



INSTITUTO
DE GOVERNANÇA
E CONTROLE
DO CÂNCER

Câncer de Pulmão

Estudo de Microcusteio em Hospital Público em Porto Alegre (RS)



Sumário

1. Introdução.....	3
2. Metodologia	4
2.1 População de estudo, horizonte de análise e fonte dos dados.....	4
2.2 Critérios de inclusão e exclusão	5
2.3 Estratificação da análise	8
2.4 Dimensão de custos avaliada	8
2.4.1 Definição da perspectiva de análise.....	10
2.4.2 Definição da unidade de análise	10
2.4.3 Identificação dos itens de custo.....	10
2.4.4 Mensuração e valoração dos itens de custo	11
2.4.5 Mensuração e valoração dos recursos utilizados.....	13
3. Resultados.....	16
3.1 Caracterização da população de estudo	16
3.2 Análise dos custos.....	18
4. Discussão	21
5. Considerações finais	23
6. Referências.....	24

1. Introdução

O câncer representa a principal causa de morte em todo o mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022). Nos últimos anos, tem havido um grande debate em torno da doença como uma emergência em saúde pública com grande impacto na vida de pacientes, familiares e sociedade em geral (Ugai et al., 2022; Ngawa, 2022). Entre todos os tipos de câncer, o de pulmão é o mais letal em todo o mundo (OMS, 2022). No Brasil, o câncer de pulmão também representa a principal causa de morte por câncer para a população geral, a primeira para homens e a segunda para as mulheres, segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) de 2020. Em 2020, as mortes por câncer de pulmão representaram quase 30 mil óbitos no país. Além disso, possui alta incidência, embora esta venha diminuindo ao longo do tempo (INCA, 2022). Segundo Tsukazan et al (2017), o adenocarcinoma representa o tipo histológico mais comum, seguido pelo carcinoma de células escamosas, muito associadas ao tabagismo.

Além das perdas sociais decorrentes da doença, o custo financeiro do câncer impõe grandes desafios para o sistema de saúde, visto que em geral possui gastos elevados, resultantes de atrasos no diagnóstico, falta de acesso a serviços especializados e incorporação de novas tecnologias, com custos mais altos (Featherstone & Whitham, 2010; Knust, 2015). Neste contexto de alta carga epidemiológica do câncer de pulmão, absorção de tecnologias em saúde e ao aumento da demanda dos usuários pelos serviços de assistência à saúde, as avaliações econômicas se tornam fundamentais para utilização racional dos recursos e auxílio no processo de tomada de decisão para gestores (Brasil, 2019).

Um dos componentes da avaliação econômica refere-se aos estudos de custos, sendo que a análise de microcusteio é considerada o padrão-ouro para identificação de custos em saúde (Brasil, 2019). Nos estudos de microcusteio, todos os componentes de custo são definidos no nível mais detalhado a partir de dados individuais do tratamento do paciente, por exemplo a partir da revisão do prontuário ou da ficha clínica do estudo.

A avaliação dos custos individuais dos cuidados de saúde auxilia a identificar se as diferenças de custo entre pacientes com distintas características demográficas e relativas ao tratamento surgem da variação dos custos ou da intensidade da utilização

dos recursos, além de ajudar no entendimento da distribuição dos dados de custo em que se baseiam as estimativas.

Este trabalho tem como objetivo realizar um estudo de microcusteio do paciente com câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP) para uma coorte de pacientes em tratamento no Grupo Hospitalar Conceição (GHC), em Porto Alegre, entre 2021 e 2022.

Este trabalho tem a importância de sistematizar os dados de custos do hospital a partir de diferentes recortes e considerando o âmbito hospitalar. Além de ser um componente importante para instrumentalizar a tomada de decisão na gestão hospitalar, os resultados obtidos no estudo podem contribuir para o desenvolvimento futuro de avaliações econômicas neste setor.

2. Metodologia

2.1 População de estudo, horizonte de análise e fonte dos dados

A população de estudo corresponde aos pacientes do Hospital Nossa Senhora da Conceição, do Grupo Hospitalar Conceição (GHC) de Porto Alegre, com diagnóstico de câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP), e acompanhados para tratamento no mesmo hospital. O Grupo Hospitalar Conceição (GHC) é formado pelos hospitais Conceição, Criança Conceição, Cristo Redentor e Fêmeina, além da UPA Moacyr Scliar, de 12 postos de saúde do Serviço de Saúde Comunitária, de três Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e da Escola GHC. Eles são vinculados ao Ministério da Saúde com atendimento 100% SUS. Os atendimentos de oncologia ocorrem no Hospital Nossa Senhora Conceição.

Neste estudo, foram analisados prontuários de pacientes incluídos pelos médicos no sistema de acompanhamento da Lei dos 30 e 60 dias no hospital no período de Setembro de 2021 a Março de 2022 (FIG. 1).

Figura 1: Horizonte temporal para inclusão dos pacientes no estudo



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

A escolha dos meses de inclusão na análise levou em consideração o momento da pandemia do COVID-19, dado o grau de vacinação da população já atingido ao final de 2021, bem como a redução das médias diárias de internados pela doença, reduzindo a influência da pandemia na dinâmica de atendimento dos pacientes.

A data de acompanhamento dos pacientes foi dada pelo período desde a primeira utilização até a última. Embora a data de inclusão dos pacientes tenha sido até Março de 2022, a análise do prontuário abarcou todos os procedimentos, desde a primeira utilização observada em prontuário (algumas delas antes da data de inclusão) até Outubro de 2022.

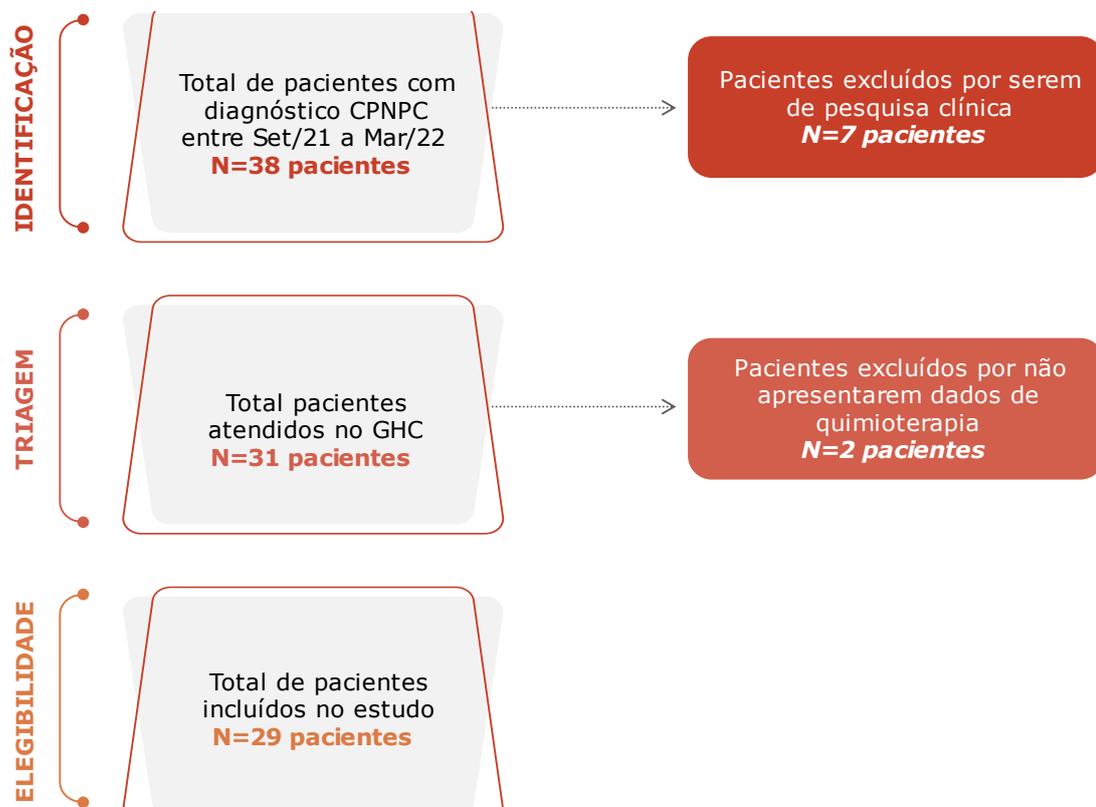
Para essa análise foram considerados dois tipos de dados:

- **Dados de utilização:** os dados de utilização dos pacientes foram obtidos dos prontuários médicos dos pacientes do GHC, através dos dados coletados no Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486. Todos os dados foram protegidos e anonimizados para análise dos custos.
- **Dados de custos:** os dados de custos relativos a cada procedimento do paciente foram obtidos do setor de custos do GHC, enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do hospital, a partir dos registros de pacientes informados com base nos dados de utilização coletados.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

O critério inicial de inclusão correspondia a pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP) e incluídos pelos médicos no sistema de acompanhamento da Lei dos 30 e 60 dias no período de Set/21 a Mar/22. A FIG. 2 apresenta o fluxograma de seleção dos pacientes.

Figura 2. Fluxograma de seleção de pacientes



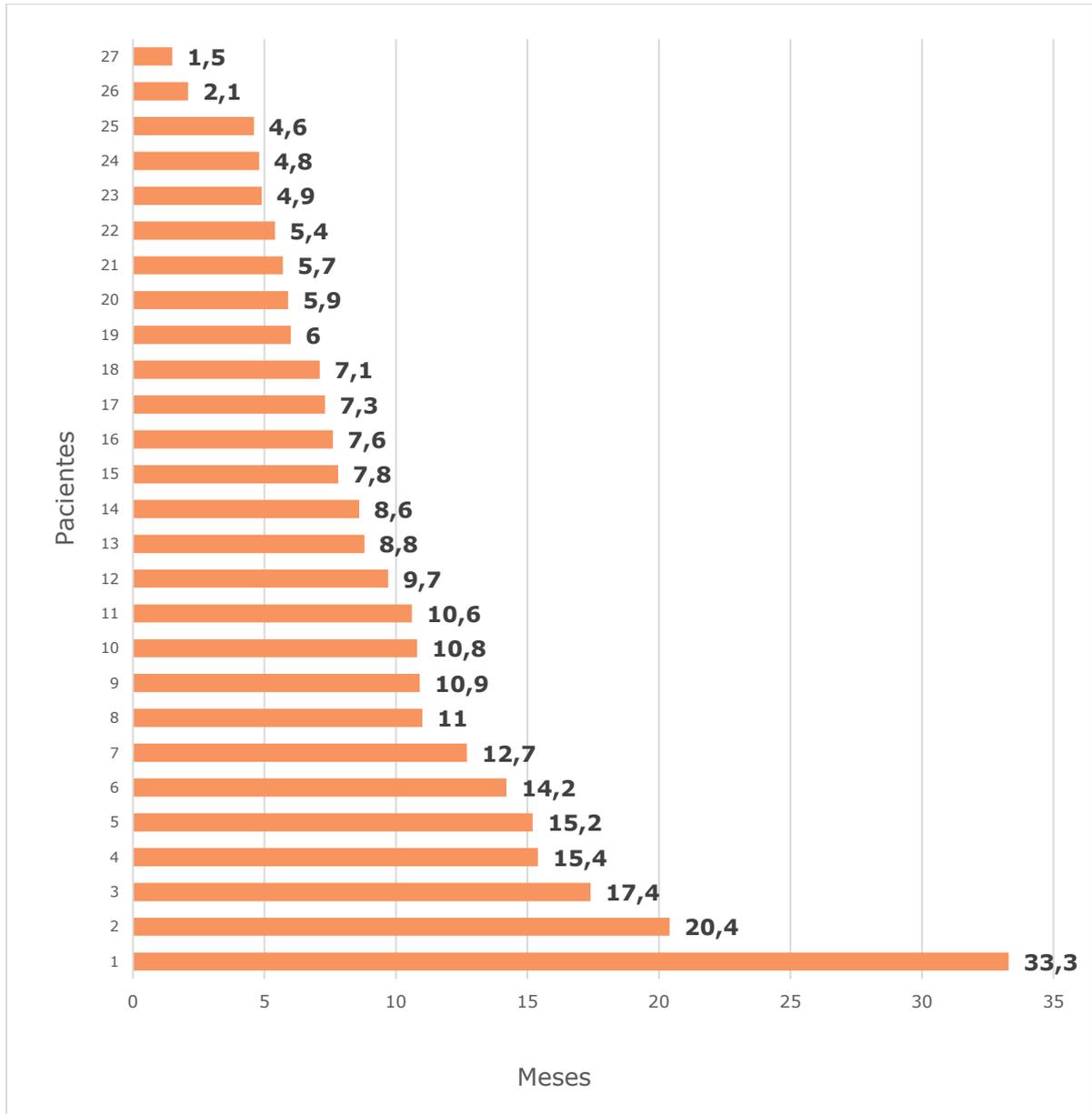
Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

A coleta inicial de dados de prontuário encontrou um total de 38 pacientes com CPCNP entre Set/21 e Mar/22 e que tiveram suas informações organizadas e categorizadas por utilização de recurso. Uma análise preliminar dos dados excluiu sete pacientes entre os 38, por participarem de estudos de pesquisa clínica. Esses pacientes possuem sua utilização de recursos viesada pelo protocolo do estudo bem como possuem parte deles financiados pelo patrocinador, e não correspondem ao tratamento de rotina do hospital, interesse do presente trabalho.

Outros dois pacientes foram excluídos por apresentarem informações incompletas sobre o tratamento de quimioterapia realizado. No resultado final, um conjunto de 29

pacientes com CPCNP foi analisado. Estes pacientes foram acompanhados por um período médio de 10 meses com mediana de 8,6, como mostra a FIG. 3¹.

Figura 3. Tempo de acompanhamento dos pacientes (em meses)



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

Isto é, embora se tenha utilizado como critério de inclusão pacientes com CPCNP incluídos pelo médico do GHC no sistema para controle da Lei dos 30 e 60 dias do

¹ Dois pacientes foram excluídos da análise da FIG. 3 pois não havia data de fim de seguimento dos mesmos. Sabia-se que eles deixaram de ser acompanhados, porém não havia data de quando isso aconteceu, o que impossibilitou a análise do tempo de acompanhamento.

paciente oncológico entre o período de Set/21 a Mar/22, o tempo de acompanhamento foi superior. Isso ocorreu porque alguns pacientes já haviam sido diagnosticados anteriormente à data de inclusão, com informações sobre utilização em seu prontuário, e por isso todo o período de utilização foi abarcado neste estudo.

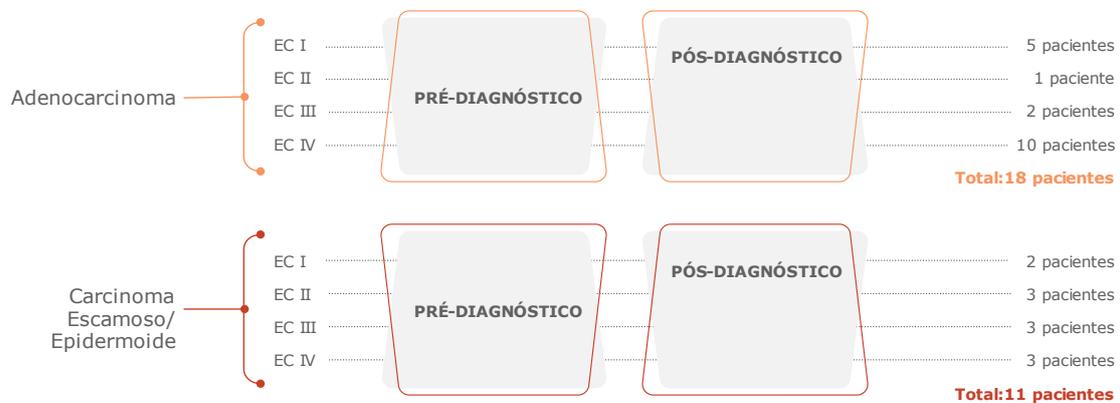
2.3 Estratificação da análise

Os pacientes e seus respectivos dados de utilização e custos foram divididos em três categorias de análise:

- **Tipo de câncer:** adenocarcinoma ou carcinoma escamoso/ epidermoide
- **Fase da assistência oncológica:** pré e pós diagnóstico
- **Estadiamento clínico:** EC I, EC II, EC III e EC IV

A FIG. 4 apresenta a distribuição de pacientes pelas categorias de estratificação do estudo.

Figura 4. Número de pacientes por tipo de câncer, fase da assistência oncológica e estadiamento



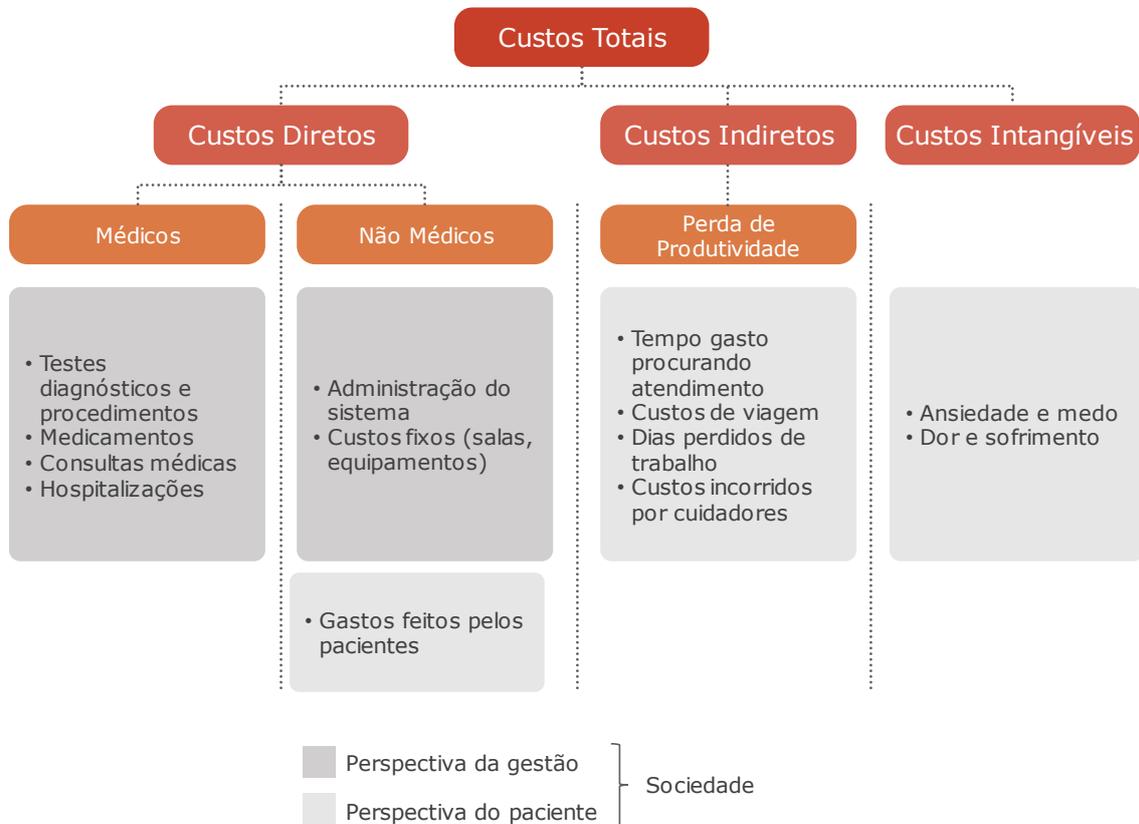
Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

2.4 Dimensão de custos avaliada

Segundo a Diretriz de Microcusteio do Ministério da Saúde (Brasil, 2019) - o "custo de uma atividade é o valor monetário de todos os recursos organizacionais consumidos para desempenhá-la". A análise de custos na avaliação econômica pode ser dada pelos

custos diretos, indiretos e intangíveis que, somados, correspondem aos custos totais em saúde, conforme mostra a FIG. 5.

Figura 5. Categorias de custos em saúde para avaliações econômicas



Fonte: Brasil, 2019.

Neste trabalho, foram utilizados os custos diretos médicos, gerados a partir da utilização de serviços de saúde de cada paciente sob a perspectiva dos valores consumidos pelo GHC. Esta abordagem corresponde ao que é chamado de microcusteio de baixo para cima, por meio da coleta de dados individuais, o que possibilita maior nível de precisão das estimativas dos custos (Brasil, 2019).

A diretriz de microcusteio define alguns passos necessários para a estimativa de custos, referentes à identificação, mensuração e valoração dos recursos utilizados:

- 1) Definição da perspectiva de análise
- 2) Definição da unidade de análise
- 3) Identificação dos itens de custo
- 4) Mensuração dos itens de custo
- 5) Valoração dos itens de custo

- 6) Mensuração dos recursos utilizados
- 7) Valoração dos recursos

As próximas subseções apresentarão cada um desses itens na perspectiva deste estudo.

2.4.1 Definição da perspectiva de análise

A perspectiva de análise envolve conhecer quem é o pagador dos serviços avaliados na análise. Neste estudo, a análise é feita sob a ótica do hospital GHC como prestador dos serviços e o pagador dos mesmos.

Como o objetivo deste trabalho é avaliar o custo do paciente com câncer de pulmão utilizando a metodologia de microcusteio sob a perspectiva do hospital fornecedor de serviços, foram levantados todos os custos diretos médicos envolvidos no cuidado ao paciente e pagos pela instituição para cada paciente. Custos não médicos, como despesas administrativas, foram incluídas quando faziam parte do custo do serviço, ou seja, não dissociadas do procedimento utilizado no tratamento. A adoção dessa perspectiva auxilia a tomada de decisão de gestores, uma vez que computa os recursos de utilização no tratamento do paciente.

2.4.2 Definição da unidade de análise

A unidade de análise desse estudo corresponde ao custo do tratamento do câncer de pulmão de células não pequenas (CPCNP) por paciente, que corresponde à soma de todos os custos incorridos no tratamento do paciente com CPCNP.

2.4.3 Identificação dos itens de custo

Os itens de custo foram dados a partir da identificação de toda a utilização de serviços para o tratamento dos pacientes, identificados por meio da revisão de prontuário do paciente, e posterior compatibilização com dados de custos de todos os procedimentos realizados para cada paciente. As categorias formadas pelos itens são:

- **Exames diagnósticos:** imagem e bioquímicos
- **Consultas:** com médico ou outro profissional de saúde
- **Internação:** internação relacionada ao diagnóstico do câncer

- **Medicamentos:** de via oral ou injetável utilizados durante o tratamento, porém não relacionados à quimioterapia
- **Procedimentos clínicos:** quimioterapia e cirurgia

2.4.4 Mensuração e valoração dos itens de custo

A mensuração dos itens de custo foi feita por meio da base de dados de custos do hospital. Os registros dos 29 pacientes foram enviados ao setor de custos do hospital, incluindo os tipos e quantidades de recursos utilizados. De posse dessas informações, o setor de custos encaminhou uma listagem detalhada dos recursos utilizados para aferição dos custos. O Quadro 1 apresenta a forma de mensuração e valoração de cada item de custo.

Quadro 1. Formas de mensuração e precificação dos itens de custo

Exames

Mensuração:

Representam procedimentos com código próprio no hospital. Assim, foram levantados todos os exames realizados por paciente no período de análise, de forma que a cada paciente foi associado um conjunto de exames relativos ao seu tratamento.

Valoração:

Exames de imagem e bioquímicos foram precificados de acordo com o valor de cada procedimento tabelado no hospital. Cada exame de imagem tem um preço dependendo do tipo do exame e da parte do corpo em que é realizado.

Consultas

Mensuração:

Todas as consultas dos pacientes no período de análise foram computadas, e seus valores somados para compor o custo total de consultas por paciente.

Valoração:

Consultas com profissionais de saúde foram precificados de acordo com o valor de cada consulta realizada no hospital e com o profissional correspondente. No caso do atendimento fisioterapêutico cada um é precificado de acordo com o objetivo do tratamento (por ex.: transtornos respiratórios com ou sem complicações sistêmicas; distúrbio neurocinéticos etc.). Consultas com profissionais de saúde, exceto médico, tem um preço padronizado e não foi especificado qual profissional atendeu em cada consulta relativa a esse procedimento computado.

Internação

Mensuração:

O custo da diária da internação em oncologia envolve custo com pessoal da enfermagem, além de custos administrativos.

Valoração:

O valor da internação corresponde ao custo da diária multiplicado pelo número de dias de internação. Não estão incluídos medicamentos e exames.

Medicamentos

Mensuração:

Os medicamentos informados aqui referem-se aos medicamentos não quimioterápicos, porém utilizados nas necessidades do tratamento do câncer. O setor de gastos informou a quantidade de cada medicamento utilizada por paciente, em muitos casos utilizados durante a internação. Os custos foram informados por unidade de apresentação (comprimido, ampola, etc).

Valoração:

Para valoração dos medicamentos, foi levantado o número de unidades de apresentação de cada medicamento utilizado durante o período de utilização (por exemplo, quando o paciente ficou internado). O valor de cada medicamento foi dado por unidade de apresentação (comprimido ou ampola), multiplicados pela posologia de tratamento de cada paciente. Após precificada a unidade de apresentação consumida por cada paciente, os dados foram somados, resultando no custo total da medicação não quimioterápica.

Quimioterapia

Mensuração:

A análise do prontuário levou em consideração os quimioterápicos utilizados, o peso e a altura dos pacientes para o cálculo da superfície corporal, o número de ciclos e as dosagens de medicamento em cada ciclo.

Valoração:

Os medicamentos usados na quimioterapia que dependem da superfície corporal para o cálculo da dose tiveram seu preço calculado por miligrama. Os medicamentos que eram de uso oral tiveram o preço calculado por comprimido de acordo com a dosagem de apresentação. A valoração da quimioterapia, então, é dada pela multiplicação do valor por superfície corporal e dosagem e número de ciclos.

Cirurgias

Mensuração:

As cirurgias foram mensuradas de acordo com o número e o tipo de cirurgia que cada paciente realizou.

Valoração:

O dado informado inclui o valor do procedimento cirúrgico individual pelo tempo decorrido na cirurgia. O custo cirúrgico total por paciente foi dado pela soma de todos os procedimentos cirúrgicos realizados para o eu tratamento.

Radioterapia

Mensuração:

Embora haja menção a sessões de radioterapia no prontuário dos pacientes, o hospital não realiza esse procedimento. Neste caso, os pacientes são encaminhados a outro hospital.

Valoração:

Como as sessões não foram realizadas no hospital, não foi possível identificar os custos associados a ela e, por este motivo, as **sessões de radioterapia não foram incluídas na análise.**

Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

2.4.5 Mensuração e valoração dos recursos utilizados

Essa seção descreve como os recursos foram valorados, a partir da descrição dos itens de custo na seção anterior. Todos os valores possuem o ano base de 2021. Importante ressaltar que os valores correspondem àqueles efetivamente pagos pelo hospital, e não os valores de reembolso com base na tabela SIGTAP (Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM) do SUS.

Em relação aos **exames**, a TAB. 1 apresenta os valores de cada um dos exames utilizados com os 29 pacientes do estudo.

Tabela 1. Valores dos exames utilizados nos procedimentos do hospital para o conjunto de pacientes analisados

EXAME	VALOR	EXAME	VALOR	EXAME	VALOR
amilase	R\$ 36,82	espirometria	R\$ 105,36	hemograma	R\$ 10,72
antígeno carcinoembrionário	R\$ 37,11	exame cultural	R\$ 25,53	hiv	R\$ 37,11
anti-hcv	R\$ 15,32	exames de ECG	R\$ 93,69	lipase	R\$ 10,72
bilirrubinas totais	R\$ 7,66	exames de ecocardiograma	R\$ 149,44	magnésio	R\$ 7,66
biópsia guiada por tomografia	R\$ 155,82	exames de raio-X tórax	R\$ 184,29	potássio	R\$7,66
broncoscopia	R\$ 1.876,56	exames de RM de crânio	R\$ 381,4	proteína c reativa	R\$23,62
cálcio	R\$ 7,66	exames de tomografia abdômen total	R\$ 381,4	raio-x de tórax	R\$86,44
CEA	R\$ 37,11	exames de tomografia crânio	R\$ 381,4	sódio	R\$7,66
cintilografia de corpo inteiro	R\$ 614,74	exames de tomografia tórax	R\$ 381,4	t4 livre	R\$27,54
CK (cretinoquinase)	R\$ 20,25	fator reumatóide	R\$ 82,72	tempo de protrombina	R\$10,72
cloro	R\$ 7,66	fosfatase alcalina *gama gt	R\$ 10,72	tgo/ast	R\$10,72
colesterol hdl	R\$ 10,6	fosfatase alcalina	R\$ 10,72	tgp/alt	R\$10,72
colesterol ldl	R\$ 10,72	fósforo	R\$ 7,66	triglicérides	R\$10,6
colesterol total	R\$ 7,66	gama gt	R\$ 10,72	tsh	R\$106,22
creatinina	R\$ 7,66	gasometria	R\$ 20,71	ureia	R\$7,66

d-dímero		glicose	R\$ 7,66	Urocultura (cultura)	R\$ 25,53
dióxido de carbono	R\$ 20,71	HbA1C	R\$ 20,71	vdrl	R\$10,72
ECG	R\$ 93,69	hbsag	R\$ 28,58	velocidade de hemossedimentação (vsg)	R\$7,66
EQU (qualitativo de urina)	R\$ 9,51	hemocultura	R\$ 25,53		

Fonte: Dados obtidos do setor de custos do GHC, enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC, a partir dos registros de pacientes informados dos dados de utilização.

Em relação às **consultas**, o valor da consulta com profissional de saúde exceto médico tem o valor R\$112,16 independente do profissional de saúde. A consulta médica ambulatorial tem o valor de R\$193,82 cada uma.

Para **internação**, o custo de cada diária de internação em oncologia relativo a pessoal de enfermagem e setor administrativo é padronizado para todos os pacientes no valor de R\$ 1.514,91 e multiplicado pelo número de dias que cada paciente ficou internado.

Para a **quimioterapia**, os valores dos **medicamentos** foram precificados de acordo com os medicamentos utilizados e sua posologia. Em alguns casos a posologia variava de acordo com a superfície corporal do paciente e, em outros, era baseada no número de comprimidos que foi prescrito. A TAB. 2 resume os valores das compras do hospital, segundo tipo de posologia.

Tabela 2. Valores dos medicamentos utilizados na quimioterapia para o conjunto de 29 pacientes analisados no estudo, segundo posologia

MEDICAMENTO	VALOR POR MG OU POR COMPRIMIDO
Paclitaxel	R\$ 0,28/mg
Carboplatina	R\$ 0,2170/mg
Gencitabina	R\$ 0,062/mg
Gefitinibe (250 mg)	R\$ 93,95
Cisplatina	R\$ 0,46/mg
Vinorelbina (30mg)	R\$ 165
Vinorelbina (20mg)	R\$ 126,22

Fonte: Dados obtidos do setor de custos do GHC, enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC, a partir dos registros de pacientes informados dos dados de utilização.

O custo de cada **cirurgia** foi valorado segundo o tipo e o tempo do procedimento, devido a cálculo de honorários profissionais e aluguel de sala. A TAB. 3 apresenta os valores de cada procedimento realizados no conjunto de pacientes, por uma hora de tempo cirúrgico, apenas para fins de comparação dos procedimentos. O dado informado pelo hospital corresponde ao valor total do procedimento considerando o total do tempo cirúrgico. Para chegar ao valor do custo por hora de cirurgia, os valores foram divididos pelo tempo de cada procedimento.

Tabela 3. Número de procedimentos, tempo médio de procedimento e valor/hora

Procedimento realizado	[N] procedimentos realizados	Tempo médio do procedimento (em horas)	Valor médio/hora de procedimento	Valor mínimo/hora	Valor máximo/hora
Artrodese toraco-lombosacra posterior, seis níveis	1	5:15	R\$ 1.143,73	-	-
Implantação de cateter de longa permanência semi ou totalmente implantável	1	2:10	R\$ 1.213,47	-	-
Lobectomia pulmonar	5	5:38	R\$ 1.070,64	R\$ 717,55	R\$ 1.162,95
Lobectomia pulmonar em oncologia	3	6:05	R\$ 1.145,67	R\$ 1.120,26	R\$ 1.165,84
Mediastinotomia exploradora para-esternal / por via anterior	16	2:00	R\$ 1.253,45	R\$ 1.171,87	R\$ 1.330,64
Microcirurgia de tumor medular com técnica complementar	1	4:20	R\$ 366,41	-	-
Pneumomectomia radical em oncologia	1	6:00	R\$ 1.160,29	-	-
Ressecção em cunha, tumorectomia / biópsia de pulmão a céu aberto	1	5:00	R\$ 1.172,50	-	-
Toracocentese /drenagem de pleura	2	00:47	R\$ 1.186,88	R\$ 1.026,21	R\$ 1.347,54
Toracostomia com drenagem pleural fechada	2	1:12	R\$ 1.200,41	R\$ 1.177,13	R\$ 1.223,69
Toracotomia exploradora	1	4:15	R\$ 1.185,44	-	-
Traqueoscopia	1	2:55	R\$ 1.171,87	-	-
Videotoroscopia	2	3:02	R\$ 3.658,37	R\$ 1.165,07	R\$ 1.275,10
Videotoroscopia tratamento de coágulo retido intratorácico (qualquer via)	1	2:25	R\$ 1.250,84	-	-

Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

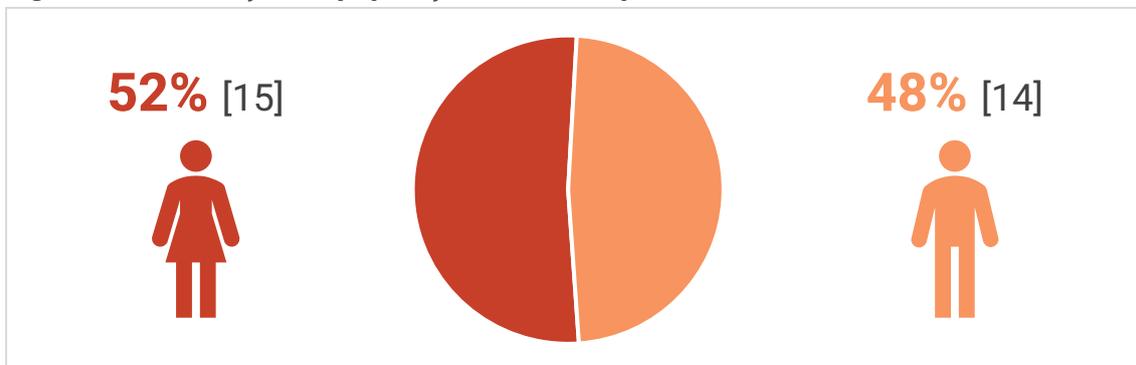
Em algumas situações o procedimento ocorreu apenas uma vez para o conjunto de 29 pacientes. Em outras situações, quando houve mais de um procedimento, foi incluído na tabela o tempo médio de realização do procedimento, além do valor mínimo e máximo observado para um mesmo procedimento.

3. Resultados

3.1 Caracterização da população de estudo

A FIG. 6 apresenta a distribuição dos 29 pacientes segundo sexo. Observa-se que há uma divisão praticamente equânime entre eles: 15 eram mulheres e 14 homens.

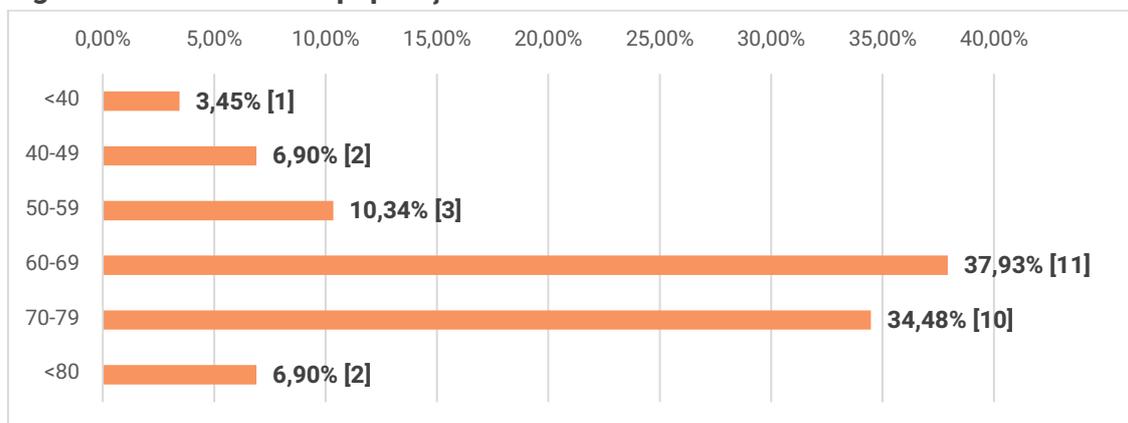
Figura 6. Distribuição da população de estudo por sexo



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

Em relação ao perfil etário (FIG. 7), a maior parte encontra-se na faixa etária dos 60 a 69 anos (38%) seguida do grupo etário de 70 a 79 anos (34,5%). Juntos, esses dois grupos representam mais de 70% da população estudada. O menor percentual encontra-se abaixo de 40 anos, com apenas um paciente na idade de 39 anos.

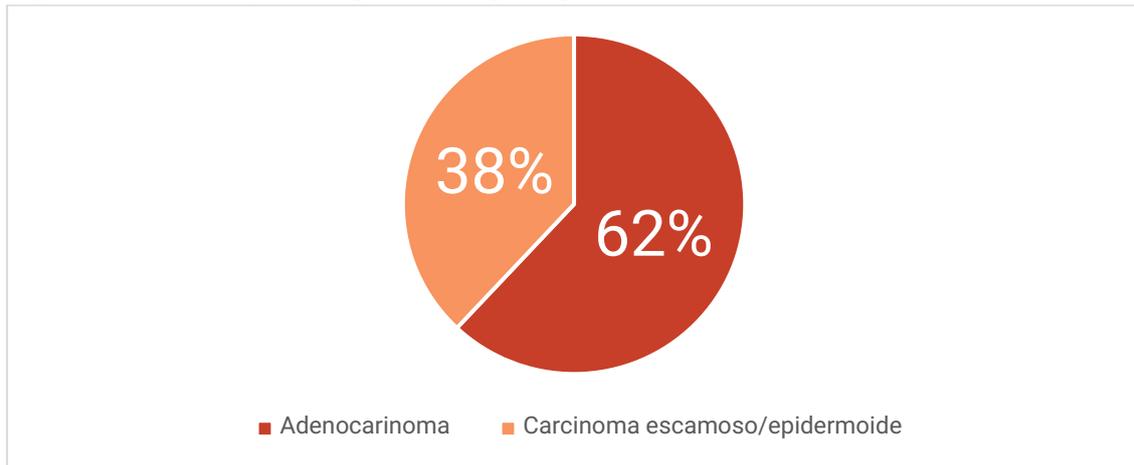
Figura 7. Perfil etário da população analisada



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

Em relação ao tipo de câncer (FIG. 8), 62% dos pacientes (18) foram diagnosticados com adenocarcinoma, enquanto 38% com carcinoma escamoso/epidermoide (11 pacientes).

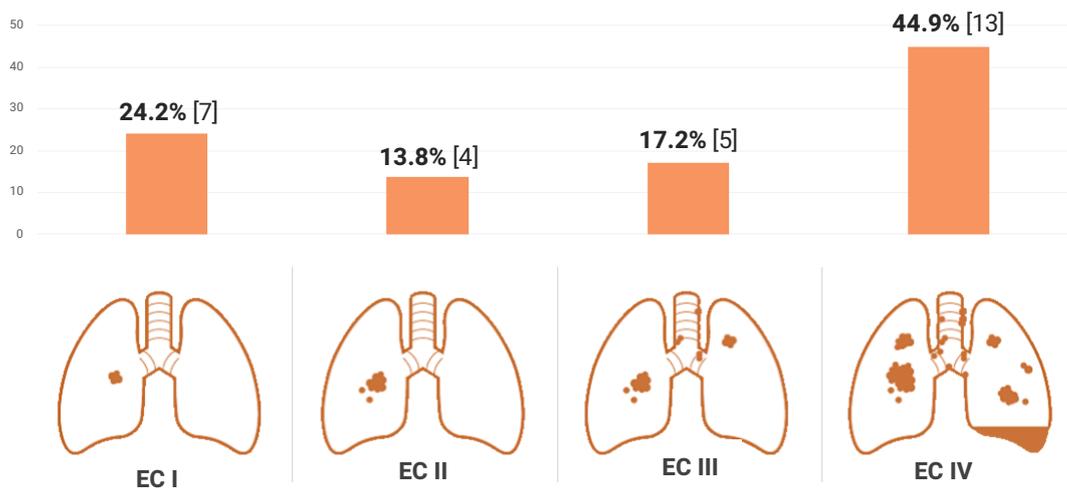
Figura 8. Distribuição dos pacientes por tipo de câncer



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

A análise de estadiamento do câncer revela que quase metade dos pacientes foi diagnosticada no estadiamento IV, seguida do estadiamento I (FIG. 9).

Figura 9. Distribuição dos pacientes por estadiamento do câncer de pulmão



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486.

3.2 Análise dos custos

Essa seção apresenta a análise dos custos dos recursos utilizados, e do tratamento do câncer de pulmão, em seus valores totais, médios, para o conjunto dos 29 pacientes analisados no estudo.

A TAB. 4 apresenta a análise dos custos totais e médios por item de custo. Observa-se que a internação representa o maior custo, com cerca de R\$ 928.640 no período de análise para o total dos 29 pacientes, seguido do custo dos exames, com R\$ 141.273. A quimioterapia representa o menor custo total (R\$ 13.688) entre todos os itens de custo analisados.

Em relação aos custos médios, verifica-se que o custo médio da internação por paciente representa também o maior custo (R\$ 48.372), seguido de exames (R\$ 9.259,38) e cirurgia (R\$ 6.582,75). Em média os pacientes ficaram internados por 16 dias.

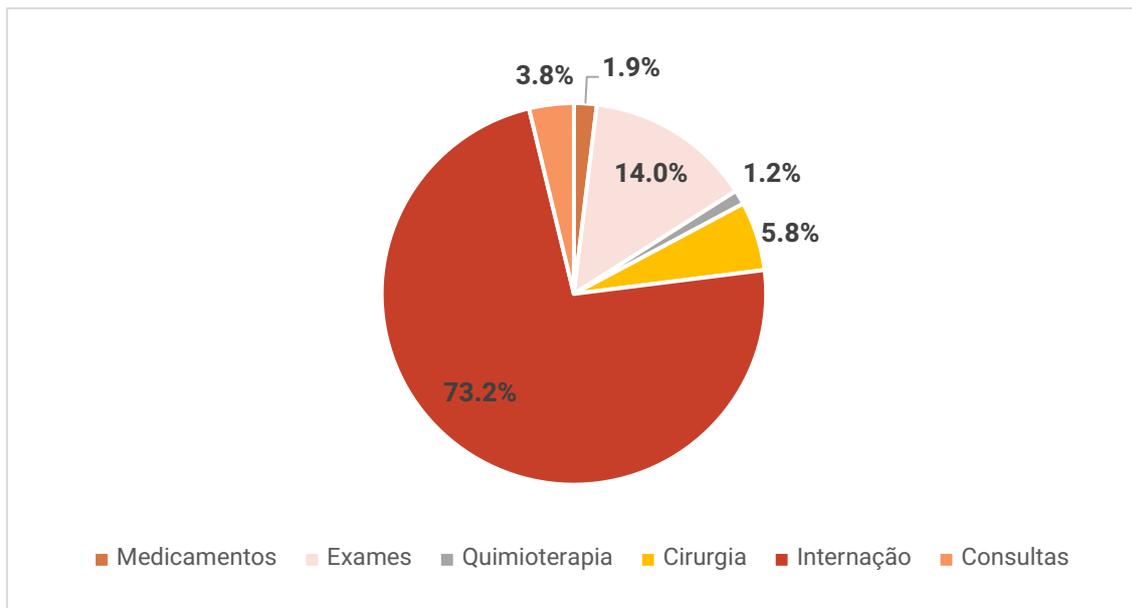
Tabela 4. Custo total e médio por item de custo

Tipo de procedimento	Custo total (R\$)	Custo médio (R\$)	Desvio-padrão (R\$)	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)
Medicamento	36.649,19	1.263,77	1.565,08	0,00	6.814,08
Exame	268.522,04	9.259,38	8.591,33	851,40	44.108,45
Quimioterapia	23.390,13	1.559,34	2.043,11	211,55	6.507,52
Cirurgia	111.906,7	6.582,75	4.492,33	1.111,73	15.549,95
Internação	1.402.806,66	48.372,64	31.167,44	0,00	131.797,17
Consultas	71.907,22	2.479,56	1.593,56	193,82	9.109,54

Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

A FIG. 10, relativa à composição dos custos, apresenta, de forma mais clara, o montante consumido por cada item de custo. Mais de 70% dos custos do tratamento dos 29 pacientes foram consumidos na internação, enquanto a quimioterapia, o menor custo total, foi de pouco mais de 1%.

Figura 10. Composição do custo por tipo de procedimento realizado



Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

A TAB. 5 apresenta a análise final dos custos segundo estratificações propostas (tipo de câncer, fase da assistência e estadiamento). No período de análise, o GHC gastou **R\$ 1.915.182** no tratamento do câncer de pulmão dos 29 pacientes analisados, com um custo médio de **R\$ 66.040**. Em relação aos custos por estratificação, observa-se que o **adenocarcinoma tem custo médio mais alto em cerca de 18% que o câncer escamoso/ epidermoide**, e o **pós diagnóstico tem um custo quase seis vezes superior ao período pré-diagnóstico**. Em relação ao estadiamento, observa-se que não há um padrão, ou seja, **o custo não aumenta com o estadiamento do câncer**. O maior custo médio foi observado para EC II, seguido de EC IV.

Tabela 5. Custo total e médio segundo estratificações

Estratificação	Custo total	Custo médio	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
1. Tipo de câncer					
Adenocarcinoma	R\$ 1.262.930,17	R\$ 70.162,79	R\$ 38.045,35	R\$ 10.839,92	R\$ 152.755,26
Carcinoma escamoso/epidermoide	R\$ 652.251,77	R\$ 59.295,62	R\$ 38.618,10	R\$ 10.919,34	R\$ 123.152,84
2. Fase da assistência					
Pré-diagnóstico	R\$ 282.754,00	R\$ 9.750,14	R\$ 8.988,82	R\$ 387,64	R\$ 45.450,03
Pós-diagnóstico	R\$ 1.632.427,94	R\$ 56.290,62	R\$ 32.814,00	R\$ 4.009,25	R\$ 140.051,02
3. Estadiamento					

EC I	R\$ 384.106,20	R\$ 54.872,31	R\$ 30.216,09	R\$ 33.472,81	R\$ 120.022,13
EC II	R\$ 338.926,53	R\$ 84.731,63	R\$ 46.689,16	R\$ 26.129,50	R\$ 123.152,84
EC III	R\$ 308.337,99	R\$ 61.667,60	R\$ 28.844,05	R\$ 10.919,34	R\$ 82.090,67
EC IV	R\$ 883.811,22	R\$ 67.985,48	R\$ 43.364,31	R\$ 10.839,92	R\$ 152.755,26
Total	R\$ 1.915.181,94	R\$ 66.040,76	R\$ 37.950,39	R\$ 10.839,92	R\$ 152.755,26

Fonte: Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

A TAB. 6 apresenta a comparação dos valores efetivamente pagos pelo GHC e os valores de reembolso da Tabela SUS para procedimentos cirúrgicos. Observa-se que os valores efetivamente pagos pelo GHC são superiores aos valores da tabela de reembolso do SUS para todos os procedimentos. Em média, o hospital paga quase 4 vezes mais do que o reembolsado pela tabela do SUS. Para alguns procedimentos, como a drenagem de pleura, o custo chega a ser 15 vezes maior do que o reembolso público.

Tabela 6. Comparação valores SUS e GHC segundo tipo de procedimento cirúrgico

Procedimento realizado	Valor SUS* (R\$)	Valor médio GHC** (R\$)	Diferença GHC-SUS (R\$)
Artrodese toraco-lombo-sacra posterior, seis níveis	2.781,7	6.004,59	3.222,89
Implantação de cateter de longa permanência semi ou totalmente implantável	428,64	2.629,18	2.200,54
Lobectomia pulmonar	1.260,2	6.513,13	5.252,93
Lobectomia pulmonar em oncologia	3.282,83	6.947,02	3.664,19
Mediastinotomia exploradora para-esternal / por via anterior	1.201,79	2.507,58	1.305,79
Microcirurgia de tumor medular com técnica complementar	3.143,88	5.129,71	1.985,83
Pneumomectomia radical em oncologia	5.035,46	6.961,75	1.926,29
Ressecção em cunha, tumorectomia / biópsia de pulmão a céu aberto	1.260,27	5.862,52	4.602,25
Toracocentese /drenagem de pleura	54,97	892,75	837,78
Toracostomia com drenagem pleural fechada	1.029,44	1.463,10	433,66
Toracotomia exploradora	989,08	5.038,11	4.049,03
Traqueoscopia	348,59	3.417,94	3.069,35
Videotoroscopia	747,49	3.658,37	2.910,88
Videotoroscopia tratamento de coágulo retido intratorácico (qualquer via)	801,40	3.022,86	2.221,46

Fonte: Tabela SIGTAP e Dados de prontuários médicos do Projeto "Jornada do paciente com câncer: mapeamento do fluxo desde a suspeita até o tratamento no Hospital Nossa Senhora da Conceição", parecer nº 5.844.486, e dados de custos enviados pela equipe da Gerência de Governança, Riscos e Conformidade da Gestão de Custos do GHC.

Notas: * Valores da Tabela SIGTAP.

** calculado considerando-se o valor médio de todos os procedimentos iguais realizados nos 20 pacientes. Este valor leva em conta o número de procedimentos realizados e o tempo de realização do procedimento.

Importante: os valores não são diretamente comparáveis porque enquanto a Tabela SUS é uma tabela de valor fixo por procedimento, os valores do GHC levam em conta o tempo alocado no procedimento, entre outros possíveis fatores não conhecidos.

4. Discussão

O presente estudo foi realizado com pacientes com CPCNP tratados no GHC e incluídos no sistema para controle da Lei dos 30 e 60 Dias na janela temporal de Set/2021 a Mar/22. Este intervalo possibilitou a inclusão de 29 pacientes após considerados os critérios de inclusão e exclusão. Os pacientes foram acompanhados desde a primeira utilização até Out/22, período máximo da análise. Para análise dos custos, o tratamento foi estratificado segundo tipo de câncer, fase da assistência e estadiamento.

Há poucos estudos na literatura sobre o custo do câncer de pulmão, que possibilitem alguma comparação entre o tipo de análise realizada. Estudo de Knust (2015) realizado no Instituto Nacional do Câncer (INCA) com base em dados de 2011 estimou os custos de 277 pacientes com câncer de pulmão de células não pequenas em estágio avançado (III/IV), acompanhados por até 18 meses. O estudo também utilizou apenas os custos médicos diretos, por paciente, cujos insumos na produção de serviços foram quantificados e valorados na perspectiva do prestador. O trabalho também estratificou a análise segundo fase de assistência, dividida em três fases: inicial (relativa ao diagnóstico), manutenção (relacionada ao tratamento) e terminal (período de três meses que antecedem o óbito). Além disso, o estudo utilizou como base de dados os valores de repasse do SUS, e não os valores efetivamente gastos no hospital, que são diferentes e não diretamente comparáveis.

Neste estudo apresentamos a comparação dos valores da Tabela SUS e o valor efetivamente gasto pelo GHC para procedimentos hospitalares. Observou-se que os valores pagos pelo hospital são muito superiores aos valores da Tabela SUS. Apesar das limitações dessa comparação, por exemplo pelo fato da Tabela SUS possuir um valor fixo por procedimento, enquanto o valor do procedimento informado pelo GHC leva em conta o tempo gasto na realização do procedimento, verifica-se que há

necessidade de complementação de recursos por parte do hospital. Valores de reembolso tendem a subestimar o custo dos procedimentos, pois representam apenas a participação federal na composição do financiamento daqueles recursos utilizados.

O número limitado da amostra constitui a principal limitação do presente estudo. Ao distribuir os pacientes nas categorias estratificadas, obtivemos amostras ainda menores cujos resultados teriam intervalos de confiança muito extensos. Neste caso, a média pode representar um valor com baixa precisão. Há categorias de análise em que há apenas um indivíduo, como no caso de pacientes com adenocarcinoma em estágio II. Em situações como essa, o valor obtido não pode ser considerado a média do grupo estratificado. Essa limitação produz uma incerteza na tentativa de associar o custo do paciente a alguma característica estratificada da análise como o tipo de câncer, ou estadiamento. Os valores obtidos nessas estratificações poderiam ter validade externa caso fossem realizados no âmbito de estudos multicêntricos, que poderiam evitar esses problemas de tamanho amostral. No entanto, esse tipo de desenho esbarra na complexidade da heterogeneidade dos sistemas de custeio de cada centro de saúde, o que também poderia produzir confundimento nas análises.

Outra limitação importante do trabalho do ponto de vista da compreensão dos gastos com câncer de pulmão refere-se aos valores de tratamento radioterápico. Este procedimento não foi incorporado ao custo no presente estudo pois não era realizado no hospital. O tratamento de radioterapia constitui uma parte significativa do custo de tratamento. Por exemplo, estudo de Knust (2015) com câncer de pulmão mostrou que essa modalidade representa 34% de todos os custos. Outro estudo para câncer de mama realizado em um Unacon de Belo Horizonte (Costa, 2020) mostrou que a radioterapia pode compor até 52,64% do custo. Assim, observando a integralidade do cuidado a um paciente, pode-se dizer que o custo do paciente do presente estudo está subestimado, pela não inclusão do custo da radioterapia.

Apesar das limitações, a maior vantagem deste estudo reside na natureza das informações avaliadas. Diferente do encontrado em outros trabalhos (Knust, 2015), que estimam os custos do paciente com base em valores de reembolsos federais (SIGTAP) para o cálculo do custo médio do paciente, neste trabalho os custos foram calculados a partir do custo real da própria instituição hospitalar, e não apenas de repasse do SUS, que não representa todos os custos incorridos pela instituição. Considerar apenas valores de reembolso exclui componentes estaduais e municipais,

além dos recursos da própria instituição que também são utilizados no custeio dos tratamentos.

5. Considerações finais

Este trabalho realizou uma análise de microcusteio de baixo para cima no Grupo Hospitalar Conceição (GHC) para pacientes com câncer de pulmão de células não pequenas. Foram analisados dados de prontuários de pacientes incluídos no sistema para controle da Lei dos 30 e 60 dias no período compreendido entre Set/2021 a Mar/22, e acompanhados por um período mais longo. Os dados de utilização obtidos desses prontuários foram compatibilizados com os custos dos itens de utilização para gerar o custo por paciente, segundo tipo de diagnóstico, fase da assistência e estadiamento clínico.

As limitações apontadas como o tamanho amostral e a ausência de custos de radioterapia podem limitar as extrapolações dos resultados, penalizando a validade externa das conclusões. Porém, tal metodologia adotada com a coleta de custos do próprio hospital permite obter resultados com uma ótima validade interna.

Apesar da dificuldade de associar as características dos estratos a um padrão de aumento ou diminuição dos custos, o dimensionamento e as variações de custo foram estimadas com um método que aproxima bastante os valores da realidade observada, trazendo informações de mundo real de um hospital 100% público no Brasil. Tais resultados possibilitam informar aos gestores o custo hospitalar de uma doença prevalente e com alta carga de mortalidade, além de onerosa, em que qualquer ajuste que traga eficiência para o sistema pode trazer impacto de grande magnitude tanto no âmbito econômico como no cuidado dos pacientes. O trabalho instrumentaliza, principalmente, a gestão de serviços de saúde e possíveis estudos de eficiência de custos da doença, com comparação de gastos entre distintas fases e tipos de tratamento.

6. Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Diretriz Metodológica: estudos de microcusteio aplicados a avaliações econômicas em saúde.** Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- Knust, R.E. **Estimativa dos custos diretos da assistência oncológica do câncer de pulmão não pequenas células avançado em um hospital público de referência.** 2015. 145 p. Dissertação (Mestrado). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro.
- FEATHERSTONE, H.; WHITHAM, L. **The cost of cancer.** London: Policy Exchange, 2010.
- INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (2022). “**Câncer de pulmão**”. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pulmao#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20de%20pulm%C3%A3o%20segundo,o%20terceiro%20entre%20as%20mulheres.> Acesso em: 26 jan. 2023.
- Ngwa W, Addai BW, Adewole I, et al. Cancer in sub-Saharan Africa: a Lancet Oncology Commission. **Lancet Oncol.** 2022 Jun;23(6):e251-e312. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00720-8.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2022). “**Cancer**”. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> Acesso em: 26 jan. 2023.
- Tsukazan, M. T. R., Vigo, Á., Silva, V. D. D., Barrios, C. H., Rios, J. D. O., & Pinto, J. A. D. F. (2017). Câncer de pulmão: mudanças na histologia, sexo e idade nos últimos 30 anos no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 43(05), 363-367.
- Ugai, T., Sasamoto, N., Lee, HY. *et al.* Is early-onset cancer an emerging global epidemic? Current evidence and future implications. **Nat Rev Clin Oncol** 19, 656–673 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41571-022-00672-8>
- COSTA, Giselle Vaz, **Análise de microcusteio do tratamento ambulatorial ao câncer de mama em um hospital público, credenciado como UNACON, em Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica. 130 f. 2020
- KNUST, Renata Erthal. **Estimativa dos custo diretos da assistência oncológica do câncer de pulmão não pequenas células avançado em um hospital público de**

referência. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro. 127 f. 2015