

Quimioterapia para el Cáncer de Mama en el Estado de Río de Janeiro durante la Pandemia de COVID-19: Análisis de Series de Tiempo

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n3.3982>

Chemotherapy for Breast Cancer in the State of Rio de Janeiro during the COVID-19 Pandemic: Time Series Analysis

Quimioterapia para Câncer de Mama no Estado do Rio de Janeiro durante a Pandemia da Covid-19: Análise de Séries Temporais

Natalia Farias Santos¹; Claudia Garcia Serpa Osorio-de-Castro²; Mario Jorge Sobreira-da-Silva³

RESUMEN

Introducción: El cáncer es una de las principales causas de muerte en el Brasil y en el mundo. Se estiman 483 000 nuevos casos en el país, para cada año del trienio 2023-2025, excluyendo el cáncer de piel no melanoma, siendo el cáncer de mama el más incidente en mujeres, con 74 000 nuevos casos. Luego de la declaración de la pandemia de COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud, varios estados del Brasil establecieron medidas restrictivas con el objetivo de reducir la contaminación y los centros de referencia para el diagnóstico del cáncer fueron impactados. **Objetivo:** Analizar series de tiempo de las cantidades de procedimientos de quimioterapia aprobados para el cáncer de mama, antes y durante la pandemia de COVID-19, en los establecimientos calificados para la alta complejidad en oncología en el estado de Rio de Janeiro, Brasil. **Método:** Diseño descriptivo con análisis de series de tiempo y ecológico, utilizando datos públicos de procedimientos de quimioterapia aprobados por el Sistema Único de Salud entre marzo de 2018 y febrero de 2021. **Resultados:** Fueron identificados 394 926 procedimientos, representando un aumento de 47% con una tendencia lineal creciente ($R^2=0,5203$) en el periodo. Fueron observados aumentos de procedimientos para cáncer de mama receptor hormonal positivo (46%) y carcinoma de mama HER-2 positivo (900%). **Conclusión:** Los resultados apuntan hacia una posible respuesta efectiva de la red de atención y fortalecimiento de la regionalización durante el primer año pandémico.

Palabras clave: antineoplásicos; neoplasias de la mama; COVID-19; servicio de oncología en hospital.

ABSTRACT

Introduction: Cancer is one of the main causes of death in Brazil and worldwide. For each year of the triennium 2023-2025, 483,000 new cases are estimated for the country, except non-melanoma skin cancer, breast cancer being the most incident in women with 74,000 new cases. After the declaration of the COVID-19 pandemic by the World Health Organization, several Brazilian states determined restrictive measures to reduce the contamination and cancer diagnosis reference centers were impacted. **Objective:** To analyze the number of approved breast cancer chemotherapy procedures before and during the COVID-19 pandemic in SUS-affiliated cancer-care facilities in the State of Rio de Janeiro, Brazil. **Method:** Descriptive design, with time series and ecological analyses using publicly available data of chemotherapy procedures authorized by SUS between March 2018 and February 2021. **Results:** A total of 394,926 procedures were identified, an increase of 47% with a rising linear trend ($R^2=0,5203$) during the period. Increases in hormonal receptor-positive cancer (46%) and in HER-2 positive carcinoma (900%) were observed. The patients travelled smaller distances for chemotherapy procedures. **Conclusion:** Results point out a possible effective response by the cancer care network and strengthening of the regionalization during the first pandemic year.

Key words: antineoplastic agents; breast neoplasms; COVID-19; oncology services, hospital.

RESUMO

Introdução: O câncer é uma das principais causas de morte no Brasil e no mundo. Estimam-se 483 mil novos casos no país, para cada ano do triênio 2023-2025, excetuando-se o câncer de pele não melanoma, sendo o câncer de mama o mais incidente em mulheres, com 74 mil novos casos. Após a declaração da pandemia da covid-19 pela Organização Mundial da Saúde, vários Estados brasileiros estabeleceram medidas restritivas, visando à redução da contaminação, e os centros de referência em diagnóstico do câncer foram impactados. **Objetivo:** Analisar séries temporais das quantidades de procedimentos aprovados de quimioterapia para câncer de mama antes e durante a pandemia da covid-19 nos estabelecimentos habilitados para alta complexidade em oncologia no Estado do Rio de Janeiro. **Método:** Estudo descritivo com análises de séries temporais e ecológica, usando dados públicos de procedimentos de quimioterapia autorizados pelo Sistema Único de Saúde entre março de 2018 e fevereiro de 2021. **Resultados:** Foram identificados 394.926 procedimentos, representando um aumento de 47% com tendência linear crescente ($R^2=0,5203$) no período. Verificou-se um aumento de procedimentos para câncer de mama receptor hormonal positivo (46%) e carcinoma de mama HER-2 positivo (900%). **Conclusão:** Observou-se um aumento nos procedimentos de quimioterapia, assim como uma diminuição do deslocamento de tratamento dos grandes centros. Os resultados apontam para uma possível resposta efetiva da rede de atendimento e fortalecimento da regionalização durante o primeiro ano da pandemia.

Palavras-chave: antineoplásicos; neoplasias da mama; COVID-19; serviço hospitalar de oncologia.

¹Instituto Nacional de Câncer (INCA), Coordenação de Ensino (Coens). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mails: sfariasnatalia@gmail.com; mario.silva@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8258-1846>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-0477-8595>

²Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp), Departamento de Políticas de Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: claudiaosorio.soc@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-4875-7216>

Dirección para correspondencia: Mario Jorge Sobreira da Silva. Rua Marquês de Pombal, 125 – Centro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 20230-240. E-mail: mjsobreira@yahoo.com.br



INTRODUCCIÓN

El cáncer es reconocido como una de las principales causas de muerte en el Brasil y en el mundo. La expectativa es que el número de casos aumente conforme la población crece, envejece y adopta un estilo de vida que favorece el desarrollo de la enfermedad¹.

Según las estimaciones del Instituto Nacional del Cáncer (INCA)², en cada año del trienio 2023-2025 ocurrirán 483 000 nuevos casos de cáncer en el país, excluyendo al cáncer de piel no melanoma. Entre las mujeres, el cáncer de mama continúa siendo el más incidente representando el 30,1% de los casos². La demora en el diagnóstico se ha destacado como un factor de pronóstico negativo, y está relacionada con la dificultad para el acceso a los servicios de salud y al déficit en la capacitación de los profesionales que trabajan en la atención oncológica³, entre otros factores.

En el año de 2020, con la pandemia de la COVID-19, hubo necesidad de hacer cambios en la organización de la prestación de cuidados oncológicos, del diagnóstico a los esquemas de tratamiento⁴. Estas medidas fueron tomadas por profesionales de salud y gestores en varios países⁵ y, desde entonces, se hace necesario monitorear los resultados y los efectos de esas estrategias sobre los desenlaces del cáncer a nivel poblacional. Una posibilidad real para investigar, ante las demandas impuestas por la pandemia, sería la disminución de los procedimientos de quimioterapia ofrecidos por la Red de Atención al Cáncer de Mama. Esta potencial disminución tendría gran relevancia para los desenlaces de la enfermedad y para las implicaciones sobre las atenciones futuras.

Este trabajo tuvo como objetivo analizar las series de tiempo de la cantidad de procedimientos aprobados de quimioterapia para cáncer de mama antes y después del inicio de la pandemia de la COVID-19 en los establecimientos habilitados para alta complejidad en oncología en el estado de Río de Janeiro.

MÉTODO

Estudio descriptivo con dos tipos de enfoques, los análisis de series de tiempo y del tipo ecológico, con el objetivo de identificar las tendencias del número de registros de procedimientos de quimioterapia. Los recursos se limitaron al estado de Río de Janeiro, comprendiendo el período de los dos años pre-pandemia del SARS-CoV-2, de marzo de 2018 a febrero de 2020, y el primer año pandémico en el Brasil, considerando el período a partir de marzo de 2020 a febrero de 2021.

La población seleccionada para el estudio fue la de pacientes de sexo femenino en tratamiento quimioterápico

en el estado de Río de Janeiro de acuerdo con la décima Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CID-10)⁶ del tipo C50, referente al cáncer de mama y sus subtipos.

Fue utilizada la base de datos pública y de acceso libre, a disposición en el Sistema de Información Ambulatoria del Sistema Único de Salud (SIA/SUS)⁷. Dentro de la modalidad datos, se seleccionaron para el análisis los archivos de las Autorizaciones de Procedimientos de Alta Complejidad (APAC) de Quimioterapia, disponibles en el portal del Departamento de Informática del SUS (DATASUS).

Se extrajeron los archivos de datos de cada uno de los 36 meses en estudio, en formato compactado, obteniéndose así 36 archivos de datos, conteniendo los registros de las APAC. Los datos fueron descomprimidos y convertidos del formato compactado (.dbc) al *data base file* (.dbf) y posteriormente al formato de valores separados por coma (.csv), por medio del programa *Tabwin*, disponible para descarga en el portal del DATASUS. Los archivos en la versión .csv fueron abiertos en el programa *Microsoft Excel 2016*.

La base de datos fuente tenía 25 275 264 observaciones, conteniendo todas las informaciones de procedimientos de quimioterapia para cáncer de mama femenino realizados en el estado. Dentro de esta base de datos, se seleccionaron 17 variables descriptivas (Cuadro 1) aplicadas a los datos de cada uno de los 36 meses en análisis.

Los datos generados fueron agregados en tres grupos: año I (de marzo de 2018 a febrero de 2019), año II (de marzo de 2019 a febrero de 2020) y año III (marzo de 2020 a febrero de 2021) con la finalidad de poder comparar los totales. Se analizaron los números de registros para cada uno de los meses en estudio. Además, se realizó la prueba de diferencia entre los valores mensuales por año (ji cuadrado de Pearson), aceptando un nivel de confianza del 95% (*WINPEPI* versión 11.65, pestaña *COMPARE2*, módulo F2)⁸.

Las series de tiempo fueron construidas con base en la variación temporal de la cantidad de procedimientos en el transcurso del período de estudio. Se calculó la tendencia lineal de cada distribución. Para esto, se empleó el método de mínimos cuadrados. Se eligió la regresión lineal después de hacer pruebas para encontrar el mejor ajuste para los datos presentados. Se aplicó la prueba de calidad de ajuste y se utilizó el R-cuadrado (R^2) como medida estadística para identificar si el modelo estaba debidamente ajustado. Los datos fueron comparados entre los diferentes períodos con el objetivo de verificar cambios de tendencia en función del tiempo.

Los registros de procedimientos fueron analizados en lo relativo a: características de las pacientes (edad

Cuadro 1. Variables utilizadas para la elaboración del conjunto de planillas APAC

Variable	Descripción
AP_MVM	Indica la fecha de procesamiento/movimiento
AP_CODUNI	Indica el código del establecimiento en el CNES
AP_AUTORIZ	Indica el número de la APAC
AP_PRIPAL	Indica el código del procedimiento principal de la APAC
AP_UFMUN	Indica el código de la UF + código del municipio del establecimiento
AP_TPUPS	Indica el tipo de establecimiento
AP_CNPJCPF	Indica el CNPJ del establecimiento ejecutor
AP_CNSPCN	Indica el número del CNS del paciente
AP_NUIDADE	Indica el número de la edad
AP_RACACOR	Indica la raza/color del paciente
AP_MUNPCN	Indica el código de la UF + código del municipio de residencia del paciente
AP_TPAPAC	Indica si la APAC es inicial (1), continuidad (2) o única (3)
AP_OBITO	Indica la ocurrencia de óbito
AP_ENCERR	Indica la ocurrencia de cierre
AP_PERMAN	Indica la permanencia
AP_ALTA	Indica el alta
AP_TRANSF	Indica transferencia

Leyenda: CNES = Registro Nacional de Establecimientos de Salud; APAC = Autorizaciones de Procedimientos de Alta Complejidad; UF = Unidad de la Federación; CNPJ = Registro Nacional de Persona Jurídica; CNS = Carné Nacional de Salud.

y raza/color), local de ocurrencia (establecimiento), tipo del procedimiento, tipo de APAC (inicial, única o continuidad), región de salud de origen y del tratamiento, y desenlace (alta, cierre, permanencia, transferencia u óbito). Se realizó estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central.

Para analizar los municipios de origen y de tratamiento, fue realizada una agregación de los datos según las regiones de salud (Baía da Ilha Grande, Baixada Litorânea, Centro-Sul, Médio Paraíba, Metropolitana I, Metropolitana II, Noroeste, Norte y Serrana) y posteriormente agrupados por macrorregiones de salud, vigentes en el estado de Río de Janeiro hasta febrero de 2021, siendo estas: macrorregión I (Centro-Sul, Médio Paraíba y Baía da Ilha Grande), II (Metropolitanas I y II, Serrana) y III (Noroeste, Norte y Baixada Litorânea). A partir de esta agregación, se aplicaron los filtros relativos a cada macrorregión de salud del lugar de origen y del lugar destino, siendo posible

identificar si las pacientes realizaron el tratamiento en la misma macrorregión o si necesitaron desplazarse.

RESULTADOS

El total de procedimientos de quimioterapia para cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro en el período analizado fue de 394 926, con 118 059 en el año I, 132 329 en el año II y 144 538 en el año III. Mediante la comparación de los valores mensuales en cada año, las diferencias anuales entre los años I y II, II y III y entre I y III fueron estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Cuando se analizó la evolución de la serie de tiempo, se identificó una tendencia creciente de procedimientos ($R^2=0,5203$), con 8825 registrados en marzo de 2018 y 12 997 en febrero de 2021 (Figura 1), representando un aumento del 47%. No se observaron valores discrepantes (*outliers*) entre las medidas mensuales.

El análisis comparado indicó que hubo tendencia de crecimiento del número de procedimientos de quimioterapia en todos los años, correspondiendo a aproximadamente 23% en el transcurso del primer año, 26% en el segundo y 24% en el tercero.

La mediana de edad de las pacientes tratadas en el período fue de 60 años (mín. 22; máx. 99) y los promedios de edad, calculados para los años I, II y III, fueron respectivamente 61 (desviación estándar – $DE_{\pm 13}$), 61 ($DE_{\pm 12}$) y 61 ($DE_{\pm 12}$) años. No hubo variación de la mediana en los años analizados ni en la distribución del promedio de edad.

Se identificó un aumento en el número de procedimientos en pacientes que se declararon a sí mismas blancas y no blancas en los períodos analizados, que formaron el 50,1% del total. Sin embargo, se observó la ausencia de la información de raza/color en el 10,6% de los registros.

Cuando se analizan los locales de atención, se percibió que los procedimientos (39%) fueron realizados en su mayoría en dos establecimientos, el INCA y el Hospital Mário Kröeff. Sin embargo, se observó que los hospitales con sedes fuera de la capital de Río de Janeiro aumentaron el número de quimioterapias realizadas en el período pandémico (año III), destacando el Hospital Regional Darcy Vargas en Río Bonito y el Hospital Santa Isabel en Cabo Frio (Figura 2).

Sin embargo, algunos hospitales localizados en la capital de Río de Janeiro tuvieron reducción de la atención en el período pandémico. Entre estos, se destacan el Hospital Universitario Gaffree e Guinle, el Hospital Universitario Pedro Ernesto, el Hospital Federal de los Servidores del Estado, Hospital General de Bonsucesso y el Hospital Universitario Clementino Fraga Filho, que

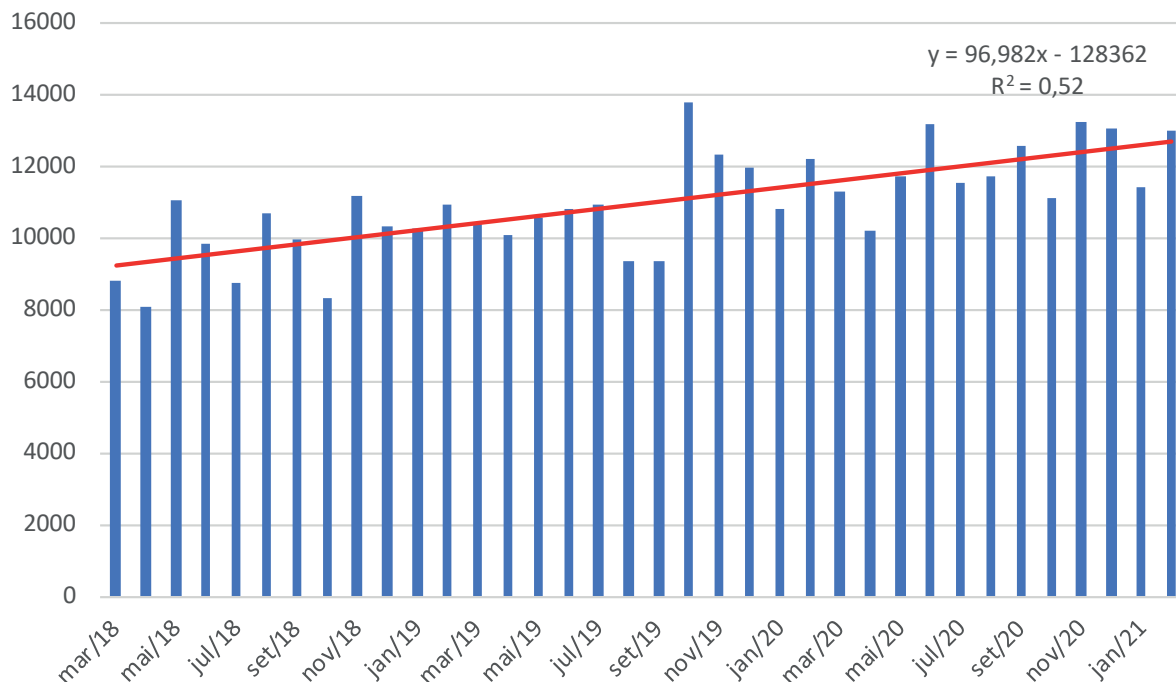


Figura 1. Tendencia lineal de registros de procedimientos de quimioterapia de cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro entre los meses de marzo de 2018 a enero de 2021 (N=394 926)

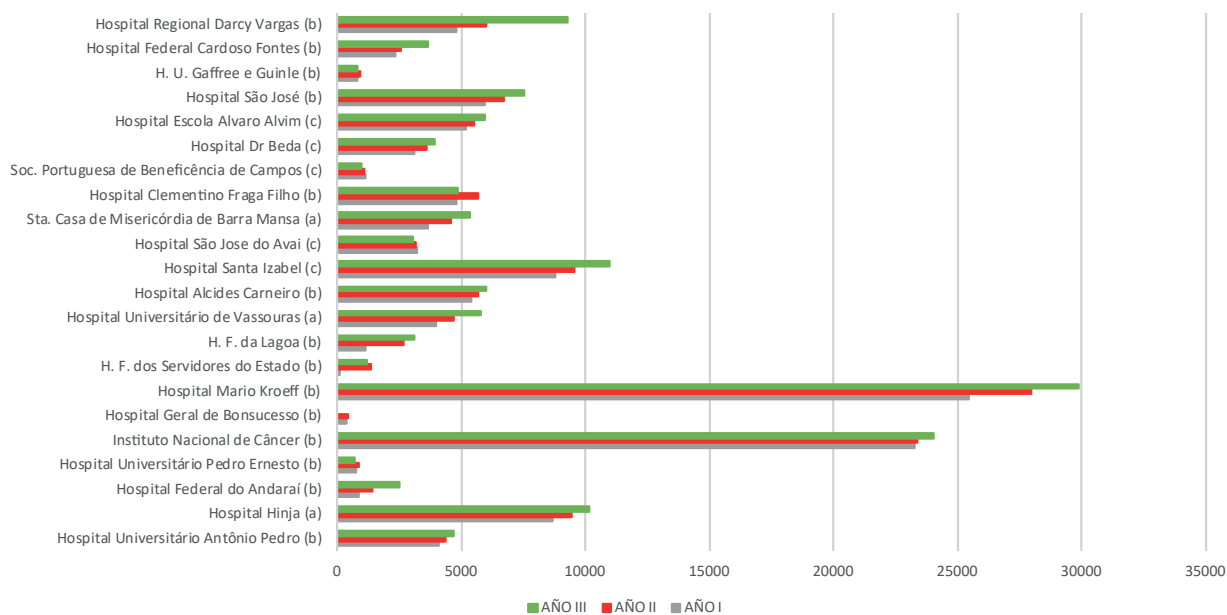


Figura 2. Análisis comparativo de los años I, II y III de cada uno de los establecimientos y sus respectivas macrorregiones de salud (I, II o III) con procedimientos de cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro registrados en el SIA/SUS, 2019-2021 (N=394 926)

Leyenda: (a) Macrorregión I; (b) Macrorregión II; (c) Macrorregión III.

tuvieron aumento de producción en el año II y reducción en el año III.

Se observó un mayor aumento en la producción de quimioterapia en los hospitales generales (24,5% entre los años I y III), comparados con los hospitales especializados (9,5% en el mismo período).

En general, se observó un número creciente de procedimientos, independientemente del tipo (Figura 3).

El mayor número de procedimientos de quimioterapia realizados en el período, 46% del total, fue para el tratamiento de cáncer de mama receptor positivo por hormonoterapia (estadio III) y para el receptor positivo

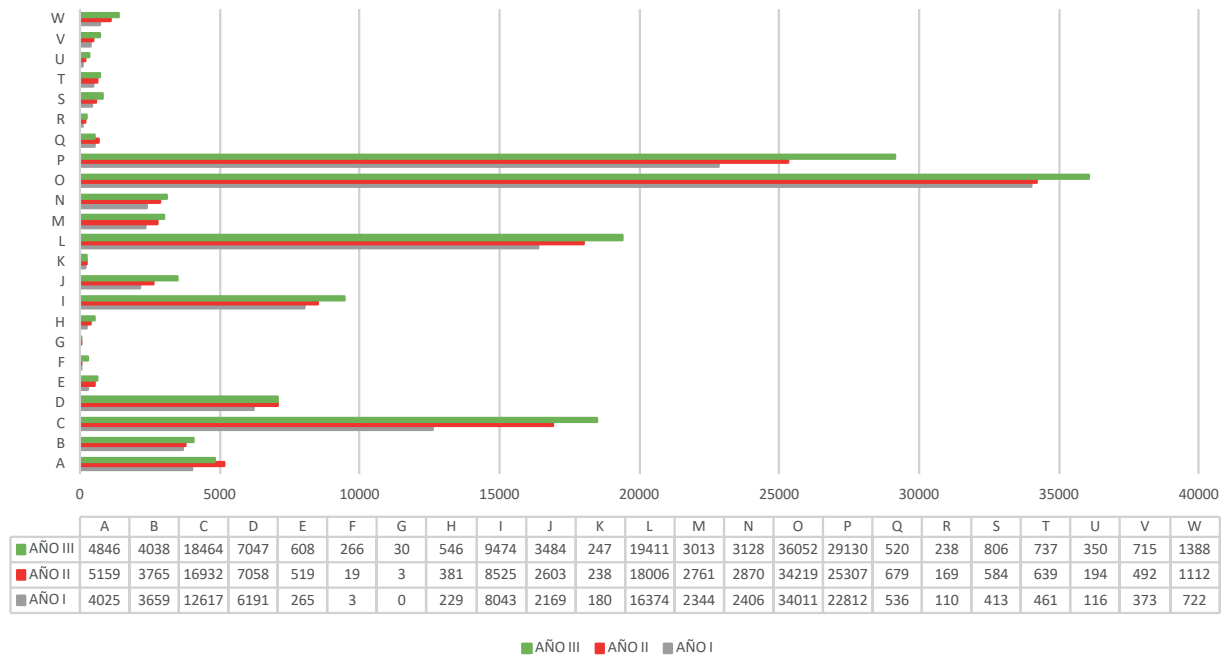


Figura 3. Análisis comparativo de los años I, II y III de procedimientos de cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro registrados en la base de datos del SIA/SUS, 2019-2021 (N=394 926)

Legenda: A = tratamiento de carcinoma de mama por quimioterapia (1ª línea); B = tratamiento de carcinoma de mama por quimioterapia (2ª línea); C = tratamiento del cáncer de mama por hormonoterapia exclusiva para posmenopausia (2ª línea); D = tratamiento del cáncer de mama receptor positivo por hormonoterapia (1ª línea); E = poli quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo (1ª línea); F = poli quimioterapia con doble anti-HER-2 del carcinoma de mama HER-2 positivo (1ª línea); G = quimioterapia con doble anti-HER-2 del carcinoma de mama HER-2 positivo (1ª línea); H = mono quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo (1ª línea); I = tratamiento de cáncer de mama por quimioterapia en estadio III (1ª línea); J = poli quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio III (previa); K = hormonoterapia del carcinoma de mama en estadio III (previa); L = tratamiento de cáncer de mama receptor positivo por hormonoterapia en estadio I clínico/patológico; M = tratamiento de cáncer de mama por quimioterapia en estadio III clínico/patológico); N = tratamiento de cáncer de mama receptor negativo sin compromiso de ganglios axilares por quimioterapia en estadio II; O = tratamiento de cáncer de mama receptor positivo por hormonoterapia en estadio III; P = tratamiento de cáncer de mama receptor positivo sin compromiso de ganglios axilares por hormonoterapia (estadio II); Q = tratamiento de carcinoma de mama por quimioterapia en estadio I clínico/patológico; R = poli quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio I (adyuvante); S = poli quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio II (adyuvante); T = poli quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio III (adyuvante); U = mono quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio I (adyuvante); V = mono quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio II (adyuvante); W = mono quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadio III (adyuvante).

sin compromiso de ganglios axilares por hormonoterapia (estadio II). A pesar de que el mayor número está concentrado en los procedimientos de hormonoterapia, los de poli quimioterapia y quimioterapia con doble anti-HER-2 del carcinoma de mama HER-2 positivo (1ª línea) fueron aquellos que presentaron el mayor crecimiento en el período analizado, representando, respectivamente, 533% y 100% para el año II y 1300% y 900% para el año III. También se destacan los procedimientos de poli quimioterapia y mono quimioterapia del carcinoma de mama HER-2 positivo en estadios I, II y III (adyuvante), que presentaron aumentos relevantes tanto para el año II como para el año III.

En el análisis realizado con los registros de municipios de origen y de tratamiento, fue posible notar que la macrorregión II, tanto para los registros de origen como para los registros de tratamiento, presentó, del año I para el año II, un aumento del 18% y 13% y, del año II para el año III, un aumento del 9% y 8%, respectivamente.

En la Figura 4, al seleccionar a las pacientes que realizaron tratamiento en la misma macrorregión que

la de origen, fue posible notar la tendencia lineal de aumento para las macrorregiones I y III, con R² igual a 0,9908 y 0,8446, respectivamente. Sin embargo, para la macrorregión II, a pesar de la tendencia de aumento (R²=0,3481), se observó una variación en el número de registros mes a mes.

Para los registros de fallecimiento, se observaron aumentos para el año II del 1% y para el año III del 16%. Para los registros de cierre, se notó un aumento del 8% para el año II y una reducción del 17% para el III. En cuanto a los registros de alta, una reducción del 28% para el año II y del 12% para el año III. Para los registros de permanencia, se observó un aumento del 13% entre los años I y II, y del 10% entre los años II y III. En cuanto a los registros de transferencia, hubo apenas una ocurrencia para cada uno de los años bajo análisis.

DISCUSIÓN

Los datos señalaron una tendencia creciente de procedimientos de quimioterapia para cáncer de mama

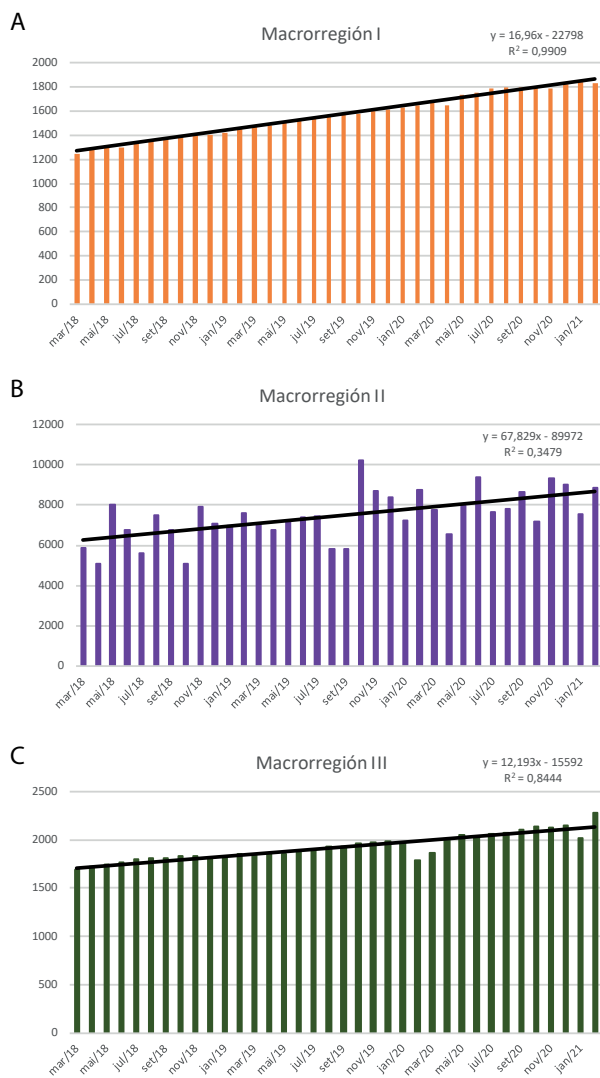


Figura 4. Análisis mes a mes del aumento de número de procedimientos originados de la misma macrorregión de tratamiento en el estado de Río de Janeiro, 2019-2021 (N=394 926). A) Macrorregión I; B) Macrorregión II; C) Macrorregión III

en el período analizado, año a año, no siendo posible observar un efecto directo negativo de la pandemia de la COVID-19. Algunos estudios han demostrado el impacto causado por la pandemia sobre el tratamiento oncológico, mostrando reducción⁹ o aumento¹⁰ en el número de atenciones de pacientes en tratamiento sistémico intravenoso y el inicio de nuevos tratamientos.

Las características de las pacientes mostraron que los registros de edad no sufrieron alteración en la mediana ni en los promedios, señalando que el aumento de registros continuó siguiendo el patrón del grupo etario más impactado, de mayores de 50 años¹¹. La ausencia de la información de raza/color en el 10,6% de la base de datos no permitió verificar si la distribución de los procedimientos sigue la composición de la población, aunque los datos existentes no evidenciaron diferencias en

la distribución para pacientes que se declararon blancas y no blancas. Sin embargo, cabe destacar que hay estudios que demuestran un aumento del número de casos¹² y en la mortalidad¹³ por cáncer de mama en mujeres negras cuando se compara con las blancas, indicando disparidades en el acceso al cuidado en oncología^{14,15}.

Siete establecimientos presentaron reducción en el número de registros de las APAC, todos hospitales generales, lo que parece tener relación con el surgimiento de la necesidad de camas hospitalarias disponibles para la COVID-19, solicitados mediante una acción conjunta del Ministerio Público Federal con la Defensoría Pública de la Unión¹⁶.

El mayor número de quimioterapias realizadas en el período, 46% del total, involucró hormonoterapia, que continúa siendo el tratamiento sistémico realizado con más frecuencia en mujeres con cáncer de mama, puesto que cerca del 75% de los tumores identificados responden a la terapia endocrina¹⁷.

Se detectó la disminución de pacientes con cáncer de mama en estadios iniciales (I y II), en terapia sistémica, durante la pandemia en el Brasil¹⁸. Sin embargo, este estudio observó un aumento del número de quimioterapias en pacientes con cáncer de mama del tipo HER-2 positivo en estadios iniciales, indicando un procedimiento con finalidad adyuvante –tras tratamiento quirúrgico. Debido de la agresividad de este subtipo tumoral, que necesita de intervenciones prioritarias, la cirugía no debe postergarse, y el tratamiento quimioterápico necesita hacerse antes¹⁹, explicando el elevado número de procedimientos.

Los procedimientos con doble bloqueo anti-HER-2 también tuvieron un aumento porcentual superior al 100%, cuando se compara con los respectivos años anteriores, lo que puede explicarse por la inclusión del agente biológico pertuzumabe en el SUS. Aunque su asociación al trastuzumabe haya sido recomendada para su incorporación por la Comisión Nacional de Incorporación de Tecnologías (Conitec) en diciembre de 2017²⁰ y su inclusión en el rol de procedimientos del SUS aprobado en julio de 2018²¹, solamente en diciembre de 2020 el agente se puso a disposición en los establecimientos habilitados por el SUS^{22,23}.

El aumento de procedimientos fuera de la capital de Río de Janeiro y la realización de quimioterapia en la misma macrorregión de residencia durante el período pandémico reflejan aspectos importantes de la regionalización del cuidado en oncología en el estado como está propuesto en la Resolución n.º 1559/2008²⁴. El favorecimiento del acceso al tratamiento en su propia macrorregión de residencia puede estar relacionado, principalmente luego del inicio de la pandemia, a las restricciones de circulación establecidas por el riesgo de

contaminación por el SARS-CoV-2²⁵. Cabe destacar, sin embargo, que, en agosto de 2021, se realizó un nuevo acuerdo en la Comisión Intergestores Bipartita del estado de Río de Janeiro (CIB-RJ)²⁶ reduciendo el número de macrorregiones de salud de tres a una, incluyendo todos los municipios de la Unidad de la Federación²⁶. Tal alteración podrá causar itinerarios mayores y un aumento de las distancias recorridas, llevando potencialmente a injusticias en el acceso y en la continuidad del tratamiento para el cáncer de mama, lo que demanda monitoreo.

El cuadro pandémico parece haber fortalecido la regionalización del tratamiento quimioterápico para el cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro, lo que puede demostrarse por el mejor ajuste del modelo en las macrorregiones I y III. Pese al menor R² en la macrorregión II, se resalta que es allí donde ocurrió la mayor parte de los procedimientos en el período analizado.

Se notó un crecimiento acentuado del número de decesos en el año III. Jardim *et al.*²⁷ identificaron la ocurrencia en 2020 de un exceso de óbitos por cáncer y enfermedades cardiovasculares como conformidades, señalando que la COVID-19 tuvo un importante impacto entre los pacientes que presentaban estas condiciones patológicas de base. Costa *et al.*²⁸, al analizar datos de 322 817 pacientes brasileños que fueron atacados por el SARS-CoV-2 en 2020, señalaron que aquellos que tenían diagnóstico de cáncer presentaron mayor gravedad de la enfermedad y mortalidad comparados con los demás.

Se esperaba durante la pandemia una postergación de decisiones de tratamiento, frente al riesgo de exposición a la COVID-19 de los pacientes con cáncer²⁹. Sin embargo, se comprobó que, en el año III, hubo una disminución de los desenlaces cierre y alta, y un aumento del registro de permanencia, aparentemente apuntando hacia la decisión clínica de privilegiar el tratamiento aun con los riesgos de peores pronósticos³⁰.

De hecho, se observó un aumento general en el número de registros de las APAC para procedimientos de quimioterapia para cáncer de mama en el estado de Río de Janeiro, aunque lo esperado fuese alguna caída en el número de procedimientos durante la pandemia, ante la necesidad de redistribución de recursos humanos y materiales. Sin embargo, los resultados deben ser analizados con cautela a partir del momento en que existe alguna evidencia de que hubo aumento de los gastos nacionales con quimioterapia, principalmente para estadios III y IV, en el período pandémico³¹.

Cabe destacar que el aumento en el número de procedimientos no puede ser directamente atribuido al aumento en el número de casos de cáncer de mama en el período. Hay estimaciones de incidencia, pero no datos históricos; el mejor estimador sería por la carga

de enfermedad, aunque este análisis fue relacionado a los procedimientos reembolsados en el período, lo que efectivamente llegó hasta el tratamiento. Además, en el período estudiado, no hubo información disponible sobre aumento en la capacidad de atención, considerando los establecimientos habilitados.

Es importante puntualizar que este estudio presentó limitaciones inherentes a la propia fuente de datos, como posibles fallas completando las categorías. Otro asunto fue centrarse solo en el estado de Río de Janeiro, lugar donde está situado el principal centro de tratamiento de cáncer del país. Sin embargo, en análisis que involucran datos nacionales, Ribeiro *et al.*¹⁰ identificaron que, para todos los tipos de cáncer, hubo un aumento del 3,2% en los procedimientos de quimioterapia en el año de 2020, lo que indica ausencia de impacto de la pandemia de la COVID-19 para este tipo de procedimiento.

CONCLUSIÓN

Los resultados apuntan hacia una respuesta aparentemente efectiva de la red aun frente a las medidas de restricción para el control de la pandemia y del crecimiento del número de casos de la COVID-19 en el estado. Hubo aumento del número de registro de las APAC para procedimientos con códigos referentes a la quimioterapia en estadios iniciales y de primera línea, así como aumento en el número de registros de tratamientos en las propias macrorregiones de salud, mostrando un aparente fortalecimiento de la regionalización.

APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente en la concepción y/o en el planeamiento del estudio; en la obtención, análisis e interpretación de los datos; en la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Nada a declarar.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>

2. Santos MO, Lima FCS, Martins LFL, et al. Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev Bras Cancerol.* 2023;69(1):e-213700. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700>
3. Medeiros GC, Teodozio CGC, Fabro EAN, et al. Fatores associados ao atraso entre o diagnóstico e o início do tratamento de câncer de mama: um estado do coorte com 204.130 casos no Brasil. *Rev Bras Cancerol.* 2020;66(3):e-09979. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n3.979>
4. Marques NP, Silveira DMM, Marques NCT, et al. Cancer diagnosis in Brazil in the Covid-19 era. *Semin Oncol.* 2021;48(2):156-9. doi: <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2020.12.002>
5. Richards M, Anderson M, Carter P, et al. The impact of the Covid-19 pandemic on cancer care. *Nat Cancer.* 2020;1(6):565-7. doi: <https://doi.org/10.1038/s43018-020-0074-y>
6. Organização Mundial da Saúde. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo: Edusp; 2008.
7. SIA/SUS: Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS [Internet]. Brasília (DF): DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2023 ago 11]. Disponível em: <http://sia.datasus.gov.br/principal/index.php>
8. Abramson JH. WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. *Epidemiol Perspect Innov.* 2011;(8):1-9. doi: <https://doi.org/10.1186/1742-5573-8-1>
9. Araujo SEA, Leal A, Centrone AFY, et al. Impact of Covid-19 pandemic on care of oncological patients: experience of a cancer center in a Latin American pandemic epicenter. *Einstein (São Paulo).* 2020;19:eAO6282. doi: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6282
10. Ribeiro CM, Correia, FM, Migowski, A. Efeitos de curto prazo da pandemia de Covid-19 na realização de procedimentos de rastreamento, investigação diagnóstica e tratamento do câncer no Brasil: estudo descritivo, 2019-2020. *Epidemiol Serv Saúde.* 2022;31(1):e2021405. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100010>
11. Medeiros GC, Thuler LCS, Bergmann A. Determinants of delay from cancer diagnosis to treatment initiation in a cohort of Brazilian women with breast cancer. *Health Soc Care Community.* 2021;29(6):1769-78. doi: <https://doi.org/10.1111/hsc.13284>
12. Yedjou CG, Sims JN, Miele L, et al. Health and racial disparity in breast cancer. *Adv Exp Med Biol.* 2019;(1152):31-49. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-20301-6_3
13. Marcelino AC, Gozzi B, Cardoso-Filho C, et al. Race disparities in mortality by breast cancer from 2000 to 2017 in São Paulo, Brazil: a population-based retrospective study. *BMC Cancer.* 2021;21:998. doi: <https://doi.org/10.1186/s12885-021-08735-2>
14. Beltrán Ponce SE, Thomas CR, Diaz DA. Social determinants of health, workforce diversity, and financial toxicity: a review of disparities in cancer care. *Curr Probl Cancer.* 2022;46(5):100893. doi: <https://doi.org/10.1016/j.currprobcancer.2022.100893>
15. Guerra MR, Silva GA, Nogueira MC, et al. Sobrevida por câncer de mama e iniquidade em saúde. *Cad Saúde Pública.* 2015;(31):1673-84. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00145214>
16. Ministério Público Federal (BR), Procuradoria da República no Rio de Janeiro [Internet]. Rio de Janeiro: Procuradoria da República no Rio de Janeiro; [data desconhecida]. MPF e DPU querem contratação de pessoal e destinação de mais leitos federais para covid-19; 2020 abr 1 [acesso 2023 ago 10]. Disponível em: <https://www.mpf.br/rj/sala-de-imprensa/noticias-rj/mpf-e-dpu-querem-contratacao-de-pessoal-e-destinacao-de-mais-leitos-federais-para-covid-19>
17. Awan A, Esfahani K. Endocrine therapy for breast cancer in the primary care setting. *Curr Oncol.* 2018;25(4):285-91. doi: <https://doi.org/10.3747/co.25.4139>
18. Duarte MB, Argenton JL, Carvalheira JB. Impact of Covid-19 in cervical and breast cancer screening and systemic treatment in São Paulo, Brazil: an interrupted time series analysis. *JCO Glob Oncol.* 2022;8:e2100371. doi: <https://doi.org/10.1200/GO.21.00371>
19. Cavalcante FP, Abdala E, Weissmann L, et al. Impact of Covid-19 disease in early breast cancer management: a summary of the current evidence. *JCO Glob Oncol.* 2022;8:e2100357. doi: <https://doi.org/10.1200/GO.21.00357>
20. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Pertuzumabe para o tratamento do câncer de mama HER2-positivo metastático em primeira linha de tratamento associado ao trastuzumabe e docetaxel. Brasília, DF: Conitec; 2017. (Relatório de recomendação, n. 319).
21. Ministério da Saúde (BR). Portaria conjunta nº 19 de 3 de julho de 2018. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Carcinoma de Mama. *Diário Oficial da União, Brasília, DF.* 2018 jul 16; Edição 135; Seção: 1:59
22. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Contrato nº 219/2020. Termo de contrato de prestação de serviços que fazem entre si a união, por intermédio do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA e a empresa Leica do Brasil importação e comércio Ltda [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2020. [acesso 2023 ago 11]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/leica_-_contrato_no_219-2020.pdf
23. Ministério Saúde (BR), Sistema Único de Saúde; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da

- Silva. Informe SUS-ONCO [Internet]. 2020 [acesso 2023 ago 11];IV(39):1-3. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/informe-sus-onco-julho-2020_0.pdf
24. Ministério da Saúde (BR). Portaria no. 1559, de 1º de agosto de 2008. Institui a Política Nacional de Regulação do Sistema Único de Saúde – SUS [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2008 ago 4. Seção: 1:48. [acesso 2023 ago 11]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1559_01_08_2008.html
25. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de Covid-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciênc saúde coletiva*. 2020;25(Suppl 1):2423-46. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
26. Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Saúde, Comissão Intergestores Bipartite. Deliberação CIB-RJ nº 6.475, de 12 de agosto de 2021. Pactua a Macrorregião de saúde do estado do Rio de Janeiro [Internet]. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2021 ago 13. Ano XLVII; nº 155:24. [acesso 2023 ago 11]. Disponível em: http://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra_edicao.php?k=BBBBDC11-5C7PA-4140-A08F-0465A83F095C
27. Jardim BC, Migowski A, Corrêa FM, et al. Covid-19 no Brasil em 2020: impacto nas mortes por câncer e doenças cardiovasculares. *Rev Saúde Pública*. 2022;56:22. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004040>
28. Costa GJ, Azevedo CRAS, Costa Júnior JI, et al. Higher severity and risk of in-hospital mortality for Covid-19 patients with cancer during the year 2020 in Brazil: a countrywide analysis of secondary data. *Cancer*. 2021;127(22):4240-8. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.33832>
29. Duarte MBO, Leal F, Argenton JLP, et al. Outcomes of Covid-19 patients under cytotoxic cancer chemotherapy in Brazil. *Cancers*. 2020;12(12):3490. doi: <https://doi.org/10.3390/cancers12123490>
30. Mafra da Costa A, Ribeiro AL, Ribeiro AG, et al. Impact of Covid-19 pandemic on cancer-related hospitalizations in Brazil. *Cancer Control*. 2021;28:10732748211038736. doi: <https://doi.org/10.1177/10732748211038736>
31. Hyeda A, Costa ESM, Kowalski SC. The trend and direct costs of screening and chemotherapy treatment of breast cancer in the new coronavirus pandemic: total and interrupted time series study. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):1466. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08884-5>

Recebido em 5/5/2023
Aprovado em 14/7/2023