

ARTIGO ORIGINAL

Tendências de incompletude das variáveis epidemiológicas dos registros hospitalares de câncer de mulheres com neoplasia maligna da mama no Espírito Santo, Brasil

Trends of incompleteness of epidemiological variables in hospital cancer registries of women with malignant breast neoplasia in Espírito Santo, Brazil

Raphael Manhães Pessanha^a, Wesley Rocha Grippa^b, Luiz Cláudio Barreto Silva Neto^c, Larissa Soares Dell'Antonio^d, Cristiano Soares Silva Dell'Antonio^d, Luís Carlos Lopes-Júnior^{a,b}



^aPrograma de Pós-graduação de Saúde Coletiva (PPSCG), Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil;

^bDepartamento de Matemática Aplicada (DMA), Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), São Mateus, ES, Brasil;

^cPrograma de Pós-graduação em Nutrição e Saúde (PPGNS), Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil;

^dSecretaria Estadual de Saúde do Estado do Espírito Santo (SESA). Vitória, ES, Brasil.

Autor correspondente
lopesjr.lc@gmail.com

Manuscrito recebido: outubro 2024
Manuscrito aceito: dezembro 2024
Versão online: abril 2025

Resumo

Introdução: a Organização Mundial da Saúde classifica as Doenças Crônicas Não Transmissíveis como a principal causa de morte global, com 71% das mortes associadas a neoplasias malignas. Em 2020, ocorreram cerca de 19,3 milhões de novos casos de câncer e 10 milhões de mortes no mundo, sendo as Américas responsáveis por 20,9% da incidência global. No Brasil, o INCA estima 704 mil novos casos de câncer para 2023-2025, com destaque para os cânceres de mama e próstata, que representam 15% dos novos casos cada. A idade acima de 50 anos, fatores genéticos, histórico familiar e outros são fatores de risco para o câncer de mama.

Objetivo: avaliar a tendência de incompletude das variáveis do Registro Hospitalar de Câncer de casos de neoplasia maligna da mama de todos os hospitais que compõem a Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo.

Método: estudo retrospectivo de séries temporais utilizando-se dados secundários a partir da Ficha de Registro do tumor dos RHC da Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo entre 2000 e 2020. A incompletude dos dados foi classificada como excelente (<5%), boa (entre 5%-10%), regular (>10%<20%), ruim (>20%<50%) e muito ruim (>50%), de acordo com o percentual de ausência de informação. O teste de Mann-Kendall foi utilizado para avaliar as tendências temporais entre os anos, e o teste de Friedman para avaliar as classificações de qualidade da série histórica.

Resultados: foram registrados 16.587 casos de câncer de mama nos Registros Hospitalares de Câncer do Espírito Santo entre 2000 e 2020. As variáveis alcoolismo ($p<0,001$), tabagismo ($p<0,001$), história familiar de câncer ($p<0,001$), estado conjugal ($p<0,001$), tiveram uma incompletude com tendência de decréscimo estatisticamente significantes. Já as variáveis relacionadas ao diagnóstico/tratamento e características do tumor apresentaram uma tendência de incompletude menor ao longo do tempo, apresentando um acréscimo, tais como, tipo de exame diagnóstico realizado ($p=0,03$), diagnósticos e tratamentos anteriores ($p=0,008$), bases mais importantes para o diagnóstico do tumor ($p<0,001$), lateralidade do tumor ($p=0,008$), presença de mais de um tumor primário ($p=0,01$).

Conclusão: os escores das variáveis epidemiológicas dos Registros Hospitalares de Câncer de mulheres com câncer de mama no Espírito Santo tiveram em sua maioria completude classificada como "excelente". Porém, a variáveis de importância clínica como estadiamento TNM apresentou um decréscimo na completude durante a maior parte da série histórica.

Palavras-chave: câncer de mama, oncologia, registro hospitalar de câncer, epidemiologia, vigilância em saúde pública.

Suggested citation: Pessanha RM, Grippa WR, Neto LCBS, Dell'Antonio LS, Dell'Antonio CSS, Lopes-Júnior LC. Trends of incompleteness of epidemiological variables in hospital cancer registries of women with malignant breast neoplasia in Espírito Santo, Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2025; 35(1):111-123. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v35.15861>

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

O objetivo deste estudo é avaliar a tendência de incompletude das variáveis do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) de casos de neoplasia maligna da mama de todos os hospitais que compõem a Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Os pesquisadores conduziram um estudo observacional retrospectivo, a partir das fichas de registro do tumor dos RHCs de câncer de mama, cobrindo todos os hospitais que compõem a Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020. Foram registrados 16.587 casos de câncer de mama na presente série histórica. As variáveis alcoolismo, tabagismo, história familiar de câncer, estado conjugal, tiveram uma incompletude com tendência de decréscimo estatisticamente significantes. Já as variáveis relacionadas ao diagnóstico/tratamento e características do tumor apresentaram uma tendência de incompletude menor ao longo do tempo, apresentando um acréscimo, tais como, tipo de exame diagnóstico realizado, bases mais importantes para o diagnóstico do tumor, lateralidade do tumor, presença de mais de um tumor primário.

O que essas descobertas significam?

Em síntese, verificamos que de fato, a maioria das variáveis epidemiológicas dos RHC de câncer de mama do estado do Espírito Santo, Brasil, foram classificadas com completude excelente, embora importantes variáveis como estadiamento TNM e estadiamento clínico do tumor por grupo (TNM) tiveram elevados índices de incompletude durante a série histórica. É premente a necessidade de dados consistentes e de alta qualidade dos RHC, para melhor monitoramento das variáveis epidemiológicas da ficha do tumor. Evidencia-se a importância da implantação, manutenção, atualização e disponibilidade dos dados dos RHC, para o melhor conhecimento do panorama do câncer para seu monitoramento e controle.

Highlights

Os escores das variáveis epidemiológicas dos RHC de mulheres com câncer de mama no Espírito Santo tiveram em sua maioria completude classificada como “excelente”.

Variáveis de importância clínica como estadiamento TNM apresentou um decréscimo na completude durante a maior parte da série histórica.

Os Registros Hospitalares de Câncer são fontes sistemáticas de informação para avaliação da qualidade da assistência hospitalar prestada aos pacientes oncológicos.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde classifica as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) como a principal causa de adoecimento de morte no mundo¹. A mortalidade por neoplasias malignas é de 41 milhões de pessoas a cada ano, equivalente a 71% de todas as mortes². De fato, a incidência e mortalidade por câncer está aumentando rapidamente ao redor de todo o mundo, sendo reflexo da transição demográfica, epidemiológica e nutricional e o aumento dos fatores de risco para o câncer^{3,4}.

A última estimativa do GLOBACAN apontou para o ano de 2020 em todo o mundo, cerca de 19,3 milhões de novos casos (18,1 milhões excluindo câncer de pele não melanoma) e 10 milhões de mortes por câncer (9,9 milhões excluindo câncer de pele não melanoma)¹. Em relação às Américas, foi estimado 20,9% de incidência e 14,2% de mortalidade mundial dentre todos os outros continentes¹. Dentre as maiores taxas de incidência esperada, estão a Austrália e Nova Zelândia, e nos países do Norte da Europa e na Europa Ocidental¹.

Dentro da realidade brasileira, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou 704 mil novos casos de câncer para o triênio 2023-2025⁵. Com exceção do câncer de pele não melanoma, os cânceres de mama feminina e próstata correspondem a 15% dos casos novos cada um⁵. Em 2020, a taxa de mortalidade global por câncer de mama, ajustada para a população mundial, foi de 11,84 óbitos a cada 100.000 mulheres. Nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, as maiores taxas foram de 12,64 e 12,79 óbitos a cada 100.000 mulheres, respectivamente⁶. A idade acima dos 50 anos é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama, porém fatores genéticos (mutações nos genes BRCA1 e BRCA2) e história familiar de câncer, menopausa tardia, obesidade, e exposições frequentes a radiações ionizantes constituem também em importantes

fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama^{4,7}.

A neoplasia de mama de se enquadra como o tipo de câncer com maior incidência nas mulheres (excluindo o câncer de pele não melanoma) em todas as regiões no Brasil. São 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres⁶. A região sudeste é a que tem o maior risco estimado, com 81,06 por 100 mil habitantes⁵. No Estado do Espírito Santo foram estimados para 2022 790 casos de câncer de mama feminina⁵.

Os Registros Hospitalares de Câncer (RHC) do Brasil, são um importante instrumento de coleta de dados de câncer, dessa forma qualificam os serviços para o planejamento de saúde, pois permitem a avaliação da qualidade da atividade assistencial e além da elaboração de pesquisas clínicas e criação de políticas públicas⁸⁻¹⁰. Aqui no Brasil, o INCA utiliza-se dos RHC para realizar o monitoramento a cada três anos da evolução epidemiológica do câncer. Portanto, fornece treinamentos a nível nacional para melhoria de gestão hospitalar, tratamentos clínicos e medidas de promoção à saúde e prevenção de doenças, além desses dados serem utilizados para pesquisas clínico-epidemiológica⁸⁻¹⁰.

O câncer de mama em estadiamento avançado representa uma barreira no diagnóstico precoce e início do tratamento, dessa forma, o planejamento de ações públicas em saúde, principalmente na atenção primária, se faz imprescindível¹¹. Além disso, é essencial a existência de subsídios públicos que disponham de dados epidemiológicos a respeito de determinantes sociais de saúde que conforma fatores de risco para o desenvolvimento do câncer¹¹.

Uma análise de uma série temporal mais recente, ou seja, até 2020, englobando toda a Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo composta por

um CACON e sete Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), de modo a direcionar as ações de vigilância em câncer no território capixaba quanto ao monitoramento e avaliação dos RHC dos hospitais da Rede Estadual de Atenção Oncológica no que tange aos casos de neoplasias malignas da mama ainda permanece obscuro.

Assim, o objetivo é avaliar a tendência de incompletude das variáveis do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) de casos de neoplasia maligna da mama dos hospitais da Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo, Brasil.

MÉTODO

Desenho, local e período do estudo

Trata-se de estudo retrospectivo de séries temporais que utilizou com dados secundários da Rede de Atenção Oncológica no Espírito Santo (ES) composta por um Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) e sete Unidades de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), sendo no período de 2000 a 2020.

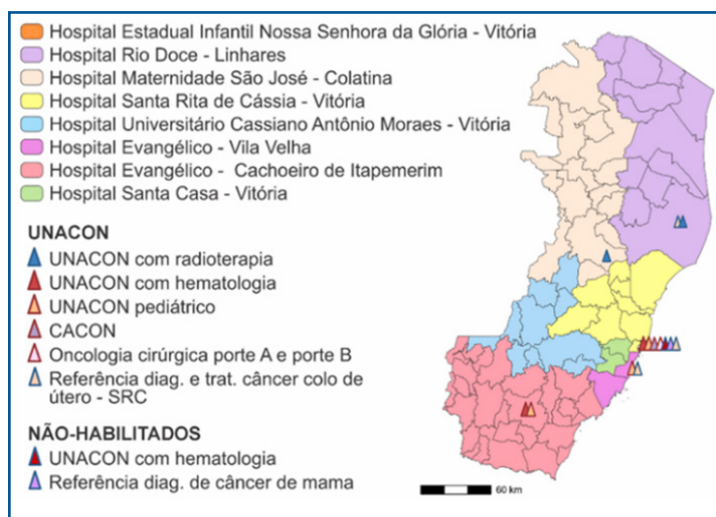


Figura 1: Distribuição Espacial da Rede de Atenção Oncológica no Espírito Santo

Fonte: Adaptado de (Espírito Santo, 2023).

Os dados secundários utilizados foram resgatados do SIS-RHC do Sistema Integrador do INCA, bem como dos Registros Hospitalares de Câncer do estado do ES, que foram coletados a junto da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA/ES). O estado do Espírito Santo possui uma Rede de Atenção em Oncologia que se distribui em três regiões de saúde: Central-Norte, Metropolitana e Sul (Figura 1)^{9,10}.

População, critérios de elegibilidade e coleta de dados

Os dados foram coletados entre fevereiro e junho de 2023 junto a SESA/ES. Foram extraídos do banco de dados dos RHC do estado do Espírito Santo via SESA/ES, todos os registros de pacientes diagnosticados com câncer de mama, de acordo com o Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), C50: Neoplasia maligna da mama, na série história estudada, ou seja, de 2000 a 2020, sendo incluído todos os casos registrados como analíticos (cujo planejamento e tratamento são realizados no hospital onde se deu o registro) e não analíticos (aqueles que chegam ao hospital já tratados ou que não realizam o tratamento preconizado, principalmente). Ressalta-se que todos os hospitais que compõem a Rede de Atenção Oncológica têm o prazo de até 2 anos para enviar os dados para consolidação, por isso optamos pela série histórica completa até 2020.

Em relação as variáveis epidemiológicas deste

estudo, foram selecionadas as 44 variáveis que compõem a ficha de registro do tumor disponibilizada pelo INCA¹².

A definição das dimensões de qualidade proposta por Lima *et al.*¹³ foi usada, na qual a completude é determinada pela proporção de campos contendo valores não nulos. Já em relação a análise de completude, foi utilizada a classificação descrita por Romero e Cunha¹⁴. A completude de uma variável foi considerada excelente quando verificado um percentual de preenchimento > 95%; boa, se esse percentual era de 90,1% a 95%; regular, de 80,1% a 90%; ruim, entre 50,1% e 80%; e muito ruim, quando ≤ 50%¹⁴. Portanto, a completude refere-se ao grau em que os campos analisados são preenchidos, medidos pela proporção de notificações com uma categoria diferente daquelas que indicam dados ausentes. Neste estudo, um campo preenchido com a categoria “ignorado”, o numeral zero, uma data desconhecida, ou um termo que indica dados ausentes foram considerados incompletos^{9,14}.

Análise de dados

As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software gratuito RStudio (versão 2022.07.2) e R (versão 4.1.0). A completude dos dados foi descrita com base na frequência relativa observada e suas respectivas pontuações de completude. O teste de Friedman, foi utilizado para comparar classificações de pontuação entre os diferentes anos. Além disso, o teste de Mann-Kendall¹⁵ foi utilizado para avaliar a presença de tendências temporais estatisticamente significativas ao longo da série

histórica avaliada¹⁵. Um nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises estatísticas.

Aspectos éticos

Trata-se de projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), sob o número de parecer 3.831.617, e CAAE: 25985219.3.0000.5060. Também, obtivemos a aprovação e autorização da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA), para realizar a coleta de dados secundários e dados restritos relativos a esta pesquisa, a fim de atender às recomendações contidas na resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos no Brasil.

RESULTADOS

Durante a série histórica de 2000 a 2020, foram registrados um total de 16.587 casos de câncer de mama feminino recuperados dos RHC de toda a Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo. Na tabela 1 é demonstrado o percentual de incompletude das variáveis da ficha de registro do tumor de mama nessa série histórica avaliada (tabela 1).

No teste de Friedman indicou-se ausência de diferença significativa nas classificações ao longo desses anos ($p=0,228$), sugerindo uma estabilidade e semelhança nas categorias atribuídas a cada variável.

A tabela 2 apresenta por meio do teste de Mann-Kendall, as tendências significativas de decréscimo

ou acréscimo na incompletude das variáveis da ficha do tumor dos RHC. Os resultados da análise indicaram uma variedade de padrões de incompletude nas variáveis epidemiológicas examinadas.

Ao investigar as variáveis sociodemográficas dos pacientes, não foram encontradas tendências significativas de incompletude em relação à idade ($p=0,6077$), raça/cor ($p=0,9278$) e nível de instrução ($p=0,8044$). No entanto, observou-se que variáveis como local de nascimento ($p=0,0145$), número de clínicas frequentadas ($p=0,0218$), tratamentos clínicos ($p<0,001$), histórico familiar de câncer ($p<0,001$), consumo de álcool ($p<0,001$) e tabagismo ($p<0,001$) mostraram tendências significativas de incompletude. No que diz respeito às variáveis relacionadas ao diagnóstico e tratamento, houve padrões de aumento da incompletude. A variável “Unidade Federativa de residência” das pacientes demonstrou significância ($p=0,0112$), sugerindo um aumento na incompletude dos dados.

De modo semelhante, a variável de procedência dos pacientes também exibiu uma tendência significativa de acréscimo na incompletude ($p=0,0112$). Outras variáveis relacionadas ao câncer de mama, como diagnósticos e tratamentos prévios ($p=0,0085$), critérios mais importantes para o diagnóstico ($p<0,001$), lateralidade do tumor ($p=0,0086$), presença de múltiplos tumores primários ($p=0,0136$), outros estadiamentos clínicos do tumor ($p=0,0124$) e sistema de classificação pTNM ($p=0,0037$) também exibiram significância e aumento na incompletude ao longo do tempo (tabela 2).

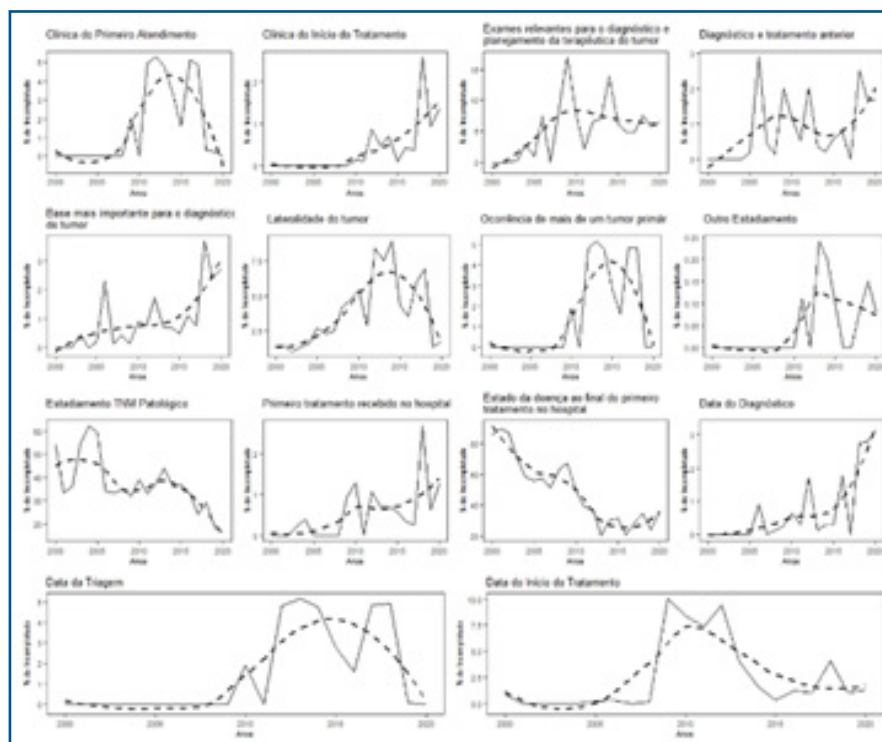


Figura 2: Tendências de incompletude de variáveis sociodemográficas dos Registros Hospitalares de Câncer de mulheres com câncer de mama na Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo no período de 2000 a 2020 (N= 16.587)

Legenda: A linha tracejada representa a tendência temporal, enquanto a linha preta contínua demonstra a evolução temporal da incompletude.

Tabela 1: Percentual de incompletude e classificação de completude das variáveis epidemiológicas dos RHC referente aos casos de câncer de mama feminino de todos os hospitais da Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020 (N= 16.5)

Coluna1	Incompletude (%)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alcoolismo	(%)	92,8	78,9	84,3	83,5	80,9	73,1	64,6	58,2	61,1	63,1	14,8	10,2	13,1	13,9	21	37,3	38,3	37,2	28
Ano do primeiro diagnóstico	Escore	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	Rr	Rr	Rr	R	R	R	R	R	R
	(%)	0	0	0	0	0	0,91	7,88	0,14	0,27	0,65	0,32	1,72	0,12	0,3	0,29	1,77	0	2,76	2,78
Ano da triagem	Escore	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,94	0	4,83	5,17	4,77	2,8	1,6	4,87	4,93	0,08
Base mais importante para o diagnóstico do tumor	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0,45	0	0,19	2,29	0,14	0,43	0,13	0,9	0,76	1,72	0	0,71	0,48	1,1	0,77	3,68
Base mais importante para o diagnóstico do tumor	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0,45	0	0,19	2,29	0,14	0,43	0,13	0,9	0,76	1,72	0,71	0,71	0,48	1,1	0,77	3,68
Clínicas do primeiro atendimento	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,06	0	4,94	5,29	4,77	3,28	1,6	5,13	4,85	0,31
Clínica de início do tratamento	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	B	E	E
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,13	0,11	0,86	0,47	0,71	0,1	0,42	0,38	2,59
Ano do início do primeiro tratamento específico para o tumor	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0,87	0	0	0	0	0,19	0,3	0	0,14	10	8,39	7,34	9,45	4	1,62	0,29	1,26	1,03	4,1
Data do óbito	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	Rr	B	B	B	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0	0,2	0	0,15	0,43	0	0,13	0,26	0,11	0	0	0	0	0,08	0	0,08
Diagnóstico e tratamento anteriores	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0	0	0	0,19	2,9	0,43	0,14	2,01	1,16	0,54	2,04	0,35	0,2	0,58	0,76	0	2,51
	Escore	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Tabela 1: Percentual de incompletude e classificação de completude das variáveis epidemiológicas dos RHC referente aos casos de câncer de mama feminino de todos os hospitais da Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020 (N= 16.5)

Data do primeiro diagnóstico	(%)	0	0	0	0	0	0	0,91	0	0,14	0,27	0,65	0,32	1,72	0,12	0,3	0,29	1,77	0	2,76
Ano do início do primeiro tratamento específico para o tumor	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	3,48	4,79	3,48	3,12	1,79	3,88	1,83	2,29	0,57	10	8,39	7,34	9,45	9,17	8,32	5,21	6,82	7,31	10,9
Data da triagem	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	Rr	B	B	B	B	B	B	B	B	Rr
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,94	0	4,83	5,17	4,77	2,8	1,6	4,87	4,93
Estadiamento clínico do tumor (TNM)	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	E	E	E	E	E
	(%)	29,3	28,5	27,1	36,4	36,4	26,4	17,1	20,1	21,6	24,8	27,6	29,8	37,5	40,8	33	30,4	25	24,1	35,5
UF de procedência (residência)	Escore (%)	R	R	R	R	R	R	Rr	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,22	0,21	0,24	0,3	0,19	0,67	0,38	0,17
Estado conjugal atual	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	0	0	0,75	0	0,99	4,46	3,81	1,58	3,15	4,95	6,19	4,43	6,77	8,58	5,38	3,47	2,02	5,26	5,1
Estado da doença ao final do primeiro tratamento no hospital	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	E	B	B	B	E	E	B	B
	(%)	85,8	89,6	87,6	69,9	58,1	55,8	57,6	51	63,7	67,2	49,3	39,2	37,2	20,1	30	31,4	20,6	29	34,5
Exames relevantes para o diagnóstico e planejamento	Escore (%)	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	(%)	0	0	0	0,45	2,98	0,97	7,47	0	8,87	17	7,87	2,16	6,66	7,05	13,9	6,18	4,97	4,87	7,53
Histórico familiar de câncer	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	B	E	B	Rr	B	E	B	B	Rr	B	E	E	B
	(%)	85,2	74,4	62,7	62,3	61,8	57	57,2	50,1	46,2	53,6	52	41	43,5	41,7	43	46,9	45,2	50,9	43,7
Idade	Escore (%)	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	MR	R	MR	MR	R	R	R	R	R	R	MR	R
	(%)	0,58	0,56	3,98	5,36	4,97	24,6	32,2	26,1	19,2	35,5	45,9	26	30	24,6	24,1	17,2	19,6	10,3	18,8
Escolaridade	Escore (%)	E	E	E	B	E	R	R	R	Rr	R	R	R	R	R	R	Rr	Rr	Rr	Rr
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0
Lateralidade	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	(%)	1,45	1,41	1	1,34	1,59	2,71	2,29	2,44	4,15	4,69	5,42	2,81	8,38	7,52	8,92	4,34	3,54	6,03	6,94

Tabela 1: Percentual de incompletude e classificação de completude das variáveis epidemiológicas dos RHC referente aos casos de câncer de mama feminino de todos os hospitais da Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020 (N= 16.5)

Local de nascimento	Escore (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
---------------------	------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabela 1: Percentual de incompletude e classificação de completude das variáveis epidemiológicas dos RHC referente aos casos de câncer de mama feminino de todos os hospitais da Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020 (N= 16.5)

TNM	(%)	38	39,7	37,3	47,1	45,9	35,5	27,9	38,8	32,9	32,9	48,1	58,6	58,5	56,6	43,2	43,9	43	44,9	46,3
Número do CNES do Hospital	Score (%)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	MR	MR	MR	R	R	R	R	R
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Data da primeira consulta com oncologista	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ano da 1ª consulta	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Localização primária	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Localização primária detalhada	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Município da unidade hospitalar	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sexo	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipo histológico	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tipo de caso	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UF da unidade hospitalar	Score (%)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Número de casos	n	2,08	2,14	2,42	2,7	3,03	3,11	3,95	4,21	4,21	4,21	4,67	5,58	5,61	5,13	5,94	6,25	7,16	4,7	7,21
%	%	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Tabela 2: Avaliação da tendência de incompletude das variáveis epidemiológicas dos RHC referente aos casos de câncer de mama feminino de todos os hospitais da Rede de Atenção Oncológica do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2020 (N= 16.587)

Variável	S*	p	Tendência
Idade	18	0,6077	Não significativa
Local de nascimento	82	0,0145	Acréscimo
Raça/Cor	4	0,9278	Não significativa
Instrução	4	0,8044	Não significativa
Clínica do primeiro atendimento	71	0,0218	Acréscimo
Clínica do primeiro tratamento	131	< 0,001	Acréscimo
Histórico familiar de câncer	-150	< 0,001	Decréscimo
Alcoolismo	-120	< 0,001	Decréscimo
Tabagismo	-118	< 0,001	Decréscimo
UF de procedência (residência)	74	0,0112	Acréscimo
Código do Município de procedência (residência)	74	0,0112	Acréscimo
Ano do diagnóstico	75	0,0225	Acréscimo
Origem do encaminhamento	-32	0,3492	Não significativa
Exames relevantes para o diagnóstico e planejamento da terapêutica do tumor	72	0,0314	Acréscimo
Estado conjugal atual	111	< 0,001	Acréscimo
Ano da triagem	66	0,0288	Acréscimo
Diagnóstico e tratamento anteriores	87	0,0085	Acréscimo
Base mais importante para o diagnóstico do tumor	127	< 0,001	Acréscimo
Lateralidade	88	0,0086	Acréscimo
Ocorrência de mais um tumor primário	72	0,0136	Acréscimo
TNM	40	0,2389	Não significativa
Estadiamento clínico do tumor (TNM)	27	0,4322	Não significativa
Outros estadiamentos clínicos do tumor	70	0,0124	Acréscimo
pTMN	-97	0,0037	Decréscimo
Principal razão para a não realização do tratamento antineoplásico no hospital	62	0,06547	Não significativa
Ano do início do primeiro tratamento específico para o tumor, no hospital	63	0,06106	Não significativa
Primeiro tratamento recebido no hospital	87	0,0074	Acréscimo
Estado da doença ao final do primeiro tratamento no hospital	-146	< 0,001	Decréscimo
Ocupação principal	132	< 0,001	Acréscimo
Data do primeiro diagnóstico	120	< 0,001	Acréscimo
Data da triagem	84	0,0052	Acréscimo
Data do início do primeiro tratamento específico para o tumor, no hospital	68	0,0415	Acréscimo
Data do óbito	17	0,5992	Não significativa

*Teste de Mann-Kendall para analisar tendência - **Para significância, p-valor < 0,05.

Na figura 2, estão demonstrados os gráficos referentes à percentagem de incompletude das variáveis sociodemográficas, saúde e hábitos de vida na presente série histórica. Nota-se uma tendência ascendente na incompletude em relação às variáveis de local de nascimento, estado conjugal e ocupação do paciente, enquanto as demais variáveis apresentaram oscilações ao longo do tempo.

As curvas de tendência de incompletude de informações das variáveis clínicas da ficha do tumor do RHC estão demonstradas na figura 3. Todas as variáveis tiveram uma alteração significativa ao longo da série histórica. As variáveis como bases mais importantes para o diagnóstico do tumor e estado da doença ao final do tratamento apresentaram um alto percentual de

incompletude no ano de 2000, porém, com o passar dos anos da série temporal esse percentual diminuiu, dessa forma, tendo uma melhora nos registros de câncer em todos os hospitais. Já as variáveis: clínicas de tratamento, exames mais relevantes, por exemplo, apresentaram um baixo percentual de incompletude de dados nos primeiros anos da série temporal, porém, ao longo do período o percentual de incompletude aumentou. Outras variáveis tiveram um padrão de tendência diferente, como ocorrência de mais tumor primário, data da triagem e data do início do tratamento demonstraram uma curva de tendência com baixa incompletude no início da série temporal, porém, no meio do período teve uma alta de incompletude, e nos anos seguintes retornou a diminuição do percentual de incompletude.

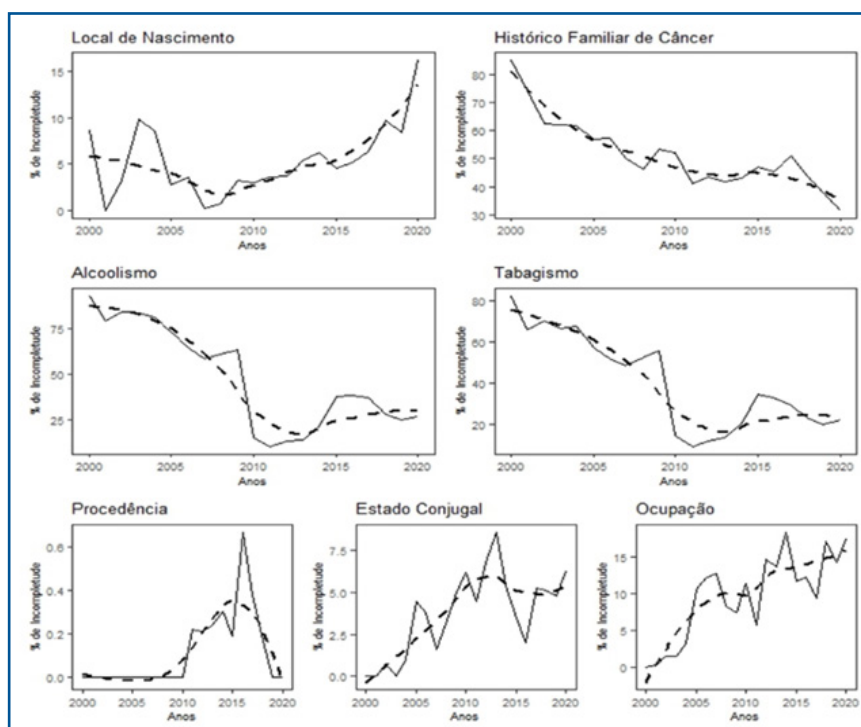


Figura 3: Tendências de incompletude de variáveis clínicas dos Registros Hospitalares de Câncer de mulheres com câncer de mama na Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo no período de 2000 a 2020 (N= 16.587)

Legenda: A linha tracejada representa a tendência temporal, enquanto a linha preta contínua demonstra a evolução temporal da incompletude.

DISCUSSÃO

Pesquisas que avaliam a incompletude da dados fornecem uma visão abrangente da completude das variáveis epidemiológicas em registros de câncer, fornecendo insights para o aprimoramento da qualidade dos dados na Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo. Nossos achados evidenciaram que algumas variáveis como por exemplo, história familiar de câncer, tabagismo, alcoolismo, pTNM e estado da doença ao final do tratamento, mostraram tendências significativas na diminuição da completude dos dados.

No Brasil, a partir de um estudo com uma base de dados de casos de câncer de próstata, ao avaliar a incompletude de dados dos RHC, encontrou que variáveis sociodemográficas como raça/cor, teve uma classificação geral como regular de incompletude dos dados, da mesma forma como local de nascimento, apresentou incompletude

de 14,25% em 2000 (regular), mas obteve classificação excelente em 13 anos e bons em 3 anos subsequentes da série temporal¹⁰. A variável escolaridade foi classificada como ruim em 2009 (24,14% de dados faltantes) e 2010 (38,31% de dados faltantes), mas obteve classificações excelentes em 8 anos e boas em 7 anos. Contrariamente em nosso estudo, para a mesma variável escolaridade, durante toda série temporal se obteve um escore excelente¹⁰.

Em outro estudo de série temporal realizado no Brasil, os autores avaliaram a consistência das variáveis epidemiológicas em registro hospitalar, como origem e estado civil, e demonstraram alta consistência e estabilidade em seus registros ao longo dos anos, indicando um bom processo de manutenção de dados⁹. Já em variáveis clínicas como estadiamento do câncer pelo TNM, obtiveram uma classificação “muito pobre”. De forma parecida, em nosso estudo, para a mesma variável

TNM, obtivemos um escore “muito ruim” em toda série temporal⁹.

Na região Centro-oeste do Brasil, um estudo¹⁶ que explorou a qualidade dos registros hospitalares de câncer no estado de Mato Grosso, por meio da completude e consistência dos dados, demonstrou que algumas variáveis, como “estado civil” e “sexo”, exibiram alta consistência ao longo do tempo, indicando que os registros mantiveram uma qualidade estável¹⁶. Os autores ainda ratificaram que naquele estado, variáveis como “raça/cor da pele”, “escolaridade” e “ocupação”, enfrentam desafios em termos de completude, com mudanças nas taxas de preenchimento ao longo dos anos¹⁶.

No Estado de São Paulo, um estudo de tendência de completude de prontuários de idosos com câncer de mama, evidenciou que apenas a variável história familiar de câncer de mama seguiu em uma tendência decrescente de não completude, dessa forma, houve uma melhora dos registros com ao longo dos anos¹⁷. Porém, as variáveis raça/cor, anos de estudo, uso de contraceptivos orais, tempo de uso de contraceptivos orais, reposição hormonal e amamentação seguiram com tendência de piora dos registros, sendo crescente a não completude¹⁷.

Nos Estados Unidos, uma pesquisa¹⁸ analisou as disparidades raciais e étnicas na sobrevivência ao câncer de mama, investigando como características tumorais, fatores sociodemográficos e tratamento podem mediar essas disparidades., mostrou um risco aumentado de morte por câncer de mama para mulheres negras quando comparado com mulheres brancas e de acordo com o subtipo tumoral. Nos modelos ajustados para idade, entre as mulheres com tumores receptores de estrogênio positivos, as mulheres negras tiveram 3 vezes mais chances de morrer de câncer de mama do que as mulheres brancas nos primeiros 2 anos após o diagnóstico¹⁸.

Em um estudo¹⁹, de revisão sistemática com meta-análise de 20 estudos com 14.103 mulheres negras e 76.111 mulheres brancas, revelou que as mulheres negras tinham 19% mais chances de morrer devido ao câncer de mama do que as mulheres brancas, após ajuste para idade, estágio e status socioeconômico¹⁹. A melhora da qualidade dos registros de informações das variáveis sociodemográficas, contribui para a identificação de fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama. Pesquisa conduzida em São Paulo, Brasil, destacou a importância da identificação de fatores de risco e polimorfismos genéticos para o rastreamento populacional e o diagnóstico precoce do câncer de mama, enfatizando que a carcinogênese é multifatorial e depende de características tumorais específicas²⁰.

Já em relação a variável TNM, observamos em nosso estudo escore “ruim” durante quase todo o período observado. Similarmente, em outros estudos^{16,21}, observaram uma qualidade “ruim”. Na pesquisa realizada no município de Cuiabá, Mato Grosso foi observada uma qualidade de completude classificada como “muito ruim” para a variável TNM e como “ruim” para a variável estadiamento¹⁶. Em outro estudo realizado em todo o Brasil²², demonstrou baixo percentual de inconsistência entre estadiamento para cinco dos cânceres abordados, dentre eles, o câncer de mama. Já em relação a variável

lateralidade do tumor, para o mesmo estudo realizado em RHC de todo o Brasil, observaram percentual muito alto de erro de preenchimento, divergindo do nosso estudo, em que para mesma variável, a qualidade de completude foi “excelente” em quase todo o período avaliado.

A detecção de tendências significativas em variáveis sociodemográficas e clínicas é essencial para criar estratégias de prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento de pacientes com câncer^{23,24}. A identificação de acréscimos ou decréscimos nas variáveis relacionadas a fatores de risco, alcoolismo e tabagismo, indica a necessidade de intensificar a melhoria dos RHC. Outra variável que se destaca, é a história familiar de câncer, em que indivíduos com um histórico familiar de câncer, especialmente em parentes de primeiro grau, têm um risco maior de desenvolver certos tipos de câncer²⁵⁻²⁷. Isso se deve a fatores genéticos e ambientais que podem ser compartilhados entre membros da família. A qualidade dos registros hospitalares de câncer é crucial para análises epidemiológicas confiáveis e para criar políticas de saúde eficazes^{28,29}. A identificação de variáveis com incompletude ou inconsistências ressalta a importância contínua de melhorar a coleta e monitoramento dos dados.

O estudo possui algumas limitações, como a análise restrita aos dados dos RHC de um único estado brasileiro, o que limita a generalização dos resultados para outros estados da federação. Dessa forma, é necessária cautela na interpretação da validade externa dos achados. Embora os RHC ofereçam informações valiosas sobre a qualidade dos serviços de saúde, eles não representam completamente a epidemiologia do câncer em âmbito nacional.

CONCLUSÃO

Com base na análise das variáveis do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) referente a casos de neoplasia maligna da mama na Rede de Atenção Oncológica do Espírito Santo, observou-se uma tendência significativa de incompletude em variáveis essenciais para o acompanhamento e planejamento do cuidado oncológico. Este achado aponta para a necessidade de aprimorar a qualidade dos registros e reforçar a capacitação das equipes responsáveis, visando à obtenção de dados mais robustos e completos. A melhoria dos registros poderá subsidiar políticas públicas mais eficazes e proporcionar um atendimento mais adequado e direcionado às pacientes com câncer de mama.

Contribuições dos autores

Todos os autores contribuíram para o manuscrito. Busca na literatura: RMP, LCLJ. Coleta de dados: RMP, LCBSN, LSDA, CSDA. Desenho do estudo: RMP, LCLJ. Análise dos dados: WRG, LCLJ. Preparação do manuscrito: LCBSN, LSDA, CSDA. Revisão do manuscrito: LCLJ.

Financiamento

Essa pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo — FAPES, Edital FAPES/CNPq/Decit-SCTIE-MS/SESA Nº 09/2020 — PPSUS. Número do Processo: 2021-F0436.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Vigilância em Câncer da Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (SESA/ES) por apoiar este estudo.

Conflitos de interesses

Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse.

REFERENCES

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021 May;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33538338.
2. Sardinha L, Maheu-Giroux M, Stöckl H, Meyer SR, García-Moreno C. Global, regional, and national prevalence estimates of physical or sexual, or both, intimate partner violence against women in 2018. *Lancet*. 2022 Feb 26;399(10327):803-813. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02664-7. Epub 2022 Feb 16. PMID: 35182472; PMCID: PMC8885817.
3. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. 1971 Oct;49(4):509-38. PMID: 5155251.
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: *CA Cancer J Clin*. 2020 Jul;70(4):313. PMID: 30207593.
5. Santos M de O, Lima FC da S de, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM de Cencela M de C. Estimation of Cancer Incidence in Brazil, 2023-2025. *Rev. Bras. Cancerol*. [Internet]. February 6, 2023 [cited August 21, 2023];69(1):e-213700. Available from: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>
6. National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva. Atlas of Mortality. Rio de Janeiro: INCA; 2022. Database. Accessed on: August 21. Available from: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>
7. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, Bray F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer*. 2019 Apr 15;144(8):1941-1953. doi: 10.1002/ijc.31937.
8. National Cancer Institute José Alencar Gomes da Silva. Cancer Hospital Records: Planning and Management / National Cancer Institute, 2nd ed.; INCA; Rio de Janeiro; 2010 [accessed on August 14, 2023]. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/registros-hospitales-de-cancer-2010.pdf>
9. Lopes-Júnior LC, Dell'Antonio LS, Pessanha RM, Dell'Antonio CS, da Silva MI, de Souza TM, Grassi J. Completeness and Consistency of Epidemiological Variables from Hospital-Based Cancer Registries in a Brazilian State. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 22;19(19):12003. doi: 10.3390/ijerph191912003. PMID: 36231303; PMCID: PMC9566550.
10. Grippa WR, Dell'Antonio LS, Salaroli LB, Lopes-Júnior LC. Incompleteness trends of epidemiological variables in a Brazilian high complexity cancer registry: An ecological time series study. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Aug 4;102(31):e34369. doi: 10.1097/MD.00000000000034369.
11. Santos TB dos, Borges AK da M, Ferreira JD, Meira KC, Souza MC de, Guimarães RM, et al. Prevalence and factors associated to advanced stage breast cancer diagnosis. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2022 Feb;27(2):471–82. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.36462020>
12. Brazil. National Cancer Institute. Cancer Hospital Records: Planning and Management / National Cancer Institute, 2nd ed. INCA: Rio de Janeiro, Brazil, 2010; 536 p.
13. Lima CR, Schramm JM, Coeli CM, da Silva ME. Review of data quality dimensions and applied methods in the evaluation of health information systems. *Cad Saude Publica*. 2009 Oct;25(10):2095-109. doi: 10.1590/s0102-311x2009001000002.
14. Romero DE, Cunha CB. Quality of socioeconomic and demographic data in relation to infant mortality in the Brazilian Mortality Information System (1996/2001). *Cad Saude Publica*. 2006 Mar;22(3):673-84. doi: 10.1590/s0102-311x2006000300022.
15. Mann HB. Nonparametric tests against trend. *Econometrica*. 1945;13:245–59.
16. Oliveira JCS, Azevedo EFS, Caló RS, et al. Hospital-based cancer registries of Mato Grosso, Brazil: analysis of completeness and consistency. *Cad Saude Colet*. 2021;29:330–43.
17. Brandão-Souza C, Amorim MHC, Zandonade E, Fustinoni SM, Schirmer J. Completeness of medical records of elderly women with breast cancer: a trend study. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2019 Jul;32(4):416–24. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900057>

18. Warner ET, Tamimi RM, Hughes ME, Ottesen RA, Wong YN, Edge SB, Theriault RL, Blayney DW, Niland JC, Winer EP, Weeks JC, Partridge AH. Racial and Ethnic Differences in Breast Cancer Survival: Mediating Effect of Tumor Characteristics and Sociodemographic and Treatment Factors. *J Clin Oncol*. 2015 Jul 10;33(20):2254-61. doi: 10.1200/JCO.2014.57.1349.
19. Newman LA, Griffith KA, Jatoi I, Simon MS, Crowe JP, Colditz GA. Meta-analysis of survival in African American and white American patients with breast cancer: ethnicity compared with socioeconomic status. *J Clin Oncol*. 2006 Mar 20;24(9):1342-9. doi: 10.1200/JCO.2005.03.3472.
20. Pereira RGV, Souto RP, Longo PL, Fernandes CE, Filho IC, Felizi RT, Veiga MG, Oliveira E. Evaluation of the g473a polymorphism in the lysyl oxidase gene as a risk factor related to the occurrence of breast cancer in Brazilian women. *J Hum Growth Dev*. 2022; 32(2):242-247. DOI: <http://doi.org/10.36311/jhgd.v32.13317>
21. Pettersson A, Robinson D, Garmo H, Holmberg L, Stattin P. Age at diagnosis and prostate cancer treatment and prognosis: a population-based cohort study. *Ann Oncol*. 2018 Feb 1;29(2):377-385. doi: 10.1093/annonc/mdx742. PMID: 29161337.
22. Pinto IV, Ramos DN, Costa MCE, et al. Completeness and consistency of data in hospital-based cancer registries in Brazil. *Cad Saude Colet*. 2012;20:113-20.
23. D'Alessandro TAL, Antoniazzi BN, Abreu DMX. Hospital-based cancer registries of Minas Gerais, Brazil: analysis of the consistency of databases. *Cad Saude Colet*. 2010;18(3):410-7.
24. Velasco Yanez RJ, Carvalho Fernandes AF, de Freitas Corpes E, Moura Barbosa Castro RC, Sixsmith J, Lopes-Júnior LC. Palliative care in the treatment of women with breast cancer: A scoping review. *Palliat Support Care*. 2023 Dec 7:1-18. doi: 10.1017/S1478951523001840.
25. Alcantara SSA, Martinelli PM, Sousa LVA, Fonseca FLA. Epidemiological Profile of Prostate Cancer Mortality and Access to Hospital Care In Brazilian Regions - An Ecological Study. *J Hum Growth Dev*. 2021; 31(2):310-317. DOI: 10.36311/jhgd.v31.12227
26. Grippa WR, Pessanha RM, Dell'Antonio LS, Dell'Antonio CSDS, Salaroli LB, Lopes-Júnior LC. Completeness of variables in Hospital-Based Cancer Registries for prostatic malignant neoplasm. *Rev Bras Enferm*. 2024 Jul 29;77(3):e20230467. doi: 10.1590/0034-7167-2023-0467.
27. Pessanha RM, Grippa WR, Lopes-Júnior LC. Hospital-based registries of women with breast cancer from the oncology network of Espírito Santo, Brazil. *Rev Enferm UFPI*. 2024;13(1). Available from: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5562>
28. Lima RAG, Lopes-Júnior LC, Maia EBS, Fuentes-Alabi S, Ponce MLV. Global Initiative for Childhood Cancer Control: Increasing access, improving quality, saving lives. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2023 Oct 6;31:e3998. doi: 10.1590/1518-8345.0000.
29. Grassi J, Pessanha RM, Grippa WR, Dell'Antonio LS, Dell'Antonio CSDS, Faure L, Clavel J, Lopes-Júnior LC. Temporal Trends in the Completeness of Epidemiological Variables in a Hospital-Based Cancer Registry of a Pediatric Oncology Center in Brazil. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Feb 9;21(2):200. doi: 10.3390/ijerph21020200.

Abstract

Introduction: the World Health Organization classifies Non-Communicable Diseases as the leading cause of global mortality, with 71% of deaths associated with malignant neoplasms. In 2020, approximately 19.3 million new cancer cases and 10 million cancer-related deaths were reported worldwide, with the Americas accounting for 20.9% of global incidence. In Brazil, the National Cancer Institute estimates 704,000 new cancer cases for the 2023-2025 period, with breast and prostate cancers representing 15% of the new cases each. Age over 50 years, genetic factors, family history, and others are risk factors for breast cancer.

Objective: to evaluate the trend of incompleteness in the variables of the Hospital Cancer Registry for cases of malignant breast neoplasms across all hospitals in the Oncology Care Network of Espírito Santo.

Methods: this is a retrospective time-series study using secondary data from the Tumor Registration Forms of the Hospital Cancer Registries of the Oncology Care Network of Espírito Santo between 2000 and 2020. Data incompleteness was classified as excellent (<5%), good (5%-10%), regular (10%-20%), poor (20%-50%), and very poor (>50%), based on the percentage of missing information. The Mann–Kendall test was used to assess temporal trends, and the Friedman test was applied to evaluate the quality classifications of the historical series.

Results: a total of 16,587 breast cancer cases were recorded in the Hospital Cancer Registries of Espírito Santo between 2000 and 2020. The variables alcohol use ($p<0.001$), smoking ($p<0.001$), family history of cancer ($p<0.001$), and marital status ($p<0.001$) showed a statistically significant decreasing trend in incompleteness. On the other hand, variables related to diagnosis/treatment and tumor characteristics exhibited a lower trend of incompleteness over time, with an increase in completeness. These variables included the type of diagnostic exam performed ($p=0.03$), previous diagnoses and treatments ($p=0.008$), key diagnostic bases for the tumor ($p<0.001$), tumor laterality ($p=0.008$), and presence of more than one primary tumor ($p=0.01$).

Conclusion: the scores for the epidemiological variables in the Hospital Cancer Registries of women with breast cancer in Espírito Santo were predominantly classified as “excellent” in terms of completeness. However, clinically important variables, such as Tumor, Node, Metastasis staging, showed a decline in completeness throughout most of the historical series.

Keywords: breast cancer, oncology, hospital cancer registry, epidemiology, public health surveillance.

©The authors (2025), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.