



<https://doi.org/10.24245/gom.v93i4.9268>

# Repercusiones de la COVID-19 en el tamizaje con mastografía en México, Brasil, Uruguay, Perú y Argentina

## Impact of the COVID-19 on mammography screening in Mexico, Brazil, Uruguay, Peru, and Argentina.

Yolanda Villaseñor Navarro,<sup>1</sup> Mayte Garduño Díaz,<sup>2</sup> Oscar Eduardo Cadena Garduza,<sup>2</sup> Isabel Sollozo Dupont<sup>3</sup>

### Resumen

**OBJETIVO:** Describir los efectos de la COVID-19 en la tamizaje para cáncer de mama en América Latina y proponer una alternativa de solución para frenar el menoscabo que dejó la pandemia en las actividades de detección.

**METODOLOGÍA:** La búsqueda de la información se llevó a cabo en cuatro bases de datos (Pubmed-Medline, Scopus, Cochrane Library, LILACS) para identificar estudios referentes a la repercusión de la COVID-19 en las actividades de detección oportuna de cáncer de mama con hincapié en el menoscabo que sufrieron. Se incluyeron revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados, controlados, escritos en español, inglés o portugués, publicados entre enero del 2020 y agosto del 2023. En la búsqueda de información se emplearon los términos de vocabulario controlado DeCS y MeSH en las distintas interfaces. Se encontraron 113 artículos, de los que 10 cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó un enfoque descriptivo y narrativo para exponer los resultados de la búsqueda.

**RESULTADOS:** Para la revisión se incluyeron 10 estudios, dos de ellos con un sesgo importante. La reducción en el volumen de las mastografías de tamizaje fue mayor del 40% en más de la mitad de los estudios. Lo anterior, desde la declaratoria de la emergencia sanitaria hasta diciembre del 2020. Sin embargo, al considerar el periodo más crítico de la pandemia, que fue de abril a junio, el déficit registrado fue del 70%. En algunos artículos se reporta la tasa de población estudiada, lo que es importante conocer dado que los países de América Latina responden a un tamizaje oportunista. En este sentido, vale la pena destacar que todos los datos reportados en esta comunicación son "relativos".

**CONCLUSIONES:** Fue evidente la reducción importante en las actividades de detección oportuna del cáncer de mama en México, Brasil, Uruguay, Perú y Argentina. Sin embargo, los datos reunidos tienen varias limitantes referentes a la calidad de los estudios, la tasa de población reportada y los periodos analizados. Es necesario ampliar la información de lo ocurrido con la detección oportuna de esta neoplasia en el periodo de la pandemia, con el fin de generar rutas críticas para atender su alta prevalencia que, de acuerdo con la bibliografía se acentuará como consecuencia de la COVID-19.

**PALABRAS CLAVE:** Cáncer de mama; tamizaje; mastografía; COVID-19; pandemia.

### Abstract

**OBJECTIVE:** To present and describe the effects of COVID-19 on breast cancer screening in Latin America, and to propose an alternative solution to address the delays in timely breast cancer detection in the region.

**METHODOLOGY:** A search for information was conducted on four databases [Pubmed/Medline, Scopus, Cochrane Library, LILACS] to identify studies on the impact of CO-

<sup>1</sup> Radiólogo con especialidad en radiología oncológica; maestría en administración de sistemas de salud y gestión hospitalaria.

<sup>2</sup> Médico general.

<sup>3</sup> Maestría en administración de sistemas de salud y gestión hospitalaria y doctorada en farmacología. Instituto Nacional de Cancerología (INCan), subdirección de servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, Ciudad de México.

### ORCID

<https://orcid.org/0009-0000-7413-4894>  
<https://orcid.org/0009-0000-7413-4894>  
<https://orcid.org/0009-0000-7413-4894>  
<https://orcid.org/0000-0001-5065-7922>

**Recibido:** octubre 2023

**Aceptado:** noviembre 2024

### Correspondencia

Isabel Sollozo Dupont  
sodi8507@gmail.com

### Este artículo debe citarse como:

Villaseñor-Navarro Y, Garduño-Díaz M, Cadena-Garduza OE, Sollozo-Dupont I. Repercusiones de la COVID-19 en el tamizaje con mastografía en México, Brasil, Uruguay, Perú y Argentina. Ginecol Obstet Mex 2025; 93 (4): 135-151.

VID-19 on timely breast cancer detection activities, with a focus on the detriment suffered by these activities. Systematic reviews and randomized controlled trials written in Spanish, English, or Portuguese, published between January 2020 and August 2023, were included. The search employed DeCS and MeSH controlled vocabulary terms in various interfaces, yielding 113 articles, of which 10 met the inclusion criteria. A descriptive and narrative approach was used to present the search results.

**RESULTS:** Ten studies were included in this narrative review, with two exhibiting high bias. A reduction in breast cancer screening volumes of over 40% was detected in more than half of the studies, from the declaration of the health emergency until December 2020. However, during the peak period of the pandemic, from April to June, the recorded deficit reached 70%. Some articles reported the population studied rate, a crucial aspect given that Latin American countries follow an opportunistic screening approach, making the obtained data "relative."

**CONCLUSIONS:** Evidence is presented regarding a significant reduction in timely breast cancer detection activities in Latin America. However, these findings stem from short periods and opportunistic breast cancer screening programs. It is essential to expand the information on timely breast cancer detection during the pandemic to obtain reliable evidence of the impact left in this regard.

**KEYWORDS:** Breast cancer; Screening, Mammography; COVID-19; Pandemic.

## ANTECEDENTES

Desde la perspectiva de la salud, la pandemia de la COVID-19 ha causado diversas repercusiones. Una de ellas, y en verdad relevante, es el cierre o suspensión de servicios médicos no esenciales y los no relacionados con el coronavirus.<sup>1,2</sup> Es así como surgió el penetrante desplazamiento de los programas de detección oportuna del cáncer de mama para el conjunto de países de América Latina, tanto por el alto riesgo de infección al ser imposible un adecuado distanciamiento social durante la realización de los estudios, como por la baja prioridad en mujeres asintomáticas.<sup>3,4,5</sup> Fueron los mismos organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud, quienes recomendaron la interrupción de esos programas y reanudarlos al término de la pandemia. Sin embargo, al no existir una fecha clara de término, el tamizaje con mastografía sufrió periodos intensos de interrupción, además de

que se ha reactivado de forma irregular.<sup>6,7,8</sup> La consecuencia es que la carga de la enfermedad por cáncer de mama está en franco aumento. Por ejemplo, en México, la Secretaría de Salud reportó que, en el 2021, se atendieron 11,746 casos de tumores malignos de mama,<sup>9</sup> mientras que en el 2022 se registraron más de 15,000.<sup>10</sup> Estas cifras contrastan con las del 2020, cuando solo se registraron 7880 casos.<sup>11</sup> La misma Secretaría explica que ese aumento se atribuye a que muchas mujeres dejaron de asistir a sus revisiones debido al cierre del ya de por sí escaso tamizaje para cáncer de mama.<sup>12</sup>

Con la finalidad de discutir e implementar políticas de salud frente al deterioro que dejó la COVID-19 en materia de cribado para cáncer de mama, se llevó a cabo la siguiente revisión narrativa, con dos objetivos fundamentales. El primero: sintetizar la evidencia científica correspondiente con el cierre de los programas



de detección oportuna del cáncer de mama en los países de Latinoamérica que cuentan con información. El segundo: evidenciar algunas estrategias que hacen más eficientes las acciones de detección y diagnóstico temprano del cáncer de mama, con el fin justipreciar la importancia del tema en relación con la pandemia, pero también con el descuido histórico en esas actividades.

## METODOLOGÍA

Revisión en cuatro bases de datos (Pubmed-Medline, Scopus, Cochrane Library, LILACS) de artículos de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados, controlados, escritos en español, inglés o portugués publicados entre enero del 2020 y agosto del 2023. Se emplearon los términos de vocabulario controlado DeCS y MeSH en las distintas interfases. La investigación la efectuaron dos de los investigadores. Los términos MeSH usados en la búsqueda bibliográfica fueron: “breast cancer”, “screening cancer”, “COVID-19” y “America”. En el motor de búsqueda de LILACS se incluyeron, además, los términos en portugués “triagem” “câncer” “câncer de mama” y “covid-19” ya que su interfaz puede visualizarse en inglés y portugués. La codificación de las variables se encuentra en los cuadros suplementarios.

Para esta revisión se tomaron en cuenta las investigaciones que comparaban la cantidad de mastografías de tamizaje entre los años 2019 (pre-pandemia) y 2020 (año de la pandemia), guiando la búsqueda con los siguientes criterios: 1) los que informaran la frecuencia de mastografías en los años 2019 y 2020, con los que se pudiera calcular el porcentaje de cambio en las actividades de tamizaje; 2) estudios que describieran los cambios de las mastografías de tamizaje entre el 2019 y el 2020, aunque no reportaran datos crudos; y 3) estudios llevados a cabo en América Latina, revisados por pares y que fueran artículos originales, ensayos clínicos,

revisiones sistemáticas y metanálisis. Se excluyeron artículos de opinión, reflexiones o ensayos y tesis. Todos los artículos de investigación se seleccionaron con base en el criterio de dos investigadores independientes de los que hicieron la búsqueda, mientras que los desacuerdos se resolvieron mediante discusión.

## RESULTADOS

En la búsqueda inicial se identificaron 113 registros, de los que se descartaron 74 porque eran diferentes a artículos originales, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metanálisis. En los 39 artículos restantes se comprobó que 28 no contaban con el texto completo, mientras que 1 carecía de información de interés, por lo que también se eliminó. Al final se seleccionaron 10 publicaciones y se recurrió a otros 32 artículos para complementar la discusión. **Cuadro 1**

En el **Cuadro 1** se reúne la información de cinco países de la región: Brasil, México, Uruguay, Perú y Argentina. Si bien se analizaron 10 artículos, los registros obtenidos fueron 17. Esto se debió a que en algunos textos se concentró información de varios países.

### Panorama de la salud de América Latina en el contexto de la COVID-19 con vista hacia mejorar las actividades de detección del cáncer de mama

Hasta el 31 de agosto del 2022 en el continente americano se habían registrado 175,771,144 casos de la COVID-19 distribuidos en cinco olas epidémicas.<sup>13</sup> Todas ellas se caracterizaron por diferencias en la virulencia y la mortalidad. Las últimas dos olas fueron controladas gracias a la cobertura de la vacunación, que ha contribuido a la reducción de la mortalidad de forma considerable.<sup>14</sup> Sin embargo, como parte de la constelación de situaciones preocupantes, se tiene que del 100% de las muertes por SARS-CoV-2 en América, el 62% sucedió en Latinoamérica,<sup>13</sup>

**Cuadro 1.** Estudios que indican la caída relativa de las actividades de detección oportuna de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia en algunos países de la región de las Américas (continúa en la siguiente página)

Referencias	Autor	Sistema de salud involucrado	Cifras pre-pandemia	Pandemia		Mastografías realizadas pre-pandemia vs post-pandemia	Porcentaje aumento/diminución						
				Periodo de suspensión	Suspensión total en meses								
(1)	Vázquez-Rosas et al., 2021. Brasil	Sistema de cuidado de salud Brasil (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos del Ministerio de Salud de Brasil.	16 de marzo al 30 de junio de 2019	16 de marzo de 2020 al 30 de junio de 2020	No reportado	No reportado	marzo – abril: caída de 81.8%						
							mayo: caída de 83.3%						
							junio: caída de 73.6%						
							<b>Caída relativa del 79.56%</b>						
							marzo – abril: caída de 83%						
							mayo: caída de 72%						
junio: caída de 36%													
<b>Caída relativa del 63.7%</b>													
(1)	Vázquez-Rosas et al., 2021. Brasil	Hospital General de México México	1 de abril de 2019 al 30 de junio de 2019	1 de abril al 30 de junio de 2020	No reportado	No reportado	marzo – abril: caída de 15%						
							mayo: caída de 34%						
							junio: caída de 35%						
							<b>Caída relativa del 28%</b>						
							marzo – abril: caída de 39%						
							mayo: caída de 54%						
junio: caída de 16%													
<b>Caída relativa del 36.4%</b>													
(1)	Vázquez-Rosas et al., 2021. Brasil	Sistema de cuidado de salud Perú (Hospital o centro privado no especificado) Datos obtenidos de IAFAS de Oncosalud.	1 de abril al 30 de junio de 2019	1 de abril al 30 de junio de 2020	No reportado	No reportado	marzo – abril: caída de 100%						
							<b>Caída relativa del 100%</b>						



**Cuadro 1.** Estudios que indican la caída relativa de las actividades de detección oportuna de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia en algunos países de la región de las Américas (continúa en la siguiente página)

Referencias	Autor	Sistema de salud involucrado	Cifras pre-pandemia	Pandemia		Mastografías realizadas pre-pandemia vs post-pandemia	Porcentaje aumento/disminución
				Periodo de suspensión	Suspensión total en meses		
(2)	De Degani et al., 2021, (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos de la Agencia de Control del Cáncer (CCA) a través del 'SITAM', Sistema Nacional de Información de Tamizaje.	Sistema de cuidado de salud Argentina	19 de marzo a 19 de septiembre de 2019	19 de marzo a 19 de septiembre de 2020	1 de marzo a 9 de diciembre 2020	9 918 vs 2098	<b>Caída relativa del 78.9%</b>
(3)	Bessa et al., 2021 (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos del Sistema de Salud Unificado Brasileño (SUS) a través de: (DataSus), una base de datos de acceso abierto	Sistema de cuidado de salud Brasil	1 de enero al 31 de diciembre de 2019	1 de enero al 31 de diciembre de 2020	17 de marzo de 2020- no reportado	1 948 471 vs 1 126 688	<b>Caída relativa del 42.2%</b>
(4)	Ribeiro et al., 2022 (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos del Sistema único de Salud (SUS) a través del Sistema de Información Ambulatoria (SIA) y del Sistema de Información sobre Cáncer (SISCAN)	Sistema de cuidado de salud Brasil	1 de enero al 31 de diciembre de 2019	1 de enero al 31 de diciembre de 2020	No reportado	3 810 427 vs 218 371. Mastografías de tamizaje en mujeres de 50 a 69 años: 64.8% vs 64.4%.	<b>Caída relativa del 42.6%</b> <b>Decremento porcentual en mujeres de 50 a 69 años= 0.4%</b>

**Cuadro 1.** Estudios que indican la caída relativa de las actividades de detección oportuna de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia en algunos países de la región de las Américas (continúa en la siguiente página)

Referencias	Autor	Sistema de salud involucrado	Cifras pre-pandemia	Pandemia		Mastografías realizadas prepandemia vs post-pandemia	Porcentaje aumento/disminución
				Periodo de suspensión	Suspensión total en meses		
(5)	Tachibana et al., 2021 <i>Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE)</i> (Hospital privado de São Paulo, SP, Brasil).	Sistema de cuidado de salud Brasil	24 de marzo al 31 de diciembre de 2019	24 de marzo al 31 de diciembre de 2020	No reportado	Periodo 1 (24 de marzo al 21 de junio): 5 661 vs 927	<b>Caída relativa del 84%</b>
				24 de marzo al 31 de diciembre de 2020	No reportado	Periodo 2 (22 de junio al 31 de diciembre): 10 155 vs 9 394	
Total: 15 816 vs 10 321							<b>Caída relativa del 35%</b>
(6)	Demarchi et al., 2022 (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos de Sistema Único de Salud (SUS) a través de Sistema de Información Ambulatoria del SUS (SIA).	Sistema de cuidado de salud Brasil	1 de enero al 31 de diciembre de 2019	1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	312 vs 294	enero: caída de 6%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	309 vs 291	febrero: caída de 6%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	294 vs 257	marzo: caída de 13%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	318 vs 70	abril: caída de 78%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	317 vs 59	mayo: caída de 82%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	292 vs 78	junio: caída de 74%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	308 vs 98	julio: caída de 69%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	310 vs 130	agosto: caída de 58%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	310 vs 160	septiembre: caída de 49%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	400 vs 254	octubre: caída de 37%
				1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	372 vs 306	noviembre: caída de 18%
1 de enero al 31 de diciembre de 2020	11 de marzo a 31 de diciembre de 2020	344 vs 269	diciembre: caída de 22%				
3893 vs 2271							<b>Caída relativa del 41.7%</b>



**Cuadro 1.** Estudios que indican la caída relativa de las actividades de detección oportuna de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia en algunos países de la región de las Américas (continúa en la siguiente página)

Referencias	Autor	Sistema de salud involucrado	Cifras pre-pandemia	Pandemia		Mastografías realizadas pre-pandemia vs post-pandemia	Porcentaje aumento/disminución
				Periodo de suspensión	Suspensión total en meses		
(7)	Duarte et al., 2022 (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos de Sistema Único de Salud (SUS) a través del Sistema de Información Ambulatoria del SUS (SIA).	Sistema de cuidado de salud Brasil	1 de abril del 2020	1 de noviembre de 2021	1 de marzo a 1 julio del 2020	2 040 703 vs 1 327 087	<b>Caída relativa del 35%</b>
(8)	Solla Negro et al., 2022 (Hospital o centro público no especificado) Datos obtenidos del servicio de referencia para el diagnóstico de cáncer de mama en el sistema público de salud de Campinas, estado de São Paulo, Brasil.	Sistema de cuidado de salud Brasil	1 de marzo al 31 octubre de 2019	1 de marzo al 31 octubre de 2019	1 de marzo a 1 julio del 2020	115 vs 59	<b>Caída relativa del 49%</b>
(9)	Teglia et al., 2022 Revisión sistemática de acuerdo con la guía de informes de elementos preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). Datos obtenidos de PubMed, ProQuest y Scopus, sin restricción de idioma.	Sistema de cuidado de salud Brasil Uruguay México Perú	1 de enero al 31 de octubre del 2019	1 de enero al 31 de octubre del 2020	No reportado	No reportado	<b>Caída relativa del 51%</b>

**Cuadro 1.** Estudios que indican la caída relativa de las actividades de detección oportuna de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia en algunos países de la región de las Américas (continuación)

Referencias	Autor	Sistema de salud involucrado	Cifras pre-pandemia	Pandemia		Mastografías realizadas pre-pandemia vs post-pandemia	Porcentaje aumento/diminución
				Periodo de suspensión	Suspensión total en meses		
(10)	Sollozo-Dupont et al., 2021 Instituto Nacional de Cancerología Datos obtenidos del registro de datos de las campañas de tamizaje con mastografía del INCan.	Instituto Nacional de Cancerología	1 de enero al 31 de octubre del 2019	1 de enero al 31 de octubre del 2020	1 de enero del 2020 al 6 de junio del 2021	1520 vs 0	Caída relativa del 100%

mientras que el informe de los fallecimientos globales indica que el 32.1% ocurrió en dicha región cuando apenas somos el 8.4% de la población mundial.<sup>15</sup>

Con esos datos, que continúan en ascenso, no hay duda de que los sistemas de salud siguen enfrentando retos para garantizar el acceso universal y la cobertura, sobre todo de los servicios que se suspendieron por considerarse no esenciales, como el tamizaje con mastografía. En esta materia, las encuestas efectuadas por la OMS para retomar el pulso de la situación revelan que, a más de un año del término de la pandemia, las perturbaciones siguen siendo considerables en el tamizaje para cáncer de mama: alrededor del 90% de los países han notificado una o más alteraciones en estos servicios en fechas recientes, lo que indica que la situación en la región no ha variado sustancialmente y que los temas de recuperación de los sistemas de salud continúan en la agenda.<sup>16</sup>

Si el objetivo de la Iniciativa Mundial contra el Cáncer de la OMS sigue siendo abatir 2.5 millones de muertes por cáncer de mama entre el 2020 y el 2040,<sup>17</sup> los países de la región tendrán que intensificar sus políticas públicas, de tal manera que se recuperen los casos que se perdieron en la pandemia, pero también a las mujeres que históricamente han tenido dificultades para acceder a servicios e insumos de salud cuando los necesitan. Tales políticas deberán dirigir acciones para abatir los principales obstáculos en la puesta en marcha de las actividades de detección del cáncer de mama que son, principalmente, financieros y de incertidumbre política. Pero también los relacionados con las brechas en la bibliografía: un factor trascendental que ha frenado la toma de decisiones basadas en la evidencia.<sup>18</sup> En este sentido cobra importancia esta revisión de textos revisados por pares que ofrece datos relacionados con el detrimento que dejó la pandemia en la detección del cáncer de mama y su repercusión en los casos futuros. Además,



en la discusión se resaltan algunas alianzas y proyectos que hoy promueven el compromiso de los hacedores de políticas públicas en los temas relacionados con el cáncer de mama.

### Restricciones del tamizaje y desigualdad en salud en América Latina. Cuál será el impacto en la incidencia del cáncer de mama

Primero, es preciso acotar que la región de América Latina está conformada por 20 países.<sup>19</sup> Es interesante ver en la **Figura 1** que solo en 5 de estos países se encontró información de las interrupciones del tamizaje; distribuyéndose, de la siguiente manera: Brasil (47% 8 de 17 reportes), seguido de México (23% 4 de 17 reportes), Uruguay (12% 2 de 17 reportes), Perú (12% 2 de 17 reportes) y Argentina (6% 1 de 17 reportes).



**Figura 1.** Países de América Latina y el Caribe con información del menoscabo de las actividades de cáncer de mama como consecuencia de la pandemia de la COVID-19.

Primero, esto evidencia que América Latina es una región “desigual”, lo que se arrastra desde hace siglos con elementos vinculados al pasado colonial. En materia de salud, esta desigualdad constituye un tema estructural, que se manifiesta en el acceso diferencial a los servicios e insumos de salud dependiendo de la configuración institucional de los sistemas<sup>20</sup> y en su relación con los determinantes sociales, que son las condiciones en las que vivimos y nos desarrollamos.<sup>21</sup>

Con avances y retrocesos en los programas de tamizaje para cáncer de mama en la región, la pandemia del coronavirus no ha hecho más que mostrarnos nuestra peor cara, ya que es evidente que, con tan poca información en tan pocos países, no puede haber un panorama de efectividad de la medición de la perturbación del tamizaje con mastografía durante la pandemia.

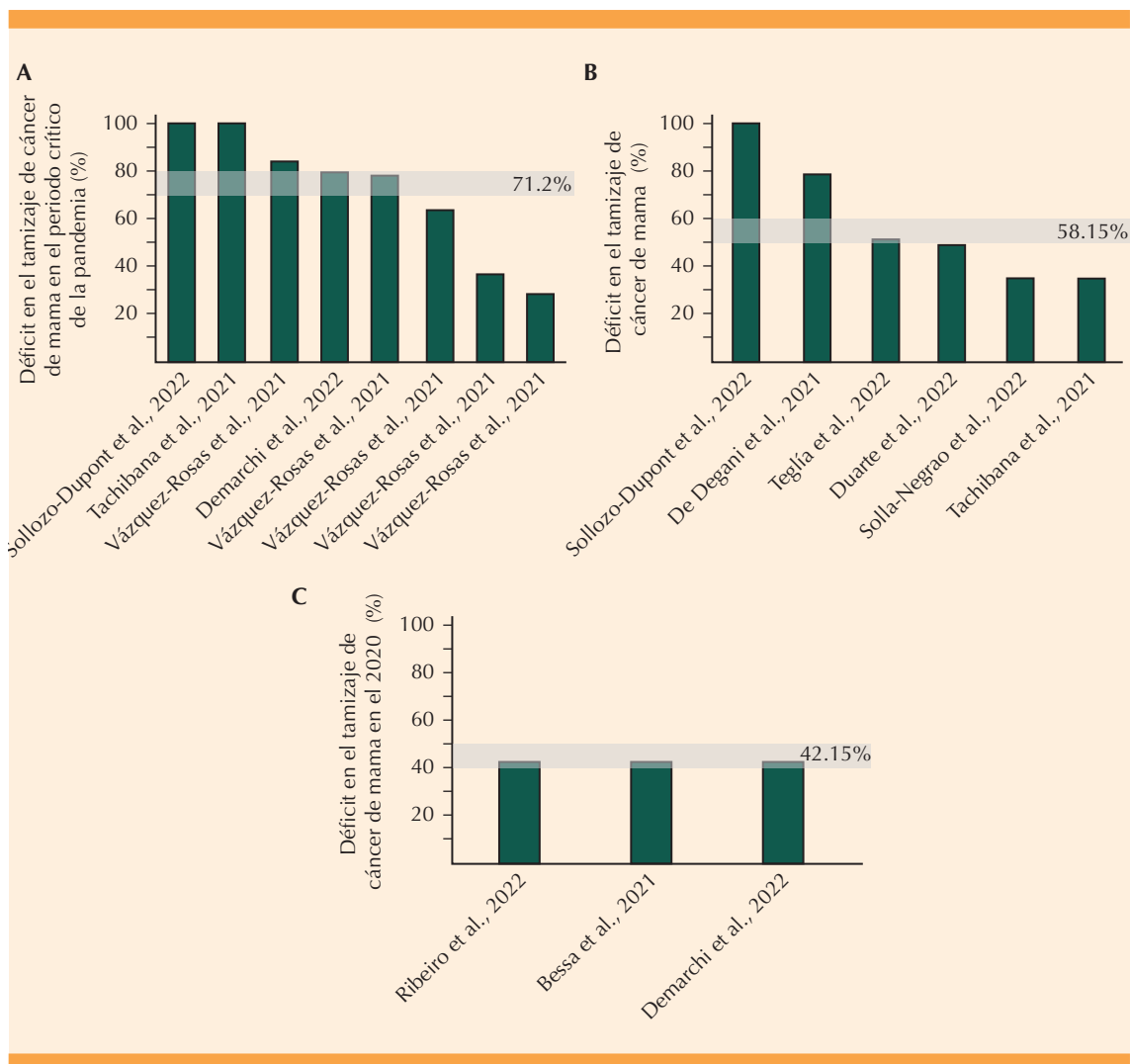
Con los pocos datos disponibles se logró hacer una aproximación que consta de elementos de interés. Por ejemplo, se identificó una presunta caída en los procesos de tamizaje para cáncer de mama del 71% en el momento crítico de la pandemia (de abril a junio del 2020). Tal dato se calculó (u obtuvo) de los reportes de Vázquez-Rosas,<sup>22</sup> Teglia,<sup>23</sup> Sollozo-Dupont,<sup>24</sup> Tachibana,<sup>25</sup> Damarchi y los correspondientes colaboradores de todos ellos.<sup>26</sup> (**Figura 2, panel A**).

Resulta interesante que algunos de los textos mencionados en el párrafo anterior, entre otros que se reportan en el **Cuadro 1**, tuvieron periodos más amplios de análisis, sin abarcar todo el año. En ellos se registró un déficit del 58.15% en las actividades de detección del cáncer de mama. Aquí se hace referencia a los trabajos de Sollozo-Dupont,<sup>24</sup> De Degani,<sup>27</sup> Teglia,<sup>23</sup> Solla-Negrao,<sup>28</sup> Duarte,<sup>29</sup> y Tachibani y grupos de coautores.<sup>25</sup> (**Figura 2, panel B**) Por último, se identificaron textos en los que había datos de todo el año, con los que se registró una caída relativa del 42.15% en dicha actividad (**Figura**

**2, panel C).** Los mismos fueron los de Bessa,<sup>30</sup> Ribeiro,<sup>31</sup> Demarchi y otros.<sup>26</sup>

También se encontraron algunas cifras disímiles que vale la pena acotar para retomarlas en la discusión. Por ejemplo, en Ribeiro y colaboradores<sup>31</sup> se reporta que si bien la disminución en las mastografías de tamizaje fue de 42.62%, la pérdida de estas ocurrió en menor cuantía en

las mujeres entre 50 y 69 años, en quienes la detección temprana tuvo un déficit que apenas alcanzó 0.4% de acuerdo con la población estudiada por parte de estos autores. Tachibana y su grupo<sup>25</sup> reportaron una caída de esta actividad igual al 84% en el periodo de mayor crisis. No obstante, después de junio, la aparente recuperación fue tal, que el déficit reportado es tan solo del 9%. **Cuadro 1**



**Figura 2.** Disminución porcentual en las actividades de detección del cáncer de mama en los meses críticos de la pandemia (A), de abril a diciembre del 2020 (B), y durante todo el 2020 (C).



Aún no se conoce la repercusión real a largo plazo en las muertes por cáncer de mama debido a la interrupción del tamizaje. Si bien se han creado modelos matemáticos que calculan la incidencia futura de esta neoplasia, además de retrasos en el diagnóstico e incremento en la mortalidad, ninguno considera los contextos sociales, demográficos y económicos de la región. Enseguida se describirán algunos modelos matemáticos solo para su identificación, porque es un hecho que las tasas de crecimiento calculadas para cualquier indicador de retraso en cáncer de mama serán mucho mayores en América Latina. Siguiendo las líneas de las proyecciones estadísticas, uno de los modelos que ha adquirido mayor relevancia es el llamado OncoSim. Realizado con datos del sistema canadiense de detección de cáncer de mama, este modelo proyecta que, en los próximos 10 años, la detección disminuirá en 14%, mientras que el diagnóstico en pacientes sintomáticas aumentará 20% en los países donde la interrupción del tamizaje fue de seis meses.<sup>32</sup> Otro ejemplo es el modelo australiano llamado Policy1-Breast microsimulation con el que se estimó que durante el 2021 habría 271 casos de cáncer de mama más de los previstos con interrupciones de 12 meses en el tamizaje, mientras que entre el 2022 y 2023 pudieron esperarse 293 casos más. Otro dato interesante que muestra Policy1-Breast microsimulation es que, con periodos prolongados de interrupción, se encontrarán tumores mayores de 15 mm en el 60% de los casos diagnosticados, en los primeros cinco años posteriores a la pandemia.<sup>33</sup>

## DISCUSIÓN

Al considerar las previsiones de los modelos matemáticos citados, no puede dudarse que habrá un aumento de casos y muertes por cáncer de mama como consecuencia de la suspensión de las actividades de detección con mastografía en América Latina durante la pandemia. Esta revisión indica que dichas actividades tuvieron una disminución entre el 70 y 80% en el periodo

que va de abril a junio del 2020, con pérdidas cercanas al 50% durante todo el año.<sup>34</sup> Los datos reportados concuerdan con lo comunicado por diferentes economías y sistemas de salud más robustos. Por ejemplo, en el trabajo de Cairns y colaboradores se indica que en Estados Unidos entre el 2019 y 2020 hubo una disminución relativa del 44% en las mastografías de detección.<sup>35</sup> Chiarelli y su grupo mostraron que la suspensión del tamizaje desde el 1 de marzo hasta el 31 de mayo del 2020 generó una caída de esta actividad equivalente al 96% en Canadá.<sup>36</sup> Si bien es posible alinear nuestros datos con las cifras previas, se sugiere que el tamizaje para cáncer de mama en Latinoamérica pudo tener decrementos más profundos, y por periodos más prolongados, en virtud de las desigualdades entre los países de la región antes de la pandemia, lo que se evidencia con la carencia de datos.

De hecho, las proyecciones epidemiológicas coinciden en que la disminución global de las mastografías de tamizaje en América Latina, seguramente, están muy por encima del 60% por cada mes del 2020 desde la declaración de emergencia. Esto porque la mayor parte de las cifras que se reportan no provienen de información poblacional, sino de campañas oportunistas con las que, mediáticamente, se alcanza una cobertura del 34% en los países más aventajados.<sup>37</sup> El razonamiento es sencillo: cuando las tasas de cobertura son pequeñas se tiende a infraestimar las privaciones reales.<sup>38,39</sup> Expresado de otra manera, es cuestión de alcanzar nuevamente la cuota, para demostrar una presunta recuperación de los programas.

Durante la búsqueda se identificaron algunos datos inciertos y discordantes. Uno de ellos es el de Ribeiro y colaboradores, quienes reportaron que no hubo merma en las actividades de detección para cáncer de mama en mujeres brasileñas entre 50 y 69 años.<sup>31</sup> En concordancia, Tachibana y su grupo, también en Brasil, indicaron una caída global en el tamizaje con mastografía, de solo el

9%, en el periodo que va de junio a diciembre del 2020.<sup>25</sup> Puesto que hay otras fuentes que indican una caída importante del tamizaje con mastografía en este país,<sup>22, 23, 26, 28,29,30</sup> se sugiere tomar esta información con cautela porque pueden surgir del análisis de programas de tamizaje con alcances poco representativos en función de la población estudiada.

De acuerdo con la línea de la disparidad de datos, se advierte que Vázquez-Rosas y colaboradores registraron, para el INCan, una disminución global del tamizaje con mastografía de 36.4%.<sup>22</sup> Al respecto, es preciso acotar que nuestro instituto no practica tamizaje de base poblacional. Hasta donde se sabe, el único programa vigente es el de la Subdirección de Servicios Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento, que es un modelo desarrollista diseñado para la formulación y ejecución de políticas sociales y no para cubrir al grueso de la población blanco (YVN, comunicación personal). Durante el 2020, el tamizaje, con nuestro modelo de programa, se suspendió por completo en virtud del riesgo que corren los pacientes oncológicos de padecer la forma grave de la COVID-19 o morir por esta causa. Fue hasta junio del 2021 cuando se retomaron, por lo que sería importante revisar los datos reportados por Vázquez-Rosas.

Además de comparar y discutir la merma en los programas de detección de cáncer de mama durante la pandemia y sugerir que habrá un aumento significativo de los casos y las etapas avanzadas de esta neoplasia, en esta revisión cobra relevancia recordar al viejo fantasma de la estacionalidad de las actividades de detección oportuna en América Latina. El mismo que afecta la equidad y va en detrimento de la salud de las mujeres. Pero, sobre todo, terminar este texto con estrategias fundadas para ampliar la cobertura, a pesar de las limitaciones económicas y de infraestructura. Porque, como región, tenemos en mente que el tamizaje universal permite una mejor derivación, diagnóstico y

oportunidad de acceso al tratamiento. Además de que, a largo plazo, tiene una repercusión en menores costos para cualquier país porque más pacientes con cáncer habrán de detectarse en estadios tempranos.

Como ejemplo de esa estrategia se aludirá a las unidades de mastografía instaladas en los buques de la marina brasileña que prestan este servicio a lo largo de la mayor vía navegable de América del Sur, adquiridas por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), se prevé que las dos máquinas a bordo de los buques Soares de Meirelles y Carlos Chagas realicen cada año 8 viajes de 45 días, practicando mastografías desde el Delta del Río Amazonas hasta la frontera con Colombia, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, esas comunidades también padecen las deficiencias en el acceso a los servicios de detección de cáncer de mama.<sup>40</sup>

Otro ejemplo son las acciones encaminadas al diagnóstico temprano, que contemplan la atención de los cánceres sintomáticos, pero en los estadios más iniciales (máximo IIB). Esta estrategia está en marcha en el INCan desde el año 2021. Como resultado, en los años 2021 y 2022 se detectaron 27 cánceres en 3028 mujeres tamizadas; 20 de ellos se encontraron en el grupo de pacientes sintomáticas (320 entre el 2021 y el 2022). Puesto que el estadio más avanzado fue el IIB hay buenas razones para amparar la viabilidad del diagnóstico temprano en tanto se garantice el tratamiento de las mujeres diagnosticadas (YVN, comunicación personal).

La principal ventaja del diagnóstico temprano es que encontrar mujeres con tumores pequeños puede ser más costo-efectivo que llevar a cabo programas de cribado porque los recursos estarían concentrados en un pequeño grupo de mujeres con síntomas de cáncer de mama, en lugar de en una masa de población asintomática mucho más numerosa, y que la mayoría no tendrá cáncer de mama. En segundo lugar, el



diagnóstico de las enfermedades clínicamente detectables es menos complejo que diagnosticar una enfermedad asintomática. Tercero, corresponde al tratamiento temprano, no se diagnosticó temprano *per se*. Es claro que el tratamiento temprano salva vidas.

La primera limitación de este estudio es que para gran parte de los países de América Latina, la falta de registros poblacionales hace que cualquier estimación tenga sesgos potenciales. El trabajo que, para nuestro grupo, tuvo el riesgo más alto fue el de Vázquez-Rosas y colaboradores<sup>22</sup> porque no queda clara la técnica de recolección de los datos porque los autores “omitieron” la triangulación de investigadores, al menos con el Instituto Nacional de Cancerología (INCan). Sin embargo, en ningún artículo se identificó un análisis riguroso de los datos, lo que va en detrimento de las conclusiones. Por último, se cuestionó, en el grueso de los textos recolectados, la validez metodológica, los criterios de búsqueda de información, así como la calidad de los datos y la expresión de los resultados. Valga hacer hincapié en que el subregistro de datos promueve la desorganización, y que los sistemas sanitarios desorganizados, difícilmente podrán soportar las crisis sanitarias, lo que traerá consigo otras pandemias no necesariamente relacionadas con algún virus.<sup>41,42</sup>

## CONCLUSIÓN

Conforme la lucha contra la COVID-19 va avanzando con el despliegue de las vacunas, es momento de hacer una reflexión acerca del futuro de los sistemas de salud más allá de la crisis, de manera que las actividades de tamizaje para cáncer de mama salgan fortalecidas, resilientes y cada vez más preparadas para dar respuesta a futuras urgencias sanitarias. Ejemplo de lo anterior son las videoconferencias para educar a las personas en relación con las pruebas de detección. También se ha sugerido la centralización de los recursos en quienes tienen

mayor riesgo de cáncer a través de clínicas de diagnóstico temprano, así como la creación de sistemas de información que generen proyectos con resultados basados en la evidencia, que repercutan y trasciendan a nivel regional y mundial. En resumen, consideramos que los tres pilares para disminuir las muertes por cáncer de mama luego del rezago que dejó la COVID-19 en el tamizaje con mastografía son: la promoción de la salud para la detección temprana, el diagnóstico oportuno y la gestión integral del cáncer de mama.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los residentes de los programas de Imagen e Intervención en Mama y Radiología Oncológica del INCan (generación 2023) por la revisión de los sesgos que contienen los textos incluidos en esta revisión.

## REFERENCIAS

1. Huenchuan S, del Castillo M. Desigualdad en Centroamérica, México y el Caribe: análisis de brechas y recomendaciones. Repositorio Digital Beta. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/items/8b642137-f52e-4948-94d7-bb05453458b3>
2. Instituto Nacional de Salud. COVID-19: progreso de la pandemia y sus desigualdades en Colombia; Décimo tercer Informe Técnico. 2021 Observatorio Nacional de Salud. <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Informes/13.%20COVID-19,%20progreso%20de%20la%20pandemia%20y%20su%20impacto%20en%20las%20desigualdades%20en%20Colombia.pdf>
3. Rocha AFBM, Freitas-Junior R, Ferreira GLR, Rodrigues DCN, Rahal RMS. COVID-19 and Breast Cancer in Brazil. *Int J Public Health*. 2023; 68: 1605485. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3389/ijph.2023.1605485>
4. Bonadio RC, Messias AP, Moreira OA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on breast and cervical cancer stage at diagnosis in Brazil. *Ecancermedicalscience* 2021; 15: 1299. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3332/ecancer.2021.1299>
5. Kopek J. Cancer & Covid-19: New Challenges to Controlling Cancer in Latin America and the Caribbean. *The Dialogue Leadership for the America*. <https://www.thedialogue.org/analysis/cancer-covid-19-new-challenges-to-controlling-cancer-in-latin-america-and-the-caribbean/>
6. Ruvalcaba-Limón E. ¿Cuánto más podrá dañar la pandemia en la detección oportuna de cáncer de mama? *Gaceta*

- Mexicana de Oncología 2022; 21(4), 146-148. <https://doi.org/24875/j.gamo.M22000221>
7. Li T, Nickel B, Ngo P, et al. A systematic review of the impact of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening and diagnosis. *Breast*. 2023; 67: 78-88. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.breast.2023.01.001>
  8. Breast Screening Working Group (WG2) of the Covid-19 and Cancer Global Modelling Consortium, Figueroa JD, Gray E, et al. The impact of the Covid-19 pandemic on breast cancer early detection and screening. *Prev Med* 2021; 151: 106585. <https://doiorg.pbidi.unam.mx:2443/10.1016/j.ypped.2021.106585>
  9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática. Comunicado de prensa 571/215, 18 de octubre de 2021. Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama (19 de octubre). [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_LUCHACANCER2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_LUCHACANCER2021.pdf). (Consulta: septiembre 2023)
  10. Herrera W. Cáncer de mama aumenta en México. Serendipia. <https://serendipia.digital/datos-y-mas/cancer-de-mama-aumenta-en-mexico/>
  11. Gobierno de México. Día Mundial de la Lucha Contra el Cáncer de Mama. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://insp.mx/avisos/dia-mundial-de-lucha-contra-el-cancer-de-mama>.
  12. Arellano S. El Cáncer de mama: una tragedia que puede evitarse. México Social. La cuestión social en México. <https://www.mexicosocial.org/el-cancer-de-mama/>
  13. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2022. Panorama de la Región de las Américas en el contexto de la pandemia de COVID-19. Pan American Health Organization. Institutional Repository for Information Sharing. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56471>
  14. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas. Panorama de salud. <https://hia.paho.org/es/covid-2022/salud>
  15. Cruz CH. Mortalidad por COVID-19 y las desigualdades por nivel socioeconómico y por territorio. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/enfoques/mortalidad-covid-19-desigualdades-nivel-socioeconomico-territorio>
  16. Organización Mundial de la Salud. Comunicado de prensa: Según una encuesta mundial de la OMS, el 90% de los países han sufrido interrupciones de sus servicios de salud esenciales desde el inicio de la pandemia de COVID-19. La OMS pondrá en marcha instrumentos de aprendizaje y monitoreo para mejorar la prestación de servicios durante una pandemia. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/31-08-2020-in-who-global-pulse-survey-90-of-countries-report-disruptions-to-essential-health-services-since-covid-19-pandemic>
  17. Ginexeltis. La Iniciativa Mundial contra el Cáncer de Mama de la OMS <https://ginexeltis.mx/noticia/la-iniciativa-mundial-contra-el-cancer-de-mama-de-la-oms>
  18. Funaro MA, Soares OAL. Cuatro recomendaciones para promover políticas públicas basadas en evidencia. Inter American Development Bank: Impacto. <https://blogs.iadb.org/efectividad-desarrollo/es/cuatro-recomendaciones-para-promover-politicas-publicas-basadas-en-evidencia/>
  19. Britannica T. Editors of Encyclopaedia. List of countries in Latin America. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/topic/list-of-countries-in-Latin-America-2061416>
  20. Rueda E, Villavicencio S, eds. Modernidad, colonialismo y emancipación en América Latina 1ª edición . Buenos Aires: CLACSO, 2018.
  21. Sollozo-Dupont I, Lara-Ameca VJ, Cruz-Castillo D, Villaseñor-Navarro Y. Relationship between Health Inequalities and Breast Cancer Survival in Mexican Women. *Int J Environ Res Public Health* 2023; 20 (7): 5329. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3390/ijerph20075329>
  22. Vázquez Rosas T, Cazap E, Delgado L, Ismael J, et al. Social distancing and economic crisis during COVID-19 pandemic reduced cancer control in Latin America and will result in increased late-stage diagnoses and expense. *JCO Glob Oncol* 2021; 7: 694-703. <https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.1200/GO.21.00016>
  23. Teglia F, Angelini M, Astolfi L, Casolari G, et al. Global Association of COVID-19 pandemic measures with cancer screening: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Oncol* 2022; 8 (9): 1287-93. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1001/jamaoncol.2022.2617>
  24. Sollozo-Dupont I, Galván-Espinoza HA, Castillo-López JP, Benítez-López EO, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 en el tamizaje de cáncer de mama y algunas estrategias para actuar pronto y seguro. *Salud Publica Mex* 2022; 64: 333-339. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.21149/13412>
  25. Tachibana BMT, Ribeiro RLM, Federicci ÉEF, et al. The delay of breast cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic in São Paulo, Brazil. *Einstein (Sao Paulo)* 2021; 19: eAO6721. [https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.31744/einstein\\_journal/2021AO6721](https://doi.org.pbidi.unam.mx:2443/10.31744/einstein_journal/2021AO6721)
  26. Demarchi PKH, Maurer E, Pierini NI, Lammel BL, et al. O Impacto da Pandemia da Covid-19 no Volume de Mamografias no Brasil: uma Análise de Previsão Baseada nos Números Históricos. *RBC* 2022; 68 (3). <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n3.2566>
  27. de Degani GL, Duarte L, Ismael J, Martínez L, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer care in the public health subsector, province of Santa Fe, Argentina. *Ecantermedicalscience* 2021; 15: 1270. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.3332/ecancer.2021.1270>
  28. Negro EMS, Cabello C, Conz L, Mauad EC, et al. The COVID-19 pandemic impact on breast cancer diagnosis: a retrospective study. O impacto da pandemia de COVID-19 no diagnóstico de câncer de mama: Um estudo retrospectivo. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2022; 44 (9): 871-77. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1055/s-0042-1749207>
  29. Duarte MBO, Argenton JLP, Carvalheira JBC. 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. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1200/GO.21.00371>
  30. Bessa JF. Breast imaging hindered during covid-19 pandemic, in Brazil. *Rev Saude Publica* 2021; 55: 8. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.11606/s1518-8787.2021055003375>



31. Ribeiro CM, Correa FM, Migowski A. Short-term effects of the COVID-19 pandemic on cancer screening, diagnosis and treatment procedures in Brazil: a descriptive study, 2019-2020. *Epidemiol Serv Saude* 2022; 31 (1): e2021405. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1590/S1679-49742022000100010>
32. Yong JH, Mainprize JG, Yaffe MJ, et al. The impact of episodic screening interruption: COVID-19 and population-based cancer screening in Canada. *J Med Screen* 2021; 28 (2): 100-107. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1177/0969141320974711>
33. Luo Q, O'Connell DL, Yu XQ, et al. Cancer incidence and mortality in Australia from 2020 to 2044 and an exploratory analysis of the potential effect of treatment delays during the COVID-19 pandemic: a statistical modelling study [published correction appears in *Lancet Public Health*. 2022 Nov;7(11):e895]. *Lancet Public Health* 2022; 7 (6): e537-e548. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00090-1](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00090-1)
34. Naciones Unidas. Dos buques del OIEA navegan por las aguas del Amazonas para detectar el cáncer de mama. Noticias ONU. [en línea]. Dirección URL: <https://news.un.org/es/story/2022/02/1503952>. (Consulta: septiembre 2023)
35. Cairns A, Jones VM, Cronin K, Yocobozzi M, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Screening and Operative Treatment. *Am Surg* 2022; 88 (6): 1051-53. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1177/00031348221087920>
36. Chiarelli AM, Walker MJ, Espino-Hernandez G, Yocobozzi M, et al. Adherence to guidance for prioritizing higher risk groups for breast cancer screening during the COVID-19 pandemic in the Ontario Breast Screening Program: a descriptive study. *CMAJ Open* 2021; 9 (4): E1205-E1212. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1177/00031348221087920>
37. Blanco S, Andisco D, Jiménez P, Luciani S. Calidad de la mamografía y tamizaje del cáncer de mama en Argentina. *Rev Panam Salud Publica* 2019; 43: e63. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.26633/RPSP.2019.63>
38. Mishra GA, Pimple SA, Mitra I, Badwe RA. Screening for breast cancer: Cost-effective solutions for low- & middle-income countries. *Indian J Med Res*. 2021; 154 (2): 229-236. [https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.4103/ijmr.IJMR\\_2635\\_20](https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.4103/ijmr.IJMR_2635_20)
39. Ginsburg O, Yip CH, Brooks A, Cabanes A, Caleff M, Dunstan Yataco JA, et al. Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. *Cancer* 2020;126 (Suppl 10): 2379-93. <https://doi-org.pbidi.unam.mx:2443/10.1002/cncr.32887>
40. Naciones Unidas. Dos buques del OIEA navegan por las aguas del Amazonas para detectar el cáncer de mama. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2022/02/1503952>
41. García AS. Lectura crítica de la evidencia científica. *Enfermería en cardiología: revista científica e informativa de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología*. [https://enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/63\\_01.pdf](https://enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/63_01.pdf)
42. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. OPS busca prevenir casos de cáncer de mama y cervicouterino que causan 120 mil muertes anuales en las Américas. <https://www.paho.org/es/noticias/4-2-2013-ops-busca-prevenir-casos-cancer-mama-cervicouterino-que-causan-120-mil-muertes>

## REQUISITO PARA AUTORES

**ORCID** es un proyecto que tiene por objetivo proporcionar un identificador único y permanente para cada investigador, para evitar errores y confusiones en los nombres de los autores, en el momento de identificar su producción científica y poder distinguir claramente sus publicaciones.

Por lo anterior, es requisito la inclusión de este identificador de autores en todos los artículos enviados para publicación en **GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO**.

## ANEXO

**Anexo 1.** Extensión de los métodos de búsqueda (continúa en la siguiente página)

PubMed	Resultado (#)
1.(cancer screening[MeSH Terms]) AND (cancer screening)	36,201
2. (breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms])	336,352
3. ((cancer screening[MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))	7,460
4. (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms]))) OR (pandemic[MeSH Terms])	222,888
5. (((cancer screening[MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))) AND (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms]))	198
6. america[MeSH Terms]	1,896,881
7. (((((cancer screening[MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))) AND (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms]))) AND (america)	98
limit 26 to (english language, spanish language, portuguese language and yr="2020 -Current")	98
8. mammography[MeSH Terms]	32,915
9. ((((((cancer screening[MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))) AND (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms]))) AND (america)) AND (mammography[MeSH Terms])	15
<b>Scopus</b>	
1. TITLE-ABS-KEY (cancer-screening)	97,390
2. TITLE-ABS-KEY (breast-cancer) OR TITLE-ABS-KEY (breast-neoplasm)	592,274
3. (TITLE-ABS-KEY (cancer-screening)) AND (TITLE-ABS-KEY (breast-cancer) OR TITLE-ABS-KEY ( breast-neoplasm ) )	27,096
4. (TITLE-ABS-KEY (covid-19)) OR (TITLE-ABS-KEY ( sars-coronavirus ) ) OR ( TITLE-ABS-KEY ( pandemic ) )	510,725
5. (TITLE-ABS-KEY (cancer-screening) ) AND ( TITLE-ABS-KEY ( breast-cancer ) OR TITLE-ABS-KEY ( breast-neoplasm ) ) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ( covid-19 ) ) OR ( TITLE-ABS-KEY ( sars-coronavirus ) ) OR ( TITLE-ABS-KEY ( pandemic ) ) )	298
6. TITLE-ABS-KEY ( america )	818,551



7. (TITLE-ABS-KEY (cancer-screening)) AND ( TITLE-ABS-KEY (breast-cancer) OR TITLE-ABS-KEY (breast-neoplasm)) AND ( ( TITLE-ABS-KEY (covid-19)) OR ( TITLE-ABS-KEY (sars-coronavirus)) OR ( TITLE-ABS-KEY (pandemic))) AND ( TITLE-ABS-KEY (america))	5
limit 26 to (english language, spanish language, portuguese language and yr="2020 -Current")	5
<b>Cochrane Library</b>	
	<b>Resultado (#)</b>
1.(cancer screening [MeSH Terms])	15,950
2. (breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms])	43,473
3. ((cancer screening[MeSH Terms]) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms])))	1,210
4. ((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars-CoV[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms])	15,534
5. (((cancer screening [MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))) AND (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms]))	7
6. america[MeSH Terms]	6,316
7. (((((cancer screening [MeSH Terms]) AND (cancer screening)) AND ((breast cancer[MeSH Terms]) OR (breast neoplasm[MeSH Terms]))) AND (((COVID-19[MeSH Terms]) OR (sars coronavirus[MeSH Terms])) OR (pandemic[MeSH Terms]))) AND (america))	0
limit 26 to (english language, spanish language, portuguese language and yr="2020 -Current")	0
<b>LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)</b>	
	<b>Resultado (#)</b>
1. triagem [Palavras] and câncer [Palavras]	15,601
2. câncer de mama [Palavras]	7,007
3. triagem [Palavras] and câncer [Palavras] and câncer de mama [Palavras]	1,555
4. covid-19 [Palavras]	12439
5.triagem [Palavras] and câncer [Palavras] and câncer de mama [Palavras] and covid-19 [Palavras]	10