

Informe Final
Proyecto All.Can 2022

Diseño de estrategias de intervención para reducir el tiempo de inicio de tratamiento en pacientes con cáncer de mama referidas al Instituto Nacional de Cancerología

Dra. Karla Unger Saldaña

Dra. Saraf Montserrat Ortiz Rodríguez

Dr. Miguel Zambrano Lucio

Febrero 28, 2025.

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	3
II. ANTECEDENTES.....	6
III. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	10
IV. MÉTODOS.....	11
V. RESULTADOS.....	18
VI. DISCUSIÓN.....	24
VIII. REFERENCIAS.....	27

I. RESUMEN

Antecedentes. Los largos de tiempos para recibir diagnóstico y acceso a tratamiento oncológico impactan negativamente la etapa clínica y el pronóstico de las pacientes. A partir de los cambios en el sistema de salud del 2019, la percepción en el INCan era que los tiempos para iniciar tratamiento habían aumentado.

Objetivo. Identificar estrategias efectivas para reducir los tiempos entre la llegada de nuevas pacientes con sospecha de cáncer mamario al INCan y el inicio de su tratamiento oncológico.

Metodología. Estudio de investigación participativa que incorpora métodos mixtos.

1) En la primera etapa se llevó a cabo un diagnóstico situacional del problema. A partir de la revisión de los expedientes clínicos de todas las pacientes que llegaron por vez primera al INCan por sospecha de cáncer de mama entre septiembre de 2022 y febrero de 2023 (n=565), se estimaron las medianas del tiempo entre la llegada de las pacientes hasta la confirmación del diagnóstico y de éste al inicio de tratamiento, así como los subintervalos de tiempo que los comprenden. Utilizando metodología cualitativa, se mapearon los procesos clave y se identificaron ineficiencias y barreras percibidas para la oportunidad en el diagnóstico y el inicio de tratamiento. Para ello se llevaron a cabo 14 entrevistas semiestructuradas con personal de salud y administrativo clave del INCan (personal de distintas disciplinas y de distintos departamentos: administrativos, tumores mamaros, radiología, patología, trabajo social, laboratorio, oncología médica y radioterapia), y 12 entrevistas a pacientes que llegaron al INCan por vez primera en el mismo periodo.

2) En la segunda etapa del proyecto, utilizando estrategias de investigación participativa, se realizaron sesiones de discusión periódicas con un equipo multidisciplinario de personal de salud y administrativo del INCan. En una primera reunión se presentaron los resultados derivados del análisis situacional realizado en la primera etapa, y se acordó: a) establecer un Comité de Planificación

multidisciplinario que se reuniría periódicamente para discutir posibles cambios en los procesos de atención que pudieran reducir los tiempos, y b) monitorear los tiempos de forma constante para analizar la respuesta a los cambios de práctica que se implementaran. Para este monitoreo, se revisaron los expedientes clínicos de todas las pacientes de nueva llegada al INCan con diagnóstico probable o confirmado de cáncer de mama, cada dos meses comenzando en septiembre de 2023 (último mes sin haber realizado ningún cambio en las prácticas y procesos organizacionales) y hasta diciembre de 2024.

Como evaluación final del programa se analizaron las tendencias de cambios en los tiempos de atención en relación con la implementación de las intervenciones (cambios de prácticas o procesos). Asimismo, se llevó a cabo una evaluación pre-post de medianas para medir el impacto global del programa desde su inicio en octubre de 2023 hasta el último punto de medición (diciembre 2024) en el tiempo transcurrido entre la llegada de las pacientes al INCan hasta el inicio de tratamiento. Se compararon las medianas utilizando la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, la cual evalúa diferencias en los valores centrales de dos grupos sin asumir normalidad. Esta prueba se basa en el análisis de rangos, lo que la hace robusta frente a valores atípicos y distribuciones asimétricas.

Resultados.

Diagnóstico situacional. De septiembre 2022 a febrero 2023, llegaron 565 pacientes nuevas al INCan por sospecha de cáncer de mama. La mediana de tiempo entre su llegada y el inicio de tratamiento fue de 57 días. En cuanto a la etapa clínica al momento del diagnóstico, 40.8% (233/565) de estas pacientes fueron diagnosticadas en etapas tempranas (I a IIA), 40.9% (234/565) en etapas localmente avanzadas, y 18.2% (104/565) en etapa metastásica. Las principales barreras identificadas en las entrevistas cualitativas con el personal de salud y pacientes fueron personal insuficiente en relación con la demanda creciente de pacientes, consultas redundantes, problemas de comunicación entre distintas áreas.

Programa de reducción de tiempos para iniciar tratamiento. Se estableció un Comité de Planificación que acordó implementar mejoras continuas con la meta de reducir el tiempo entre la llegada de las pacientes al INCan y el inicio de tratamiento en 30% en un año. El Comité discutía y tomaba decisiones de cambios a implementar, convirtiéndose así en un Programa de Mejora Continua. La mediana del tiempo entre la llegada de las pacientes y el inicio de tratamiento mostró una reducción estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) del 11.76% (6 días) entre el grupo pre-intervención [51 (RIC: 43 - 61)] y el grupo post-intervención [45 (RIC: 36- 56)] .

Conclusiones. A pesar de no haber alcanzado la meta propuesta de reducción del 30% en el intervalo total, la disminución de 6 días naturales en la mediana representa un logro muy significativo en un contexto de una creciente demanda de pacientes y retos operativos.

II. ANTECEDENTES

En México la mortalidad por cáncer de mama continúa en aumento. El cáncer de mama es la principal causa de mortalidad por cáncer entre las mujeres.¹ Desde 2006 que se convirtió en la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres mexicanas,² el cáncer de mama ha tomado un lugar importante en la agenda política nacional. Desde entonces, se han realizado múltiples esfuerzos tanto desde el gobierno como de la Sociedad Civil, los cuales se han enfocado principalmente en tres puntos:

- 1) Concientizar a la población general acerca de los factores de riesgo para cáncer de mama, los síntomas de presentación y las recomendaciones de tamizaje para su detección temprana.
- 2) Incrementar la cobertura de mastografía de tamizaje.
- 3) Garantizar el acceso al tratamiento sin costo para las pacientes.

A pesar de estos esfuerzos, la mortalidad por esta neoplasia maligna continúa en aumento.³ En 2000, la tasa de mortalidad por cáncer de mama en México era de 14.1 por cada 100,000 mujeres, y para 2015 era de 39.5 por cada 100,000.⁴ Asimismo, entre 1990 y 2013, las tasas de años perdidos por incapacidad (DALYs) a causa del cáncer de mama incrementaron en 12% de 283.4 a 319.2 DALYs por cada 100,000 mujeres.⁵

El principal factor pronóstico del cáncer de mama es la etapa clínica al diagnóstico. La etapa clínica refleja el grado de avance de la enfermedad a partir de la valoración del tamaño del tumor primario, la afectación de ganglios linfáticos vecinos y la invasión a órganos distantes (metástasis). En países de altos ingresos la supervivencia a 5 años por cáncer de mama para pacientes que reciben tratamiento de calidad en etapas I y II es superior al 95%, mientras que una vez establecida la enfermedad metastásica, la supervivencia a 5 años se reduce a 28%.⁶ La supervivencia global en México para 56, 847 mujeres tratadas por cáncer de mama con financiamiento del Seguro Popular entre 2007 y 2016 fue de 72%.⁷

La supervivencia específica por etapa clínica fue de 89.0% para etapas tempranas (I a IIA), 69.6% para etapas localmente avanzadas (IIB a IIIC) y 36.9% para pacientes en etapa metastásica.⁷

En México la mayoría de las pacientes recibe atención en etapas avanzadas de la enfermedad. Similar a lo que ocurre en otros países de América Latina,^{8,9} en México el 65% de las pacientes con cáncer de mama se presenta en etapas avanzadas (IIB-IV).⁷ En comparación, en la mayoría de los países de altos ingresos, más del 60% de los casos se diagnostican en etapa I.¹⁰ Esta presentación tardía no se ha modificado en México a pesar de los esfuerzos en materia de política pública realizados entre 2006 y 2018 para aumentar el tamizaje por mastografía.¹¹ Además del impacto de los diagnósticos en etapas tardías sobre la mortalidad y calidad de la vida de las pacientes, los costos de atención se incrementan conforme avanza la etapa de diagnóstico. Un estudio realizado en México con datos del IMSS y de la Comisión Nacional de Protección Social en Salud, estimó los siguientes costos promedios anuales por etapa clínica: US\$ 6500 en etapa I, US\$ 9,981 en etapas II, US\$ 12,567 en etapas III y US\$ 5,069 en etapas IV (sin incluir costos de tratamiento paliativo).¹² Además de comparar el costo anual, es importante considerar que la probabilidad de recurrencia aumenta conforme avanza la etapa, por lo que en etapas avanzadas de la enfermedad los costos de tratamiento se multiplican.

La mayoría de las pacientes con cáncer de mama detecta el problema una vez que presenta síntomas. En un estudio previo de la autora de la presente propuesta, realizado en 2010 en los cuatro principales hospitales oncológicos de la Ciudad de México, incluyendo el INCan, el Hospital General de México “Eduardo Liceaga” (HGMEI), el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional del IMSS, y la Clínica de Gineco-obstetricia Número 4 del IMSS, se documentó que el 85% de los pacientes con cáncer de mama detectó la enfermedad ante la aparición de síntomas y tan solo el 15% lo hizo por vía de mastografías de

tamizaje.¹³ En un estudio adicional realizado en INCan y HGMEI con pacientes diagnosticadas en 2017, sólo el 11% de las pacientes con cáncer de mama detectaron el problema mediante mastografía de tamizaje.¹⁴ Este panorama no es tan diferente a lo que ocurre en países con altas coberturas de tamizaje por mastografía. Por ejemplo, en Inglaterra y en Estados Unidos, se estima que entre 60% y el 63% de los casos de cáncer de mama se detectan cuando existen síntomas.^{15,16} Por este motivo, la capacidad de un sistema de salud para diagnosticar oportunamente el cáncer de mama entre pacientes sintomáticos es uno de los ejes fundamentales para el control de cáncer por la Organización Mundial de la Salud.¹⁷

Los largos de tiempos para recibir diagnóstico y acceso a tratamiento oncológico impactan negativamente la etapa clínica y el pronóstico de las pacientes. Diversos estudios han demostrado que conforme aumenta el tiempo para iniciar tratamiento a partir de la identificación inicial de los síntomas, aumenta el riesgo de que la enfermedad sea tratada en etapas avanzadas y, por ende, con menores probabilidades de supervivencia a largo plazo.¹⁸⁻²⁰

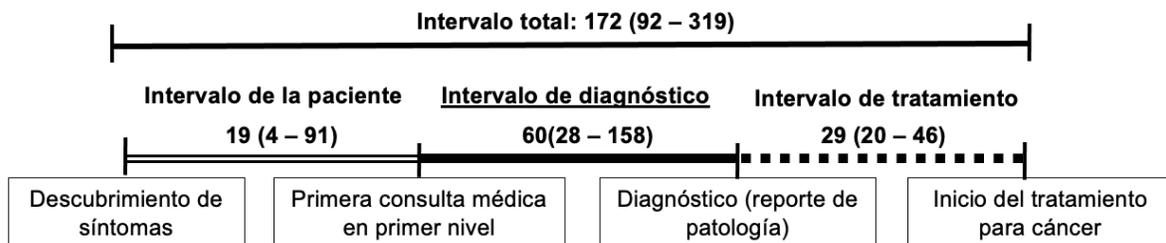


Figura 1. Intervalos de atención de pacientes con cáncer de mama atendidas en el INCan y HGMEI (n=688) en 2017

En México, la mayoría de las pacientes con cáncer de mama enfrentan largos tiempos para recibir el diagnóstico e iniciar tratamiento. En estudios previos hemos documentado medianas de entre 4 y 7 meses entre el descubrimiento de los síntomas y el inicio del tratamiento. Este tiempo fue mayor a los 3 meses en

más del 90% de los casos. Contrario a lo que puede pensarse de que los retrasos se deben a la postergación de búsqueda médica por las pacientes, en estos estudios previos hemos encontrado que la mayor proporción de este retraso se encuentra en el *intervalo de diagnóstico*,^{14,21} es decir, en el tiempo entre la primera consulta médica que el paciente obtiene en cualquier servicio de salud y la confirmación del diagnóstico de cáncer (**figura 1**). Este problema no es único a México, y se describen problemas similares para otros países de ingresos medianos e inclusive entre personas de contextos marginados que residen en países de altos ingresos. En este contexto, los pacientes frecuentemente enfrentan barreras de acceso y problemas de calidad para obtener el diagnóstico correcto de forma oportuna en los servicios de salud que utilizan.²¹⁻²³

En el INCan el número de casos referidos para confirmación diagnóstica por sospecha de cáncer de mama y los tiempos para iniciar tratamiento han aumentado en los últimos años. A partir de los cambios implementados en el Sistema de Salud en 2019, la demanda de los servicios del INCan se duplicó. Hasta 2019 se recibían aproximadamente 600 pacientes anuales y la mediana de tiempo entre la llegada de las pacientes al INCan y el inicio de tratamiento era de 36.2 días. A partir de 2020 el número de pacientes nuevas que llegan al INCan por sospecha de cáncer de mama aumentó a 1,100 pacientes al año en promedio. En 2021, la mediana de tiempo entre la llegada de las pacientes al INCan y el inicio de tratamiento reportó una mediana de 55.3 días.²⁴ El presente proyecto surge en respuesta a este aumento considerable de los tiempos para que las pacientes de nueva llegada al INCan inicien tratamiento, con la finalidad de comprender los procesos específicos que contribuyen a estos retrasos y buscar estrategias para reducirlos.

III. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El **objetivo general** es reducir los tiempos entre el primer contacto de las pacientes con el INCa y el inicio de su tratamiento oncológico.

Objetivos específicos:

1. Mapear el proceso desde la llegada de una nueva paciente con sospecha de cáncer de mama hasta su confirmación diagnóstica e inicio de tratamiento, para identificar eventos clínicos y administrativos clave.
2. Cuantificar los tiempos entre los eventos clínicos necesarios para que las pacientes inicien tratamiento para cáncer de mama en el INCa, en el periodo de septiembre de 2022 a febrero 2023, a través de la revisión sistemática del expediente clínico electrónico de todas las pacientes de nueva llegada al INCa en ese periodo.
3. Identificar ineficiencias en los procesos necesarios para que las pacientes inicien oportunamente tratamiento a partir de su llegada al INCa. Esto a través de entrevistas cualitativas con actores clave en los procesos de atención de las pacientes con cáncer de mama: médicos de diferentes disciplinas (oncología médica, cirugía, patología, radiología, medicina nuclear, radioterapia), enfermeras, trabajadores sociales, administrativos y jefes de departamento y pacientes que recibieron atención en 2022. Así, co-diseñar intervenciones dirigidas a eficientar procesos y reducir los tiempos de atención, utilizando técnicas de investigación participativa, marcos de ciencias de la implementación y estrategias de mejora continua de la calidad.
4. Evaluar la efectividad de las intervenciones diseñadas para eficientar procesos y reducir los tiempos identificados como prolongados en el objetivo 1 un año después de la implementación del monitoreo y retroalimentación.

IV. MÉTODOS

Diseño de estudio

Se trata de un estudio de ciencias de la implementación en dos etapas que incorpora distintos diseños y metodologías de investigación. La etapa 1 es un estudio descriptivo que utiliza métodos mixtos: el componente cuantitativo comprende la revisión de expedientes clínicos de pacientes y análisis de estadística descriptiva de los datos (eventos clínicos clave, características clínicas de las pacientes y cuantificación de tiempos), y el componente cualitativo comprende entrevistas semiestructuradas a personal de salud y pacientes. La etapa 2 incorpora el monitoreo periódico de los tiempos, investigación participativa con sesiones de discusión entre actores clínicos clave que deciden las intervenciones a implementar para mejorar los tiempos (durante 2024), y un estudio cuasi-experimental pre-post para evaluar la efectividad de las intervenciones implementadas.

Programa de Mejora Continua

Si bien en un inicio se tenía contemplado diseñar intervenciones a partir del diagnóstico situacional, y posteriormente implementarlas todas juntas, esto no fue posible. Por la naturaleza participativa del proyecto, una vez que los actores clave constataron los tiempos tan prolongados (derivados de la presentación del diagnóstico situacional), comenzaron a implementar cambios en respuesta a los datos presentados. Por lo tanto, se acordó junto con los actores crear un Comité Planificador multidisciplinario, el cual se reuniría periódicamente para acordar mejoras a implementar. incorporar cambios a los procesos organizacionales y de decisión clínico acordados por ellos como parte de un ciclo de mejora continua de la calidad, mientras que el grupo de investigación acompañaba el proceso realizando monitoreo constante de los tiempos y brindando al Comité la retroalimentación de esto (estrategia de monitoreo y retroalimentación). Durante las reuniones del Comité se presentaban los resultados del monitoreo, se

discutían posibles causas y soluciones, y se decidían los ajustes a implementar con base en los mismos.

Marcos conceptuales

Utilizamos dos marcos conceptuales de Ciencias de la Implementación para el desarrollo del proyecto: el concepto de Preparación Organizacional (*Organizational readiness*) y el Marco Consolidado para la Investigación en Implementación (CFIR: Consolidated Framework for Implementation Research).

Ambos marcos han sido ampliamente utilizados en la literatura de ciencias de la implementación.

La Preparación Organizacional (*Readiness*) es un constructo central del *Marco Interactivo de Sistemas para la Diseminación e Implementación (Interactive Systems Framework)*²⁵. El *ISF* es un marco que ayuda a explicar los procesos mediante los cuales las innovaciones se implementan en nuevos contextos²⁶. Dentro del marco del *ISF*, la Preparación Organizacional es un constructo clave, la cual se fortalece mediante el fortalecimiento de la capacidad organizacional y la motivación del personal. Con base en el *ISF*, Scaccia y Wandersmann propusieron que la Preparación Organizacional para la implementación depende de las Capacidades y la Motivación de la organización para implementar una innovación, lo cual representan por medio de la heurística $R=MC^2$, Readiness (Preparación Organizacional) = Motivación x Capacidad Específica para la Innovación x Capacidad General²⁵. Para cada uno de esos tres componentes, existen múltiples subcomponentes que contribuyen a la Preparación de una Organización.

El *CFIR* es un marco que conjunta 39 constructos de diversas teorías para explicar los principales determinantes de la implementación exitosa de una intervención, y los organiza en cinco dominios: características de la intervención, contexto externo, contexto interno, características de los individuos y proceso.²⁷

Participantes en entrevistas cualitativas

Se realizaron entrevistas cualitativas tanto con pacientes como con personal administrativo y de salud del INCan, identificados como clave en los procesos de atención de las pacientes desde su llegada al INCan hasta el inicio del tratamiento. Se entrevistó a pacientes que llegaron por vez primera al INCan por sospecha de cáncer mamario entre septiembre 2022 y febrero 2023, y en quienes se confirmó un diagnóstico de cáncer y recibieron tratamiento en la institución. Para las entrevistas con personal institucional se buscó intencionadamente incluir a personal de distintas disciplinas y departamentos (oncología, cirugía, radioterapia, radiología, patología, medicina nuclear, enfermería, trabajo social, y personal administrativo).

Definiciones operacionales de los intervalos de tiempo

Definimos los intervalos de tiempo, expresados en días naturales, de la siguiente manera:

1. Intervalo total. Desde el momento en que la paciente llega al INCan (preconsulta) hasta que recibe el primer tratamiento.
2. Intervalo de tratamiento. Desde el momento en que la paciente tiene reporte de patología completo (con diagnóstico histopatológico y estatus de receptores hormonales) hasta que recibe tratamiento.
3. Intervalo de diagnóstico. Desde el momento en que la paciente entra a preconsulta hasta que obtiene reporte de patología completo (incluidos receptores hormonales).
4. Intervalo de unidad funcional. Desde que la paciente acude a preconsulta hasta la primera sesión de la unidad funcional.
5. Intervalo de mastografía. Desde que la paciente acude a preconsulta hasta que le realizan la mastografía.

Estrategias de recolección de la información

1) Revisión de expedientes clínicos. Para cuantificar los tiempos de atención y etapas clínicas al inicio del tratamiento del diagnóstico situacional, se revisaron los expedientes médicos electrónicos de todas las pacientes que acudieron por vez primera al INCan por sospecha de cáncer mamario entre septiembre de 2022 y febrero de 2023. En esta revisión, se obtuvieron datos de eventos clínicos clave en el proceso de atención y las fechas en que ocurrieron, para poder estimar a partir de ellas los intervalos de tiempo. También se obtuvieron datos sociodemográficos y clínicos de las pacientes. Como parte del monitoreo de los indicadores clave acordados en las sesiones de discusión con el Comité, continuamos realizando revisiones de expedientes de pacientes periódicamente para recolectar estos mismos datos (tiempos, características sociodemográficas y clínicas de las pacientes). Se recolectaron datos de todas las pacientes nuevas que llegaron al INCan en los meses de septiembre de 2023 (antes de iniciar con cambios de mejora) y posteriormente cada 2 meses (noviembre de 2023; y de 2024: enero, marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre y diciembre).

2) Entrevistas semiestructuradas con personal institucional clave y pacientes. Estas entrevistas cualitativas se realizaron como parte del diagnóstico situacional (etapa 1), con la finalidad de identificar ineficiencias en los procesos necesarios para que las pacientes inicien tratamiento a partir de su llegada al INCan, así como las barreras percibidas por los diferentes actores. Las guías de entrevista utilizadas se elaboraron a partir del marco conceptual de la Preparación Organizacional y CFIR, y considerando barreras para el tratamiento oportuno de cáncer identificados en la literatura. Todas las entrevistas fueron audio-grabadas y transcritas para facilitar su análisis. Las entrevistas con las pacientes se realizaron aprovechando una cita médica que tuvieran en el INCan, después de tomar consentimiento informado por escrito.

Muestreo

Estimación de tiempos para diagnóstico situacional. Para el diagnóstico situacional, se revisaron los expedientes clínicos de todas las pacientes que acudieron por vez primera al INCan por sospecha de cáncer de mama entre septiembre de 2022 y febrero de 2023. Posteriormente, para monitorear el impacto del programa en los tiempos, se revisaron todos los expedientes de aquellas llegadas en cada uno de los meses siguientes: septiembre de 2023 (antes de que comenzara el programa), noviembre de 2023, enero 2024 y después cada 2 meses hasta diciembre 2024.

Entrevistas cualitativas. Se llevó a cabo un muestreo intencional del grupo de participantes anteriormente descrito (personal de salud, administrativo y pacientes).²⁸ tanto para las entrevistas de diagnóstico situacional como para las entrevistas que se realizarán para la evaluación final (estas últimas solo para personal de salud y administrativo). La selección de la muestra intencional cumple con el propósito de seleccionar muestras pequeñas para lograr los objetivos del estudio a profundidad, por medio de este tipo de muestreo se busca seleccionar cuidadosamente pocos casos que puedan caracterizar al objeto de estudio y brindar información profunda basada en la realidad.^{29,30} Se buscó intencionadamente entrevistas con personal de diferentes disciplinas y departamentos involucrados en la atención de las pacientes desde que llegan al INCan por sospecha de cáncer de mama y hasta que inician tratamiento. Las pacientes a entrevistar también fueron seleccionadas intencionadamente: algunas en quienes ocurrieron tiempos muy prolongados para iniciar tratamiento y aquellas en quienes se presentaron tiempos cortos. Se realizaron 14 entrevistas en personal clínico y administrativo del INCan y 12 entrevistas con pacientes.

Estimación de tamaño de muestra para evaluar efectividad de estrategias en la reducción del tiempo para inicio de tratamiento. Se utilizó la fórmula para estimar diferencias en la variable de efecto (tiempo para iniciar tratamiento) entre los

grupos pre y post-intervención, con los siguientes supuestos: 95% de intervalo de confianza, 90% de poder estadístico, y una diferencia en el tiempo de 10 días y 30 días de desviación estándar (con base en estudios previos de los tiempos de atención de la investigadora principal). A partir de esto se determinó un tamaño de muestra total de 378 pacientes, con 189 pacientes en cada grupo a comparar: 1) aquellas atendidas antes de la implementación de la intervención, y 2) aquellas atendidas una vez que las intervenciones estén implementando adecuadamente. Se utilizó de punto de corte pre-intervención a las pacientes que acudieron en los meses de Septiembre y Noviembre 2023 que representaron 182 pacientes. En el periodo post-intervención se obtuvieron 780 pacientes en los meses de enero, marzo, mayo, junio, septiembre, noviembre y diciembre 2024.

Análisis de datos

Estimación de tiempos como parte del análisis situacional. Se llevó a cabo un análisis descriptivo del intervalo de tiempo entre la llegada de las nuevas pacientes al INCan y el inicio de tratamiento, así como los subintervalos que lo comprenden. Para ello se estimaron para cada intervalo medidas de tendencia central y dispersión.

Análisis cualitativo como parte del diagnóstico situacional. Se llevó a cabo un análisis cualitativo rápido, con base en el marco conceptual y comparando las perspectivas de los diferentes tipos de informantes. El análisis se llevó a cabo identificando en las narrativas de los participantes las barreras percibidas por los participantes para el inicio oportuno del tratamiento de las pacientes con cáncer de mama. Asimismo, se realizó un mapeo de los procedimientos que conforman las rutas de las pacientes al interior del INCan a partir de su llegada hasta el inicio de tratamiento.

Análisis de efectividad de las intervenciones. A partir de un diseño cuasiexperimental pre-post, se estimaron diferencias en las medianas de los intervalos de tiempo entre el grupo de pacientes analizado previo a la

implementación de las intervenciones y el grupo analizado posterior a la implementación de las mismas. Para evaluar la significancia de la diferencia de medianas entre los dos grupos se utilizó la prueba no-paramétrica de Mann-Whitney, también conocida como la prueba de suma de rangos de Wilcoxon para muestras independientes. Este método se utilizó ya que la muestra no tenía una distribución paramétrica (normal) y es robusta ante la presencia de valores atípicos y ante tamaños de muestra asimétricos. Se consideró como valor significativo un valor de p inferior a 0.05.

V. RESULTADOS

1) Diagnóstico situacional

1.a. Proceso para inicio de tratamiento en el INCan

Derivado de visitar las diferentes áreas y hablar con actores clave en el proceso de atención de las pacientes de nueva llegada al INCan, mapeamos los eventos clave por los cuales toda paciente requiere pasar para iniciar tratamiento de cáncer de mama dentro del INCan. En la **figura 2** se resume este proceso con los eventos clave organizados de forma cronológica. Cabe aclarar que así era el proceso hasta noviembre de 2023 que se hicieron cambios institucionales, donde la preconsulta quedó para el mismo día que la consulta.

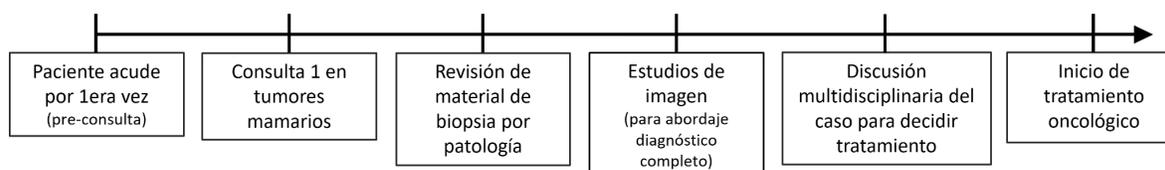


Figura 2. Proceso para inicio de tratamiento en el INCan (hasta noviembre 2023)

1.b. Tiempos de atención - diagnóstico situacional

Entre los meses de septiembre de 2022 y febrero de 2023, llegaron al INCan 635 pacientes por sospecha de cáncer de mama (**Figura 3**). De éstas, 16 (2.51%) se excluyeron porque se descartó el diagnóstico de cáncer, se excluyeron 8 (1.26%) ya que ya contaban con un diagnóstico previo de cáncer de mama, 2 (0.31%) se excluyeron ya que acudieron al INCan para obtener una segunda opinión y 2 (0.31%) se excluyeron ya que decidieron realizar su tratamiento en otro hospital. De estos 607 expedientes se eliminaron 2 (0.32%), una debido a que la paciente pospuso tratamiento, y la otra paciente porque tenía otro problema de salud que requirió tratamiento previo a su seguimiento de cáncer de mama (**Figura 3**). El número final de pacientes para quienes se cuenta con la información completa de intervalos de tiempo son 565/605 (93.4%).

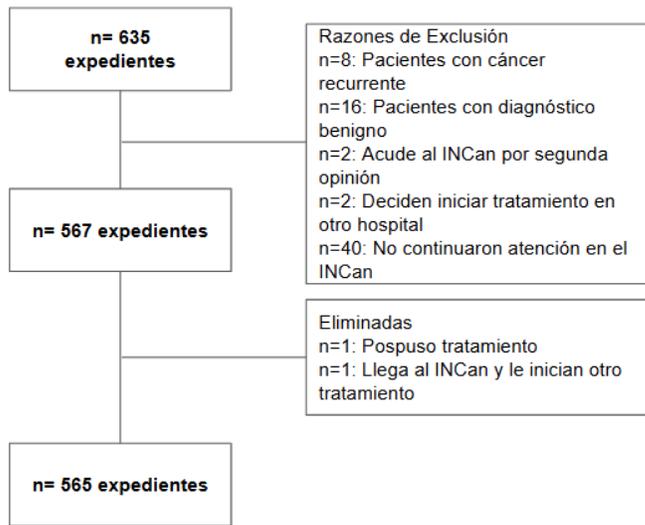


Figura 3. Criterios de inclusión y exclusión

La mediana del intervalo total (de preconsulta a inicio de tratamiento) fue de 57 días (RIC¹: 43 a 78 días). (**Figura 4**) El intervalo de diagnóstico (preconsulta a reporte de patología completo) fue de 18 días (RIC: 13 - 25.5) y el de Unidad funcional (preconsulta a sesión multidisciplinaria en donde se decide el tratamiento) 28 días (RIC: 23 - 41). El intervalo de tratamiento (diagnóstico por patología a inicio de tratamiento) fue de 36 días (RIC: 23 - 56).

1.c. Resultados cualitativos: barreras percibidas para el inicio temprano de tratamiento

A continuación se describen los resultados obtenidos a partir de las entrevistas cualitativas realizadas con 14 trabajadores del INCan que tienen un rol clave en el proceso de atención de las pacientes a partir de su llegada a la institución y hasta el inicio de tratamiento, y con 12 pacientes que iniciaron atención entre septiembre de 2022 y febrero de 2023. Las principales barreras percibidas por las pacientes para iniciar oportunamente tratamiento, fueron: largos tiempos de espera para obtener citas para consultas, estudios y para el primer tratamiento, gastos del

¹ RIC = Rango intercuartil, conformado por la percentila 25 y la percentila 75.

bolsillo para realizar procedimientos necesarios para completar el abordaje diagnóstico así como para adquirir medicamentos, y dificultades para conseguir lo requerido para ingresar al INCan (especialmente las laminillas y bloques de parafina en pacientes que se realizaron la biopsia fuera de la institución).

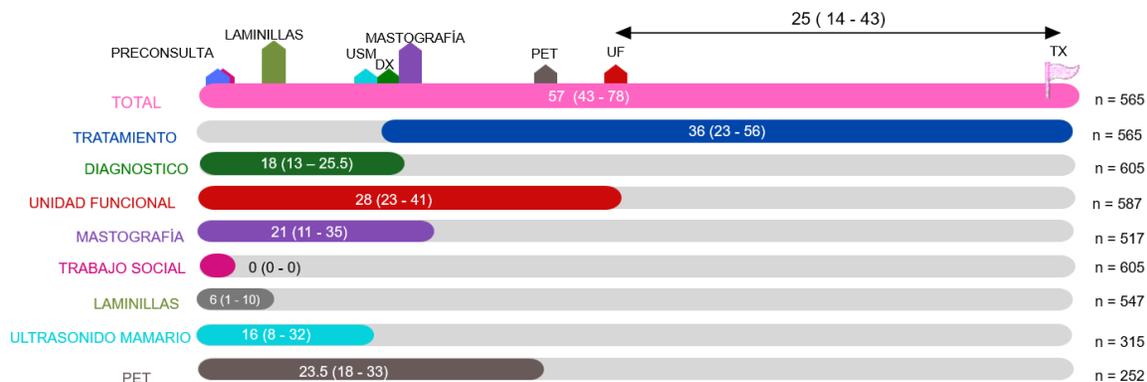


Figura 4. Intervalos de tiempo de pacientes con cáncer de mama del INCan (sep-2022 y feb-2023)

*Los eventos claves en el proceso recorrido por toda paciente que llega al INCan por sospecha de cáncer de mama hasta que inicia tratamiento se encuentran en la parte superior de la figura: *Preconsulta* denota la fecha de la primera consulta en el INCan. *Laminillas* es la fecha en cuanto se revisan por patología las laminillas de las biopsias realizadas fuera del INCan. *USM* representa la fecha del primer ultrasonido mamario, *DX* representa el diagnóstico final con resultados de laboratorio junto con los resultados de la revisión microscópica. La *mastografía* se refiere a la fecha de la primera mastografía realizada en el INCan. *PET* se refiere a la fecha de la primera tomografía de emisión de positrones el cual es un estudio importante para determinar la etapa clínica del cáncer y suele solicitarse a aquellas con enfermedad localmente avanzada. *UF* representa la “Unidad Funcional” que es la sesión multidisciplinaria en donde se discute el caso y se toma la decisión de tratamiento de cada paciente. *TX* representa el inicio del tratamiento. En las barras de colores se representan las medianas en días de cada intervalo y los percentiles 25 y 75 dentro de los paréntesis. La barra rosa representa el intervalo total (de la llegada de la paciente al INCan hasta el inicio de tratamiento), la azul la del intervalo de tratamiento (de la confirmación histopatológica del diagnóstico al inicio de tratamiento), la verde corresponde al intervalo de diagnóstico (de la llegada de la paciente a la confirmación histopatológica de cáncer), y así sucesivamente.

En cuanto al personal de salud entrevistado, las principales barreras que identificaron para que las pacientes inicien oportunamente tratamiento fueron: cambios en las políticas de salud cambios administrativos que han impactado negativamente en la demanda de servicios y en el abastecimiento de medicamentos, personal de salud insuficiente en relación con la cantidad de pacientes con la consecuente sobrecarga de trabajo que lleva a no contar con

tiempo suficiente para revisar a las pacientes, largos tiempos de espera para las citas de estudios de imagen, falta de comunicación entre las diferentes áreas clínicas necesarias para completar el abordaje diagnóstico de las pacientes (Tumores mamarios, Oncología médica, Imagenología, Patología), y fallas en el liderazgo institucional actual.

2. Cambios implementados

A partir de la creación del Comité Planificador, se acordaron e implementaron los siguientes cambios en los procesos de atención de las pacientes con cáncer de mama. Estos cambios se presentan ordenados en el tiempo y con la fecha aproximada de su inicio en la **figura 5**. Algunos cambios institucionales ocurrieron a la par de que se realizaba este proyecto y de forma independiente, y éstos aparecen resaltados en amarillo.



Figura 5. Cambios en procesos de atención en orden cronológico

Cambios resaltados en amarillo representan cambios institucionales que ocurrieron de forma independiente al proyecto.

3. Resultados de monitoreo

El número de pacientes que llegaron por mes a partir de septiembre de 2023, y cada dos meses hasta diciembre de 2024, se presentan en el **cuadro 1**. Se excluyeron pacientes en quienes el diagnóstico confirmado fue benigno (no cáncer), pacientes con cáncer de mama recurrente, y aquellas que finalmente no continuaron atención en el INCan.

Mes	Acueden a preconsulta	Excluidas	Incluidas
septiembre 2023	103	11	92
noviembre 2023	117	25	92
enero 2024	120	23	97
marzo 2024	131	27	104
mayo 2024	160	37	123
julio 2024	137	21	116
septiembre 2024	131	32	99
noviembre 2024	146	29	117
diciembre 2024	143	25	118

Cuadro 1. Número de nuevas pacientes que llegaron al INCan en cada mes de monitoreo

En el **cuadro 2** se refleja la comparación entre el número de pacientes nuevas que llegaron al INCan en cada mes monitoreado y los intervalos de atención. Como puede observarse, el número de pacientes que llega mensualmente fue aumentando en el periodo analizado. A pesar de esta creciente demanda, se logró una reducción en el intervalo total, la cual se debe principalmente a la reducción en el intervalo de diagnóstico.

Al comparar entre los grupos pre-intervención (182 pacientes llegadas en los meses de septiembre y noviembre 2023) y post-intervención (780 pacientes llegadas en 2024)) se observaron cambios en las medianas de los intervalos. En términos del intervalo total se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.001$) entre el grupo pre-intervención [51 (RIC 43- 61)] y el grupo post intervención [45 (RIC: 36 - 56)]. También se observaron diferencias significativas ($p < 0.01$) en el intervalo de diagnóstico entre el grupo de pre - intervención [23 (RIC: 16.25 - 35)] y post - intervención [21 (RIC: 15 - 28)]. Esta tendencia se mantuvo en el intervalo de unidad funcional ($p < 0.0001$) entre el

grupo pre-intervención [33.5 (RIC: 26 - 41.25)] y post-intervención [28 (RIC: 22 - 33)]. El intervalo de tratamiento fue el único en donde no se registraron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.51$) entre el grupo pre-intervención [17 (RIC: 9 - 24)] y post - intervención [18 (RIC: 9 - 26.5)]. Al comparar el intervalo total entre el grupo pre-intervención y post-intervención se observó una reducción absoluta del 11.76% lo cual representa una reducción de 6 días naturales entre septiembre de 2023 y diciembre de 2024.

Medianas (p25 – p75)

INTERVALOS DE TIEMPO	Sep-2023 (n = 92)	Nov-2023 (n = 92)	Ene 2024 (n = 97)	Marzo 2024 (n = 104)	Mayo 2024 (n = 123)	Julio 2024 (n = 116)	Sep 2024 (n = 99)	Nov 2024 (n=117) (n* = 116) (n ^o = 110)	Dic 2024 (n= 124) (n* = 118) (n ^o = 122) (n ^o = 77)
TOTAL (Preconsulta a Inicio Tx)	51 (44 – 64)	49.5 (41 – 58)	39 (33 - 47)	42 (37 – 52)	42.5 (34 – 56)	48(39.5 – 56)	47 (35 – 55)	48 (38 – 61) [†]	52 (43 – 58) [‡]
DIAGNÓS. (Preconsulta a Dx HP (RH))	23 (16.5 – 28)	22 (16 – 38)	19 (14 – 22)	26 (22-29)	25 (21 – 32)	17 (8 – 24)	17 (14 – 23)	17 (12 – 28)	22 (17 – 34) [‡]
UNIDAD FUNCIONAL (Preconsulta a Sesión UF)	36 (29 – 43)	27 (21 – 36)	24 (21 – 28)	28 (25 – 33)	29 (26 – 34)	28 (26 – 34)	28 (27 – 32)	21 (20 – 34) [*]	28 (21 – 38) [*]
TRAT. (Dx HP a Inicio Tx)	29 (20 – 36)	23 (12 – 35)	23 (15 – 32)	19 (14- 28)	21.5 (13 – 31)	34 (20 – 42)	29 (22 – 38)	29 (22 – 39) [†]	30 (15 – 40) [‡]

Cuadro 2. Comparativa de Tiempos en Puntos de Monitoreo

* Datos incompletos de unidad funcional para pacientes llegadas en diciembre de 2024, con la última actualización realizada el 20 de febrero de revisión de expedientes, ΔΦ Datos incompletos para pacientes llegadas en diciembre 2024 para tratamiento o diagnóstico, con la última actualización realizada el 20 de febrero.

VI. DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue reducir el intervalo de tiempo comprendido entre el primer contacto de las pacientes con el INCan y el inicio de su tratamiento oncológico. Con los cambios implementados como producto de este esfuerzo de mejora continua, se logró reducir este intervalo en 6 días naturales (es decir, un 11.8%). Esta reducción fue resultado principalmente de una reducción en el tiempo para completar el diagnóstico histopatológico.

La importancia de reducir el tiempo de inicio de tratamiento oncológico en la paciente con cáncer de mama ha sido ampliamente documentada, múltiples estudios han observado una clara asociación entre detección y atención temprana y mayores tasas de supervivencia y mejor pronóstico ^{13,19}. Al acortar el intervalo diagnóstico, es posible que un mayor número de pacientes pueda acceder a terapias en etapas más tempranas, lo cual se traduce directamente en una mejoría en los resultados clínicos y eventualmente en una potencial reducción en la mortalidad. Este proyecto apoya el creciente reconocimiento de la utilidad de iniciativas de mejora de calidad de procesos organizacionales, especialmente en contextos de recursos limitados para reducir los tiempos para inicio de tratamiento de los pacientes con cáncer. Si bien no se logró la meta propuesta al inicio del programa por el Comité Planificador de reducir en 30% el intervalo total para inicio de tratamiento, es destacable la reducción lograda considerando el aumento observado en el volumen de pacientes atendidos en la institución durante el periodo analizado.

Entre las principales barreras identificadas como parte del diagnóstico situacional aparecieron los problemas de comunicación entre diversas áreas médicas que son clave para el diagnóstico e inicio de tratamiento de las pacientes. Sin embargo, a partir de la identificación de un problema conjunto y una meta en común, durante las reuniones del Comité de Planificación, los representantes de todas las disciplinas y áreas relevantes tuvieron voz y pudieron llegar a acuerdos de cambios a implementar. A pesar de esto, persisten problemas al momento de

implementar cambios acordados en las reuniones, ya que no todas las áreas estaban abiertas al cambio. Un ejemplo fue la implementación del sistema de captura elaborado por el equipo de investigación con la finalidad de comunicar a las áreas entre sí. Este sistema de captura consistía en un documento de Excel compartido en línea entre todas las áreas clave (el área de primera consulta de mama, patología, imagenología, y el área de enfermería responsable de gestionar las citas para la unidad funcional) en donde cada área era responsable de anotar fechas y estatus de los procesos específicos a su cargo. Por ejemplo, la fecha de citas de estudios y el estatus de interpretación de estudios, de manera que el área que estaba en espera de estos estudios para agendar su cita, pudiera enterarse de forma inmediata y citar a la paciente. Además, en este sistema se podía identificar a las pacientes con retraso casi en tiempo real, y la idea era a partir de esto establecer un sistema de navegación de pacientes para acelerar los procesos. Este sistema de captura fue de especial ayuda para reducir el tiempo de interpretación histopatológica, ya que en las reuniones del Comité de Planificación identificamos que los patólogos organizaban el orden de las laminillas a interpretar con base en la cita que unidad funcional daba de forma provisional a las pacientes, y entonces interpretaban un día antes de esa cita. El nuevo sistema les permitía identificar la fecha en que estaban listas las laminillas a interpretar y ahora basaban el orden de su interpretación en la fecha de recepción del material histopatológico. Sin embargo, esta estrategia no fue sostenible para algunas áreas por problemas de desconfianza entre algunos actores clave.

Otra de las estrategias que buscamos implementar para lograr un monitoreo continuo de los tiempos, sin necesidad de hacer una revisión intencionada de los expedientes clínicos como se hizo en esta investigación, fue integrar un sistema de captura automático de las fechas clave a partir del sistema de expediente electrónico del INCan (INCANET). Al término de este proyecto, no se había logrado que esto se implementara, pero la dirección médica está dando seguimiento y es posible que se lleve a cabo esta estrategia en los próximos meses.

Futuras investigaciones podrían beneficiarse de diseños controlados o cuasi-experimentales más robustos que permitan controlar el impacto de cada intervención individual en un contexto más controlado. Estudios futuros podrían utilizar un tiempo de estudio basal más amplio para poder ajustar para factores como la variación estacional. Esto facilitaría una comparación rigurosa y cuantitativa de los efectos de cada estrategia individual.

VII. CONCLUSIONES

A pesar de no alcanzar la meta propuesta de reducción del 30% en el intervalo total, la disminución de 6 días naturales representa un logro significativo en el contexto de creciente demanda y retos operativos. Los resultados de este proyecto resaltan la importancia de obtener la participación activa de los actores claves y de mantener relaciones de colaboración dentro de la organización de interés. Adicionalmente, los resultados apoyan el uso de estrategias de mejora continua basadas en evidencia para tener un impacto tangible. Este proyecto representa un punto de partida firme para la futura optimización de la atención oncológica en el contexto de instituciones con recursos e infraestructura limitada.

VIII. REFERENCIAS

1. GLOBOCAN Database. Global Cancer Observatory. In: *Global Cancer Observatory . GLOBOCAN Database. International Agency for Research in Cancer. ; 2020.*
2. Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Breast cancer in Mexico: a pressing priority. *Reprod Health Matters.* 2008;16(32):113-123. doi:10.1016/S0968-8080(08)32414-8
3. Mohar-Betancourt A, Reynoso-Noveron N, Armas-Texta D, Gutierrez-Delgado C, Torres-Dominguez JA. Cancer Trends in Mexico: Essential Data for the Creation and Follow-Up of Public Policies. *J Glob Oncol Dec.* 2017;3(6):740-748. doi:10.1200/JGO.2016.007476
4. Secretaría Salud. Defunciones de mujeres de 25 años y más por tumor maligno de mama. Published online 2000.
5. Gomez-Dantes H, Fullman N, Lamadrid-Figueroa H. Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Nov.* 2016;388(10058):2386-2402. doi:10.1016/S0140-6736(16)31773-1
6. National Cancer Institute. Surveillance, Epidemiology and End Results Program 18 2010–2016, All Races, Females by SEER Summary Stage 2000. Published online 2020.
7. Unger-Saldaña K, Bandala-Jacques A, Huerta-Gutierrez R, et al. Breast cancer survival in Mexico between 2007 and 2016 in women without social security: a retrospective cohort study. *Lancet Reg Health Am.* 2023;23:100541. doi:10.1016/j.lana.2023.100541
8. Dos-Santos-Silva I, Stavola BL, Renna NLJ, Nogueira MC, Aquino EML, Bustamante-Teixeira MT. Ethnoracial and social trends in breast cancer staging at diagnosis in Brazil, 2001-14: a case only analysis. *Lancet Glob Health.* 2019;7:e784-e97.
9. Lemos L LP, Souza M C, D PM. Stage at diagnosis and stage-specific survival of breast cancer in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. *PLOS One.* 2019;14(10). doi:10.1371/journal.pone.0224012
10. Unger-Saldana K. Challenges to the early diagnosis and treatment of breast cancer in developing countries. *World J Clin Oncol Aug.* 2014;5(3):465-477. doi:10.5306/wjco.v5.i3.465
11. Martínez-Montañez OG, Uribe-Zuñiga P, Hernández-Ávila M. Políticas públicas para la detección del cáncer de mama en México. *Salud Pública México.* 2009;51(2).
12. Gonzalez-Robledo MC, Wong R, Ornelas HA, Knaul FM. Costs of breast cancer care in

- Mexico: analysis of two insurance coverage scenarios. *Ecancermedicalscience*. 2015;9(587). doi:10.3332/ecancer.2015.587
13. Unger-Saldana K, Miranda A, Zarco-Espinosa G, Mainero-Ratchelous F, Bargallo-Rocha E, Miguel Lazaro-Leon J. Health system delay and its effect on clinical stage of breast cancer: Multicenter study. *Cancer Jul*. 2015;121(13):2198-2206. doi:10.1002/cncr.29331
 14. Unger-Saldana K, Fitch-Picos K, Villarreal-Garza C. Breast Cancer Diagnostic Delays Among Young Mexican Women Are Associated With a Lack of Suspicion by Health Care Providers at First Presentation. *J Glob Oncol Jul*. 2019;5:1-12. doi:10.1200/JGO.19.00093
 15. Sarma EA, Kobrin SC, Thompson MJ. A Proposal to Improve the Early Diagnosis of Symptomatic Cancers in the United States. *Cancer Prev Res Phila Sep*. 2020;13(9):715-720. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-20-0115
 16. Elliss-Brookes L, McPhail S, Ives A. Routes to diagnosis for cancer - determining the patient journey using multiple routine data sets. *Br J Cancer Oct*. 2012;107(8):1220-1226. doi:10.1038/bjc.2012.408
 17. W.H.O. *Guide to Cancer Early Diagnosis*. World Health Organization; 2017.
 18. Richards MA, Westcombe AM, Love SB, Littlejohns P, Ramirez AJ. Influence of delay on survival in patients with breast cancer: a systematic review. *Lancet*. 1999;353:1119-1126. doi:10.1016/S0140-6736(99)02143-1
 19. Bleicher RJ, Ruth K, Sigurdson ER. Time to Surgery and Breast Cancer Survival in the United States. *JAMA Oncol Mar*. 2016;2(3):330-339. doi:10.1001/jamaoncol.2015.4508
 20. Eaglehouse YL, Georg MW, Shriver CD, Zhu K. Time-to-surgery and overall survival after breast cancer diagnosis in a universal health system. *Breast Cancer Res Treat Nov*. 2019;178(2):441-450. doi:10.1007/s10549-019-05404-8
 21. Unger-Saldana K, Ventosa-Santaularia D, Miranda A, Verduzco-Bustos G. Barriers and Explanatory Mechanisms of Delays in the Patient and Diagnosis Intervals of Care for Breast Cancer in Mexico. *Oncol Apr*. 2018;23(4):440-453. doi:10.1634/theoncologist.2017-0431
 22. Reeder-Hayes K, Anderson B. Breast cancer disparities at home and abroad: a review of the challenges and opportunities for system-level change. *Clin Cancer Res*. Published online 2017. doi:10.1158/1078-0432.CCR-16-2630

23. Espina C, McKenzie F, Dos-Santos-Silva I. Delayed presentation and diagnosis of breast cancer in African women: a systematic review. *Ann Epidemiol Oct.* 2017;27(10):659-671. doi:10.1016/j.annepidem.2017.09.007
24. Ortiz-Rodriguez S, Zambrano-Lucio M, Paredes-López L, Unger-Saldaña K. Datos No Publicados. Published online 2022.
25. Scaccia JP, Cook BS, Lamont A, et al. A practical implementation science heuristic for organizational readiness: R = MC2. *J Community Psychol.* 2015;43(4):484-501. doi:10.1002/jcop.21698
26. Wandersman A, Duffy J, Flaspohler P, et al. Bridging the gap between prevention research and practice: the interactive systems framework for dissemination and implementation. *Am J Community Psychol.* 2008;41(3-4):171-181. doi:10.1007/s10464-008-9174-z
27. Damschroder LJ, Aron DC, Keith RE, Kirsh SR, Alexander JA, Lowery JC. Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science. *Implement Sci.* 2009;4(1):50. doi:10.1186/1748-5908-4-50
28. Kerlinger FN, Lee HB. *Investigación del comportamiento.* McGraw-Hill; 2002.
29. Taylor SJ, Taylor SJ, Bogdan R. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados.* Grupo Planeta (GBS); 1987.
30. Gialdino IV de. *Métodos cualitativos I: Los problemas teóricos-epistemológicos.* Centro Editor de América Latina; 1992.