data desconhecida] - [acesso 2018 May 6]. Disponível em: ftp://ftp.datasus.gov.br/dissemin/publicos/SIASUS/200801_Doc/Informe_Tecnico_SIASUS_2018-05.pdf
12. R Foundation for Statistical Computing. The R Project for Statistical Computing. [computer program]. R version 3.4.3. [Internet]. [place unknown]: The R foundation; 2017. [cited 2017 Jul 15]. Available from: <https://www.R-project.org>.
13. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. [acesso 2017 Ago 30]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
14. Zubizarreta E, Van Dyk J, Lievens Y. Analysis of global radiotherapy needs and costs by geographic region and income level. *Clin Oncol*. 2017 Feb;29(2):84-92.
15. Araújo LP, Sá NM, Atty ATM. Necessidades atuais de radioterapia no SUS e estimativas para o ano de 2030. *Rev Bras Cancerol*. 2016;62(1):35-42.
16. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2017.
17. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Perfil da assistência oncológica no Brasil, de 2007 a 2011. *Informativo Vigilância do Câncer*. 2015 Jan/Jul; (6):1-12.

18. Atty ATM, Tomazelli JG. Cuidados paliativos na atenção domiciliar para pacientes oncológicos no Brasil. *Saude Debate*. 2018 Jan-Mar;42(116):225-236.
19. Australian Institute of Health and Welfare. Radiotherapy in Australia: report on a pilot data collection 2013-14 [Internet]. [cited 2017 Ago 30]. Canberra: AIHW; 2015. Available from: <https://www.aihw.gov.au/reports/hospitals/radiotherapy-in-australia-2013-14/contents/table-of-contents>.
20. Grantzau T, Thomsen MS, Vaeth M, Overgaard J. Risk of second primary lung cancer in women after radiotherapy for breast cancer. *Radiother Oncol*. 2014 Jun;111(3):366-73.
21. Bantema-Joppe EJ, de Bock GH, Woltman-van Iersel M, Busz DM, Ranchor AV, Langendijk JA, et al. The impact of age on changes in quality of life among breast cancer survivors treated with breast-conserving surgery and radiotherapy. *Br J Cancer*. 2015 Feb 17;112(4):636-43.
22. Ferrigno R, Nadalin, W. Radioterapia exclusiva no tratamento do câncer do colo do útero com telecobalto e braquiterapia de baixa dose: análise de resultados e variáveis. [Resumo de Tese]. *Radiol Bras* 2001;34(6):368.
23. Samant R, Kobeleva S, Choan E, Balaraj K, Le T, Fung-Kee-Fung M. Evaluation contemporary radiotherapy approaches treatment of cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2010 Aug;20(6):1087-91.
24. Wu Y-H, Yang W-C, Hu Y-W, Hsieh C-M, Yang K-L, Lai I-C, et al. Definitive radiotherapy for older patients with prostate cancer: experience of a medical center in Taiwan. *Sci Rep* [Internet]. 2017 Oct [cited 2017 Nov 14];7(1). Available from: <http://www.nature.com/articles/s41598-017-13119-3>
25. Hashine K, Azuma K, Koizumi T, Sumiyoshi Y. Health-related quality of life and treatment outcomes for men with prostate cancer treated by combined external-beam radiotherapy and hormone therapy. *Int J Clin Oncol*. 2005 Feb;10(1):45-50.
26. Sloane K, Metz JM, Vachani C, Hampshire MK, Hill-Kayser CE. Patient reported outcomes after radiation therapy and other treatments for primary brain tumors. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2015 Nov [cited 2017 Ago 14];93(Suppl 3):E102. Available from: [www.redjournal.org/article/S0360-3016\(15\)01539-4/fulltext](http://www.redjournal.org/article/S0360-3016(15)01539-4/fulltext)
27. Yersal Ö. Clinical outcome of patients with glioblastoma multiforme: single center experience. *Journal of Oncological Sciences*. 2017 Dec; 3(3):123-126.

Recebido em 12/9/2018
Aprovado em 13/11/2018