# Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

# Carrera de Medicina

## Trabajo Final

# Diagnóstico de cáncer de mama en período prepandemia/pandemia SARS-CoV 2: experiencia de un Centro de Diagnóstico por Imágenes de la Mujer de la ciudad de Rosario (Santa Fe), años 2019-2021

**Alumna:** Bernarda, Delfina

**Tutora:** Dra. Batallés, Stella

**Co-tutora:** Dra. Bernarda, Martina

**Rosario- 2022**

**ÍNDICE**

**RESUMEN** 3

**LISTADO DE ABREVIATURAS** 3

**INTRODUCCIÓN** 4

**MARCO TEÓRICO** 6

Cáncer de mama 6

Screening 8

Diagnóstico 12

Covid-19 14

**OBJETIVOS** 17

Objetivo general 17

Objetivos específicos 17

**MATERIAL Y MÉTODOS** 18

Diseño 18

Ámbito 18

Población y selección de muestra 18

Muestreo y tamaño muestral 18

Instrumentos o procedimientos 19

Definiciones 19

Variables 19

Análisis de datos 19

Consideraciones éticas 19

**RESULTADOS** 21

**DISCUSIÓN** 25

Limitaciones 26

Conclusiones 26

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 27

**ANEXOS** 31

Carta de aval del tutor 31

Carta de aval del co-tutor 32

Autorización de institución 33

## RESUMEN

**Introducción:** El cáncer de mama (CM) representa la neoplasia maligna más frecuente en las mujeres y la principal causa de muerte por cáncer en este grupo. La pandemia de Covid-19 ha hecho que los sistemas de salud se reorganizasen inmediatamente para dar prioridad a la atención de la misma, lo cual condujo inevitablemente a la desatención de patologías altamente prevalentes con las mayores tasas de morbimortalidad, como lo son las enfermedades cardiovasculares y oncológicas.

**Objetivo:** Calcular tiempos de diagnóstico de CM en mujeres mayores de 18 años que concurrieron al Centro de Diagnóstico por Imágenes ELAS de la ciudad de Rosario en período prepandemia/pandemia (años 2019-2021).

**Material y Métodos:** Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Utilización de informes de biopsias mamarias de mujeres con lesión previamente diagnosticada por mamografía y/o ecografía. Se seleccionaron pacientes de sexo femenino mayores de 18 años que realizaron punciones mamarias estereotáxicas y bajo guía ecográfica con resultado de biopsia histológica positiva para CM, durante los años 2019 a 2021 inclusive.

**Resultados:** Asistieron 2.456 mujeres mayores de 18 años al Centro de Imágenes ELAS en el período 2019-2021 para realizarse procedimientos intervencionistas mamarios, de las cuales 317 obtuvieron resultados positivos para CM. La media de edad fue de 56,3 años. En el año 2020 se efectuaron 704 punciones, 103 menos que en el 2019 y 241 menos respecto al 2021. La mayor baja se ubicó en el mes de abril. El promedio de tiempo entre el hallazgo en imágenes de una lesión sospechosa y la punción fue mayor en el primer período de pandemia (2020) que en el segundo (2021).

**Conclusiones:** El menor acercamiento por parte de las pacientes a la institución durante los períodos estudiados, se ubicó en el año 2020 y tuvo concordancia con las medidas de control y aislamiento puestas en marcha a partir del inicio de la pandemia. Esto se vió reflejado en el descenso de la cantidad de procedimientos mamarios y los mayores tiempos para el diagnóstico de CM.



**Palabras clave:** pandemia - cáncer de mama - SARS-COV 2

## LISTADO DE ABREVIATURAS

- BAV: biopsia asistida por vacío
- BI-RADS: Breast Imaging Reporting and Data System
- CC: incidencia cráneo-caudal (mamografía)
- CM: cáncer de mama
- FDA: Food and Drug Administration
- MLO: incidencia medio lateral oblicua (mamografía)
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- RM: resonancia magnética
- SARS-Cov 2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
- SIS: Senologic International Society

## INTRODUCCIÓN

El CM representa la neoplasia maligna más frecuente en las mujeres y la principal causa de muerte por cáncer en este grupo (Luna et al., 2020).

En Argentina, de acuerdo a los datos estimativos publicados por el Observatorio Global de Cáncer (Globocan), de la Agencia de Investigación Internacional sobre Cáncer (IARC, según sus siglas en inglés) en el año 2020 se registraron 130.878 casos nuevos de cáncer, de los cuales 68.551 correspondieron al sexo femenino. Entre estos, 22.024 se localizaron en la mama, representando el 32,1% de todos los tumores malignos en la mujer. En orden de incidencia, le siguieron el cáncer colorrectal con el 10,8% y pulmonar, concentrando el 6,4% del total (Instituto Nacional del Cáncer [INC], 2020).

Respecto al número de defunciones en ese mismo año, de un total estimado de 34.332 en mujeres de todas las edades, 6821 (19,9%) correspondieron a CM, siendo el de mayor impacto. Resulta importante destacar que la mortalidad asociada a esta patología ha ido decreciendo significativamente en los últimos tiempos gracias tanto a avances diagnósticos y terapéuticos, como al diseño de programas de cribado poblacional que permiten su detección precoz (American Cancer Society, 2019; Global Cáncer Observatory, 2020).

Sin embargo, el surgimiento de la pandemia de Covid-19, declarada como tal el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha hecho que durante muchos meses disminuyeran considerablemente los controles y pruebas de screening de diversas patologías en todo el mundo, al igual que el número de procedimientos diagnósticos (biopsias) y de cirugías, a excepción de los casos urgentes. La emergencia sanitaria hizo que los sistemas de salud se reorganizasen inmediatamente para dar prioridad a la atención del Covid-19, lo cual condujo inevitablemente a la desatención de patologías altamente prevalentes con las mayores tasas de morbimortalidad, como lo son las enfermedades cardiovasculares y oncológicas (Azar, 2021).

Según datos de la Agencia Provincial de Control del Cáncer, en la provincia de Santa Fe se ha identificado un drástico descenso en los controles mamográficos de hasta un 80% en el 2020. En este sentido, mientras que en el 2019 se realizaban 22 mil mamografías,

al año siguiente se redujeron a 8 mil, denotando esto la notoria baja producida en los estudios preventivos en el contexto de la pandemia. La falta de controles debida a la emergencia sanitaria generó especial interés en evaluar su repercusión en el diagnóstico y evolución de la enfermedad (Gobierno de Santa Fe, 2021).

En relación a lo expuesto anteriormente, se plantea que durante la pandemia por el virus SARS-CoV 2 ocurrió una reducción en el número de estudios de screening entre las mujeres que concurren a un Centro de Diagnóstico por Imágenes de la ciudad de Rosario, produciendo detecciones más tardías de CM que podrían alterar el pronóstico y/o las posibilidades de tratamiento. De esta forma, el presente estudio se desarrolla sobre la base de una problemática actual que intenta descifrar, analizando distintas variables y partiendo de los siguientes interrogantes: ¿Cuáles fueron los tiempos de diagnóstico de CM en pacientes atendidas en el Centro de Diagnóstico por Imágenes de la Mujer de la ciudad de Rosario durante los años 2019-2021? ¿Cuál fue el período transcurrido entre la sospecha imagenológica y el diagnóstico histológico de CM en ese centro?

## MARCO TEÓRICO

### CÁNCER DE MAMA

El CM se define como un tumor maligno que se produce debido a la multiplicación anormal y desordenada de las células que conforman el tejido mamario. Estas poseen la capacidad de diseminarse e invadir tejidos vecinos, ganglios u órganos a distancia a través de la circulación sanguínea o linfática, proceso conocido como metástasis (Pesce et al., 2020).

El 75% ocurre en forma esporádica, siendo menor el porcentaje de casos asociados a antecedentes familiares o herencia de mutaciones genéticas (Falco et al., 2021).

Si bien la etiología específica de la enfermedad es desconocida, se considera que es multifactorial y partiendo de evidencia sólida, los principales factores de riesgo que predisponen su desarrollo son el sexo femenino y la edad avanzada. Las mujeres poseen un riesgo casi 100 veces superior que los hombres, en quienes representa solo el 1% de los casos, y es 10 veces más alto en mujeres mayores de 70 años respecto a jóvenes de 30 años.

A su vez, la presencia de antecedentes personales o familiares de CM determinan una mayor propensión, sobre todo si se trata de familiares de primer grado (madre, hermana o hija) y aumenta con el número de afectados. La herencia de mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2 también implica un riesgo más elevado, aunque estos casos sólo representan un pequeño porcentaje de la carga total de CM.

Por otro lado, existen factores de riesgo reproductivos que se asocian con la exposición prolongada a estrógenos, ya sea endógenos (como la menarca precoz, la menopausia tardía, la nuliparidad, menor número de hijos y períodos cortos de lactancia) o exógenos, en el caso del uso de anticonceptivos orales y las terapias de reemplazo hormonal en la posmenopausia.

Otros factores incluyen la alta densidad mamaria, cuyo riesgo es proporcional al grado de densidad, la radiación ionizante (sobre todo si esta se produce en la pubertad cuando

se desarrollan las mamas), la obesidad y patrones de estilo de vida (alto consumo de alcohol, tabaquismo, inactividad física).

Como contrapartida, han sido identificados con suficiente certeza factores protectores. Entre ellos, el embarazo precoz, la lactancia materna, la actividad física, ciertos fármacos antiestrogénicos como moduladores selectivos de receptores de estrógenos (tamoxifeno, raloxifeno) e inhibidores de la aromatasa y la mastectomía profiláctica bilateral, que reduce el riesgo hasta en un 90% en mujeres con antecedentes familiares marcados (National Cancer Institute [NCI], 2022).

## SCREENING

En cuanto a su detección, el CM no es evidente clínicamente cuando el tumor es de tamaño pequeño. El signo más común suele ser la presencia de una masa indolora palpable en la mama. Otras manifestaciones menos frecuentes incluyen adenopatías axilares, mastalgia, enrojecimiento, engrosamiento o retracción de la piel, secreción hemática espontánea a través del pezón (telorragia), retracción o descamación del mismo (American Cancer Society, 2019).

De la escasa o nula sintomatología en sus fases iniciales se desprende la importancia del screening para lograr la detección temprana de la enfermedad y así alcanzar su potencial curación, la cual depende enormemente del estadio de la misma al momento del diagnóstico (Aspron, 2020).

Se define como screening, tamizaje o cribado a las pruebas o exámenes que se realizan en una población aparentemente sana para identificar aquellos individuos con alguna patología en fase subclínica, cuando aún no saben que la padecen. En el caso de la mama, el estudio de imágenes por excelencia es la mamografía, único método que hasta el momento ha demostrado reducir no solo la mortalidad por CM sino también la incidencia de formas avanzadas con compromiso local y regional (Falco et al., 2021).

El autoexamen mamario, que consiste en la inspección y palpación de las mamas por cuenta propia, puede ser útil para lograr una mayor familiarización con el estado fisiológico de las mamas para comprender qué es lo normal y acudir a la consulta en caso de advertir algún cambio físico visible o palpable. Sin embargo, esta práctica puede provocar ansiedad por el hallazgo de una masa y conducir a la realización de estudios innecesarios como biopsias y también a más diagnósticos de lesiones benignas. Contrariamente, es posible que la mujer no descubra ninguna anomalía generándole esto una falsa tranquilidad y la postergación de los controles médicos. Por esta razón y sumado a que no se ha asociado con ningún beneficio en la supervivencia de CM, las sociedades médicas no lo recomiendan como parte de los exámenes de detección precoz, enfatizando en la importancia del control médico periódico realizado por un especialista (NCI, 2021).

La mamografía consiste en una exploración radiológica que utiliza radiación ionizante (rayos X) y un sistema de compresión de la mama para obtener imágenes. Se realiza en forma bilateral y en dos incidencias o proyecciones para evitar la superposición de estructuras normales de la mama, que son: mediolateral oblicua (MLO) y craneocaudal (CC). La proyección MLO abarca todo el cuadrante súpero-externo y la cola axilar, denominada cola de Spence y permite evaluar con detalle los cuadrantes superiores e inferiores de la mama, mientras que la CC valora mejor la porción medial de la mama y la divide en cuadrantes interno y externo.

Para notificar los resultados del estudio se emplea un sistema de informe estandarizado conocido como BI-RADS (por sus siglas en inglés, Breast Imaging Reporting and Data System) que clasifica los hallazgos de un número del 0 a 6 de acuerdo a la probabilidad de que las lesiones evaluadas correspondan a una baja o alta sospecha de CM. Esto simplifica el significado de los términos para unificar el concepto entre los especialistas implicados en el manejo de la patología mamaria y determinar la conducta a seguir de acuerdo a la categoría asignada.

BIRADS-0: Estudio no concluyente. Se requieren imágenes adicionales (proyecciones magnificadas o focalizadas, ecografía mamaria) o comparación con estudios anteriores para una interpretación apropiada.

BIRADS-1: Estudio negativo o normal. Se recomienda control anual desde los 40 años.

BIRADS-2: Hallazgo de lesiones de naturaleza benigna:

- Nódulos: fibroadenoma, quiste oleoso, ganglio linfático intramamario, lesiones de piel, lipoma y fibroadenolipoma.
- Calcificaciones: anulares (“en cáscara de huevo”), arteriales, lineales gruesas, “en pop corn” (fibroadenoma calcificado), leche cálcica, calcificaciones post quirúrgicas y redondeadas difusas.

BIRADS-3: Estudio probablemente benigno (98% de los casos) pero no concluyente. Requiere seguimiento con control a los 6 meses en la mama involucrada y luego en forma bilateral a los 12, 24 y 36 meses. Si se observa estabilidad en la imagen, debe recategorizarse como BIRADS-2.

Corresponden a esta categoría:

- Nódulo circunscrito no calcificado
- Asimetría focal atenuable a la compresión
- Microcalcificaciones puntiformes agrupadas

BIRADS-4: Estudio con imagen aparentemente maligna pero no contundente, por lo que se sugiere la confirmación histopatológica de la lesión mediante la realización de una biopsia. Se subdivide en:

- 4A: Lesiones con baja sospecha de malignidad (2-10%)
    - Nódulo sólido con margen parcialmente definido
    - Quiste complicado solitario palpable
    - Posible absceso
- 4B: Lesiones con moderada sospecha de malignidad (10-50%)
    - Nódulo sólido con margen indefinido
    - Microcalcificaciones gruesas heterogéneas/ amorfas/finas pleomórficas
- 4C: Lesiones con alta sospecha de malignidad (50-95%)
    - Nuevo nódulo irregular
    - Nuevo grupo de microcalcificaciones lineales

BIRADS-5: Estudio probablemente maligno (95%). Se recomienda la biopsia para confirmar el diagnóstico histopatológico urgente e iniciar el tratamiento oportuno.

Pertenecen a este grupo:

- Nódulo irregular espiculado, denso, asociado a microcalcificaciones
- Grupo de microcalcificaciones lineales finas y ramificadas (más de 5)

BIRADS-6: Estudio correspondiente a una paciente con biopsia positiva para CM.

La tomosíntesis digital mamaria (o mamografía 3D), aprobada en el año 2011 por la Food and Drug Administration (FDA) surge como un método avanzado de la mamografía digital con el fin de mejorar su sensibilidad y especificidad. Utiliza el mismo equipamiento, pero permite la adquisición de múltiples imágenes de la mama en distintos ángulos, que se reconstruyen en cortes de 1 mm de espesor. De esta forma,

ofrece una clara mejoría en la visualización de los hallazgos mamográficos, aumentando la detección de cáncer y disminuyendo la tasa de falsos negativos, lo cual contribuye a una menor necesidad de recitación de las pacientes para más exámenes (Aspron, 2020).

La ecografía puede aportar beneficios como método complementario a la mamografía solo en el tamizaje de mujeres con mamas densas, teniendo en cuenta que la sensibilidad del screening mamográfico se reduce a medida que aumenta la densidad del tejido mamario. Su principal implementación es para diferenciar imágenes sólidas o quísticas.

En definitiva, las recomendaciones generales para el tamizaje oportunista de CM en pacientes de riesgo promedio implican la realización de una mamografía bilateral con periodicidad anual a partir de los 40 años y sin edad de finalización establecida, siendo apropiada su continuación mientras la expectativa de vida supere los 5-7 años. Se entiende por riesgo promedio a las pacientes sin antecedentes personales o familiares de CM ni mutaciones genéticas o radioterapia torácica antes de los 30 años (Falco et al., 2021).

## DIAGNÓSTICO

En caso que el estudio radiológico de detección resulte sospechoso o la paciente posea clínica manifiesta siempre debe obtenerse una mamografía bilateral diagnóstica, la cual requiere de proyecciones adicionales para detallar con mayor precisión las imágenes, y de una ecografía con la inclusión de ganglios regionales (Aspron, 2020).

La resonancia magnética (RM) se reserva como técnica diagnóstica sólo en ciertos casos, sobre todo en pacientes jóvenes de alto riesgo, portadoras de mutaciones genéticas. Su uso debe considerarse en pacientes con mamas densas o con prótesis, para evaluar su integridad, en caso de sospecha de multifocalidad (varios focos tumorales en un mismo cuadrante), multicentricidad (varios focos tumorales en distintos cuadrantes) o bilateralidad, entre otras indicaciones (Ojeda et al., 2021).

El diagnóstico definitivo se establece a partir de la biopsia del tejido mamario afectado para determinar mediante su estudio histológico si corresponde o no a una lesión maligna. Actualmente, existen distintos tipos de técnicas guiadas por imágenes, cuya elección dependerá del hallazgo. La técnica más empleada para la toma de muestra es la biopsia percutánea con aguja gruesa que se realiza guiada por imágenes, lo que se conoce como intervencionismo mamario.

Para esto, la ecografía como guía es muy útil debido a su bajo costo y riesgo de complicaciones, su amplia disponibilidad, la visualización en tiempo real de la lesión y el calibre de la aguja. Tiene una alta sensibilidad para la biopsia de lesiones sobre todo de tipo nodulares, no así para aquellas que no son vistas por este método, como microcalcificaciones o algunas áreas de distorsión arquitectural. En estos casos es de elección la estereotaxia, que utiliza la mamografía para precisar la ubicación de la lesión a estudiar.

Por otro lado, existe una técnica de biopsia asistida por vacío (BAV), la cual utiliza un dispositivo especial que consta de una aguja que contiene un bisturí giratorio y está conectada a una bomba o sistema de vacío. El efecto que proporciona el bisturí sobre la lesión realizando cortes de forma contigua y continua combinado al efecto de aspiración de la lesión gracias a la bomba, hace posible obtener material de mayor tamaño, en

mayor cantidad y de mejor calidad que la biopsia convencional. Para su ejecución se puede utilizar tanto la guía ecográfica como estereotáxica o por RM.

La elección del método depende del tipo de lesión, la habilidad del operador y la disponibilidad del equipamiento (Marulanda Salinas, 2019).

## COVID-19

Habiéndose descrito el abordaje clínico y diagnóstico de la patología mamaria y las características principales de la misma, cabe destacar que la pandemia desde su inicio, ha marcado un cambio sustancial en el funcionamiento de los servicios sanitarios.

El colapso de los sistemas de salud debido a la ola de contagios de COVID-19, junto con la dificultad de acceso a las consultas médicas tanto por las cuarentenas establecidas que restringieron la movilidad de las personas como el temor a los contagios en los centros asistenciales, ha sido motivo suficiente para que se produjeran demoras en la atención y aplazos en las estrategias de cribado oportunistas, con el consecuente descenso en las tasas de detección de cánceres asintomáticos.

Por otra parte, la implementación de la telemedicina como alternativa a la consulta presencial resultó de utilidad para seguir manteniendo un contacto entre los pacientes y los profesionales de salud. Sin embargo, en lo que respecta a la detección del cáncer, la dificultad para evaluar signos y síntomas de sospecha, la falta de accesibilidad a exámenes complementarios y la menor oportunidad de ingreso por parte de los sectores más vulnerables comportó una reducción en el diagnóstico de tumores sintomáticos (Azar, 2021; Marzo-Castillejo et al., 2021).

Una encuesta virtual realizada por la Senologic International Society (SIS) entre junio y julio de 2020, en la que participaron personas procedentes de 24 países, permitió estudiar los cambios generados por el COVID-19 a nivel mundial en las prácticas clínicas relacionadas al manejo de CM. Los resultados de la misma mostraron una suspensión de los programas de detección en un 68%, una preferencia por las teleconsultas en el 71% y un diferimiento de cirugías benignas y reconstructivas en un 84% y 77%, respectivamente. También se observaron modificaciones significativas en los protocolos de radioterapia y quimioterapia para reducir las estancias hospitalarias.

Estos hallazgos infieren que la suspensión de los programas de detección y el retraso en el inicio de los tratamientos, conducen a etapas más avanzadas de la enfermedad, con influencias potenciales en lo que a la mortalidad se refiere (Mathelin et al., 2021).

## OBJETIVOS

**Objetivo General:** Calcular tiempos de diagnóstico de CM en mujeres mayores de 18 años que concurrieron al Centro de Diagnóstico por Imágenes ELAS de la ciudad de Rosario en período prepandemia/pandemia (años 2019-2021).

**Objetivos Específicos:**

- Cuantificar el número de punciones mamarias positivas para CM realizadas prepandemia (año 2019) y durante la pandemia (años 2020 y 2021).
- Medir tamaño tumoral al momento del diagnóstico de CM.
- Identificar si las pacientes diagnosticadas con CM durante la pandemia (años 2020-2021) se realizaron estudios previos en 2019.
- Identificar el tiempo transcurrido entre la sospecha imagenológica y el diagnóstico histológico de CM.

## MATERIAL Y MÉTODOS

**Diseño**: Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, de corte transversal y retrospectivo, con una duración aproximada de 6 meses.

**Ámbito:** La investigación se desarrolló en el Centro de Diagnóstico por Imágenes ELAS, institución privada que forma parte de Grupo Oroño, en la ciudad de Rosario, durante el período de tiempo comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2021. ELAS brinda un servicio exclusivamente para mujeres y cuenta con tecnología específica e innovadora para la obtención de diagnósticos mamarios concluyentes.

**Población y selección de muestra:** La población estudiada estuvo conformada por 317 mujeres mayores de 18 años que residen en Rosario y otras localidades a lo largo del país y han asistido al Centro de Imágenes ELAS durante el período 2019-2021 para realizarse procedimientos intervencionistas mamarios, con resultado positivo para CM.

*Criterios de inclusión*

- Pacientes de sexo femenino mayores de 18 años que realizaron punciones mamarias estereotáxicas y bajo guía ecográfica con resultado de biopsia histológica positiva para CM, durante los años 2019 a 2021 inclusive.

*Criterios de exclusión:*

- Pacientes de sexo femenino mayores de 18 años con lesiones benignas.
- Pacientes de sexo femenino con antecedentes de CM previo tratado.

**Muestreo y tamaño muestral:** La muestra se conformó en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados, por lo que se consideró de tipo no probabilístico por conveniencia. Consecutivo: se consideró todas las pacientes que consultaron en el centro de estudio y cumplieron con los criterios de inclusión en el período de tiempo determinado. Se excluyeron los registros incompletos o con falta de datos.

**Instrumentos o procedimientos:** Los datos se obtuvieron a partir de una fuente secundaria, que fue la revisión de informes de biopsias mamarias de mujeres con lesión

previamente diagnosticada por mamografía y/o ecografía. Las mismas fueron analizadas en el Laboratorio de Anatomía Patológica Quantum perteneciente a Grupo Oroño. Se examinaron los resultados obtenidos de todas aquellas pruebas positivas para cáncer de mama realizadas durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2021.

**Definiciones:**

- Mamografía patológica: aquella cuyos hallazgos son sospechosos o altamente sugestivos de CM, por lo cual se necesita realizar una biopsia mamaria para definir la naturaleza de los mismos. Se considerarán lesiones malignas todas aquellas que se categoricen como BI-RADS 4 y 5.
- Tumor maligno: grupo de células que se multiplican sin control y pueden extenderse a otros órganos o tejidos vecinos o situados en zonas distantes del cuerpo. Los tres tipos de tumores más frecuentes son: carcinoma ductal invasivo o infiltrante (CDI), carcinoma lobulillar invasivo o infiltrante (CLI) y carcinoma ductal “in situ” o carcinoma intraductal (CDIS).
- Biopsia mamaria positiva: presencia de células cancerosas en la muestra de tejido mamario extraído por punción con aguja, bajo punciones estereotáxicas y/o bajo guía ecográfica
- BI-RADS: BI-RADS 4 se subdivide a su vez en A, B y C dependiendo si la sospecha de malignidad es baja, moderada y alta respectivamente. Se considerarán lesiones malignas todas aquellas que se categoricen como BI-RADS 4 y 5.
- Edad: si bien la edad recomendada para el inicio del screening mamario es a partir de los 40 años, en este estudio se incluirán mujeres a partir de los 18 años.

**Variables de estudio:**

- Edad: mayores de 18 años (cuantitativa discreta)
- Tamaño tumoral al diagnóstico: menor o igual a 2 cm o mayor a 2 cm (cuantitativa continua)

- Existencia de estudios previos en pacientes diagnosticadas entre los años 2020-2021: Sí/No (cualitativa nominal dicotómica)
- Cantidad de punciones que se realizaron en 2020 y 2021 y en 2019 (cuantitativa discreta)
- Prevalencia de CM en punciones efectuadas en 2019, 2020 y 2021 (cuantitativa discreta)
- Tiempo transcurrido desde la sospecha imagenológica hasta la realización de la punción (cuantitativa discreta)

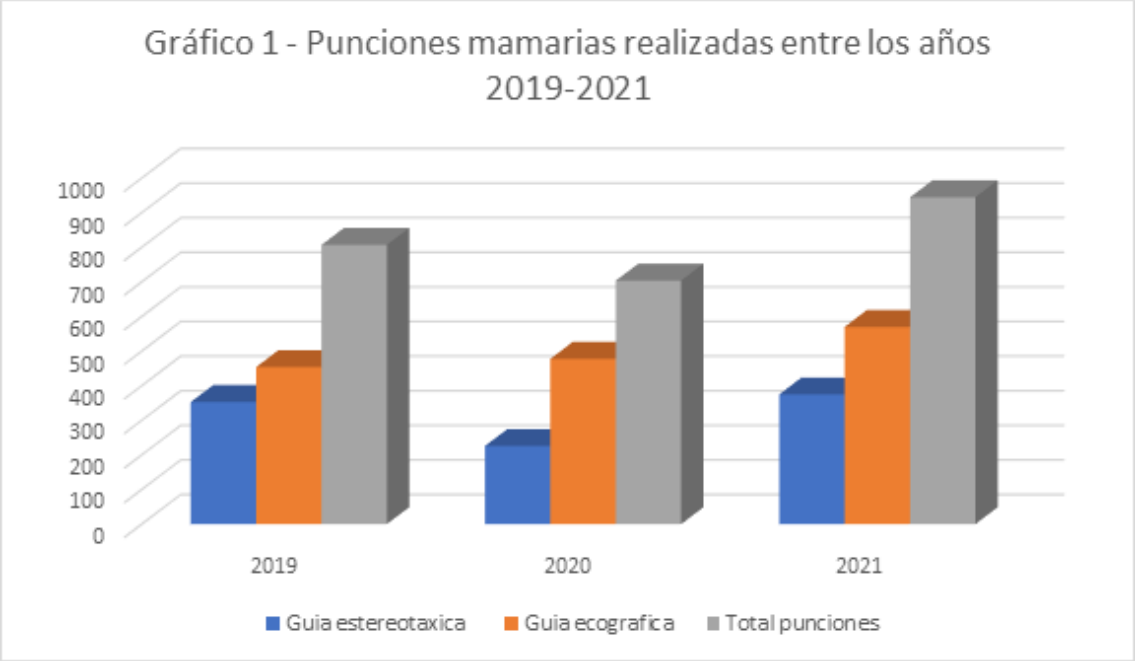
**Análisis de datos:** Para el análisis estadístico los datos fueron volcados en una planilla del programa Microsoft Office Excel 2022 para el armado de la base de datos y análisis estadístico. Para describir las variables se utilizaron gráficos horizontales o de barra para variables cualitativas y gráficos verticales o de columnas en las cuantitativas.

**Consideraciones éticas:** Los datos sensibles relacionados al paciente estuvieron al resguardo de la confidencialidad y privacidad como así también de los datos surgidos de la investigación, mediante codificación de los mismos. Todos estos aspectos fueron tenidos en cuenta según las normativas de la Ley Nacional de Protección de Datos Personales (N° 25.326) y la declaración de Helsinki, promulgada por la Asociación Médica Mundial (AMM).

## RESULTADOS

Durante el período comprendido entre enero del 2019 y diciembre del 2021, asistieron 2.456 mujeres al Centro de Imágenes ELAS de Rosario para realizarse procedimientos intervencionistas mamarios. Se incluyeron para el análisis global de este estudio aquellas mujeres con pruebas positivas para CM, obteniendo una muestra total de 317. Su edad promedio correspondió a 56,3 años.

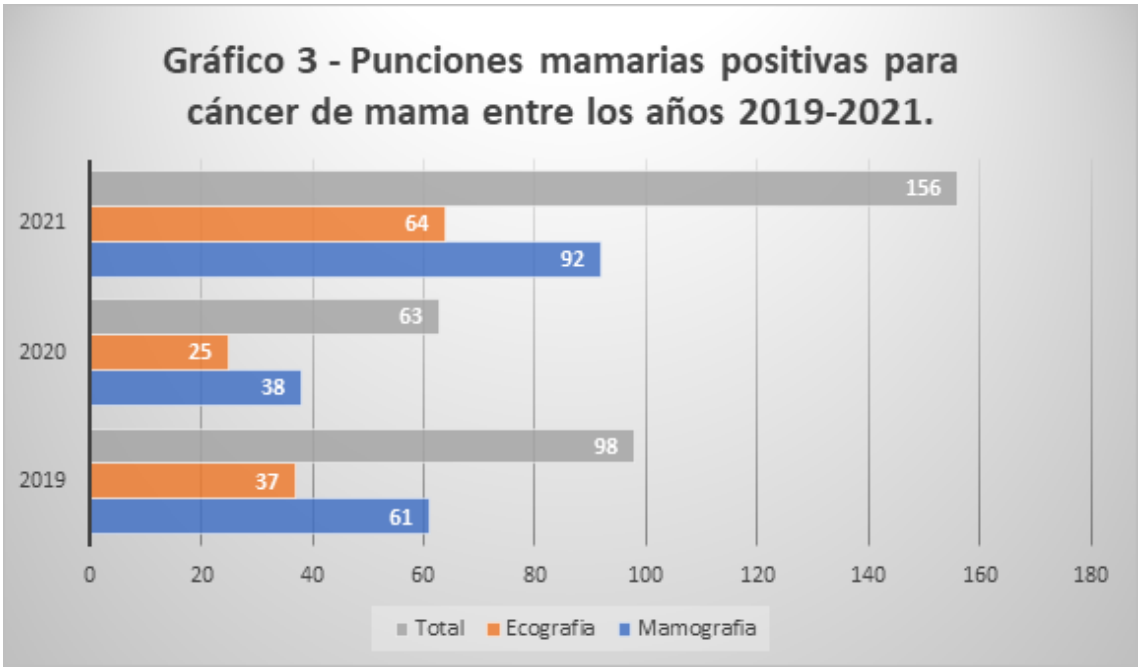
Para su diagnóstico se realizaron punciones mamarias bajo guía ecográfica y estereotáxica. La cantidad total efectuadas entre los períodos prepandemia (2019) y pandemia (2020-2021) se expone en el Gráfico 1.




En el año 2020 se efectuaron 704 punciones, es decir, 103 menos que en el 2019 y 241 menos respecto al 2021, siendo éste último el año con mayor procedimientos realizados, superando incluso los números prepandemia.

Durante el año 2020, el menor número de punciones se realizó en el mes de abril, seguida por el mes de mayo. Mientras que, el mayor número se registró en el mes de marzo del 2021 (Gráfico 2).

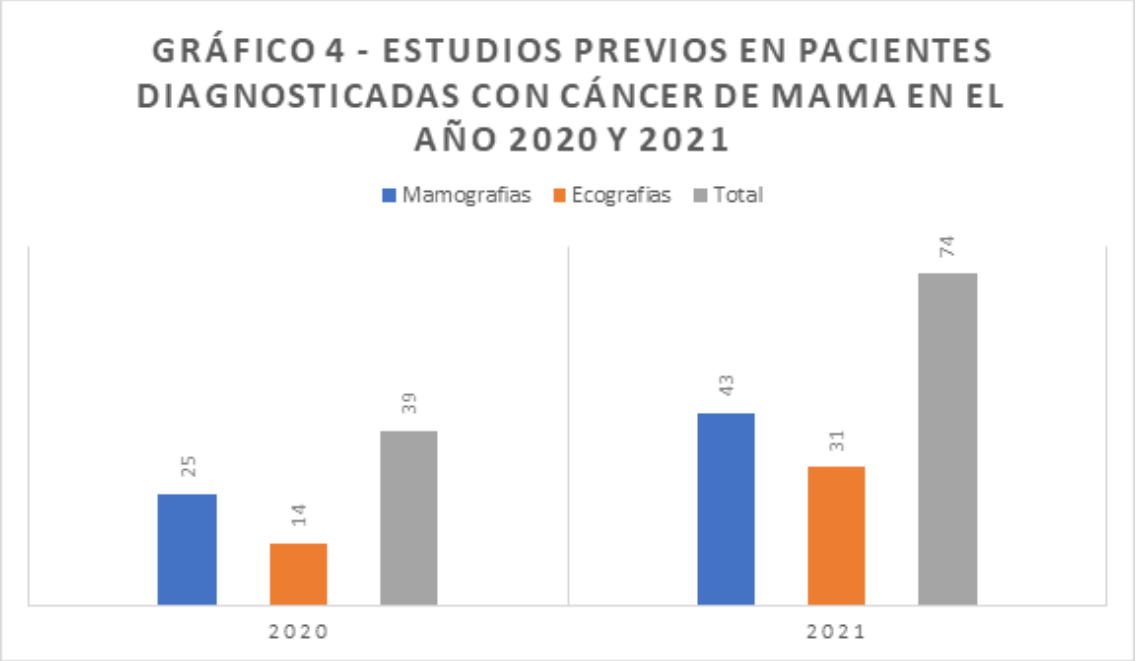
Estas variaciones también se vieron reflejadas en la totalidad de mujeres con CM diagnosticadas en cada año, donde los resultados positivos se distribuyeron de la forma que representada en el Gráfico 3.




El 2020 fue el año en el que se realizó el menor número de punciones mamarias y la menor detección de CM, en relación con los otros años estudiados.

El tamaño tumoral medio al momento del diagnóstico de la enfermedad medido por ecografía fue de: 11 mm en 2019, 14 mm en 2020 y 10 mm en 2021. Mamograficamente, correspondió a: 12 mm en 2019, 18 mm en 2020 y 15 mm en 2021.

Del total de 219 pacientes diagnosticadas entre 2020 y 2021, se registraron estudios previos en 113 mujeres, incluyendo mamografías y ecografías mamarias (Gráfico 4).




El promedio de tiempo entre el hallazgo en imágenes de una lesión sospechosa y la punción mamaria fue mayor en el primer período de pandemia (2020),que en el segundo (2021). El menor tiempo transcurrido se obtuvo en el año correspondiente al período prepandémico (2019), tal como señala el Gráfico 5.

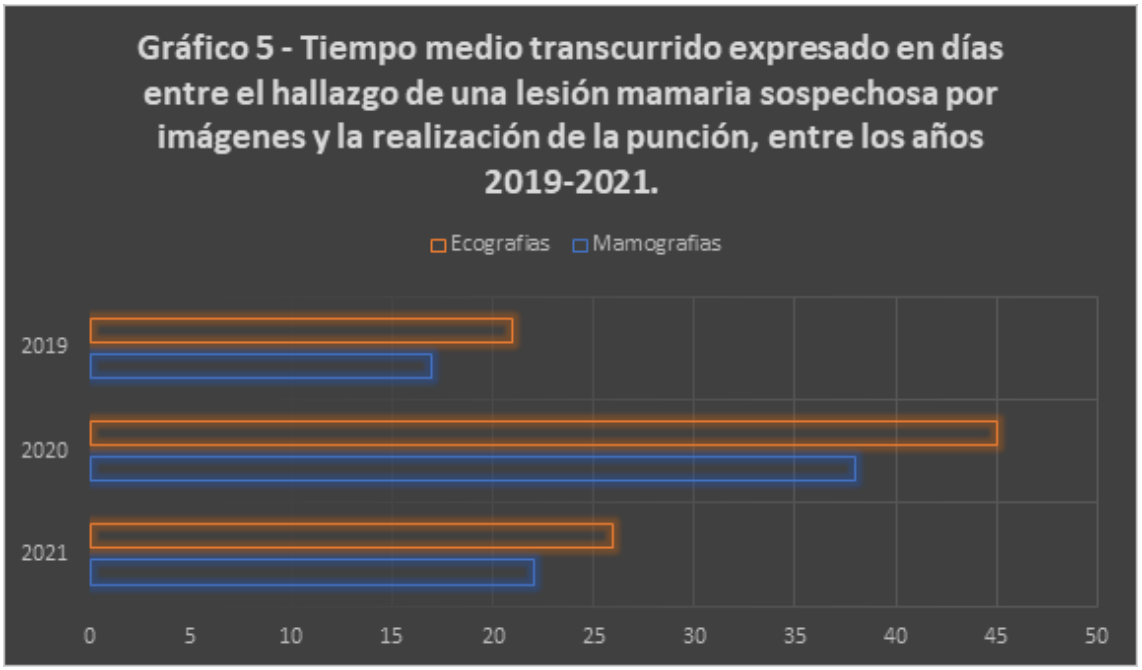


Gráfico 5 - Tiempo medio transcurrido expresado en días entre el hallazgo de una lesión mamaria sospechosa por imágenes y la realización de la punción, entre los años 2019-2021.
Ecografías
Mamografías
2019
2020
2021
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

## DISCUSIÓN

La pandemia por el virus SARS-COV 2 ha traído indudablemente varias consecuencias en materia de salud a lo largo del mundo, muchas de las cuales aún no han podido ser medidas (Mayumi Takaki Tachibana et al., 2021).

Los hallazgos del presente estudio muestran que durante el año 2020 se produjo un descenso global tanto en la cantidad de punciones mamarias (estereotáxicas y bajo ecografía) como en los diagnósticos efectuados, en contraste con el año anterior. Esto se condice de manera consistente con un estudio realizado en 2021 en un centro de imágenes mamarias en la ciudad de São Paulo (Brasil), donde se observó una disminución del 2,58% en el número de biopsias entre el 2019 y el 2020 (737 vs 718) y del 4,48% en el volumen de diagnósticos de CM durante el mismo período (134 vs 128) (Mayumi Takaki Tachibana et al., 2021).

Es importante destacar que, en ELAS durante ese año, la baja más significativa en las punciones realizadas estuvo contemplada en los meses de abril y mayo donde se efectuaron, respectivamente, 38 y 25 procedimientos menos que en el 2019.

Esta diferencia podría explicarse considerando que en aquel entonces regía el momento más crítico del aislamiento social preventivo y obligatorio, dispuesto por el gobierno nacional desde el 19/03 para toda la población con el objetivo de restringir la propagación del coronavirus (Ministerio de Salud de la Nación, 2020).

No obstante, en el 2021 no sólo se apreció un incremento en la totalidad de procedimientos intervencionistas mamarios realizados respecto al año previo, sino que este fue mayor en los meses previamente mencionados, observándose una diferencia de 106 punciones más practicadas. Si bien para ese entonces la pandemia continuaba vigente e incluso Argentina se encontraba en el marco de una segunda ola de contagios, con un aumento exponencial y sostenido de casos, desde el 29/12/2020 el Ministerio de Salud había aprobado un plan estratégico de vacunación contra SARS-COV 2. El objetivo era lograr la inmunización de la población en forma escalonada y progresiva, según la priorización de riesgo y la disponibilidad de dosis de vacunas. Es así que ya para fines de mayo del año 2021 el país contaba con más de 17 millones de vacunas y

10,02 millones de personas vacunadas con al menos una dosis, lo que denota que si bien se persistía en un contexto preocupante de pandemia, con nuevas medidas de prevención y limitaciones en la circulación, las normativas sanitarias ya no eran igualmente estrictas al año anterior (Our World in Data, 2022).

Respecto al tiempo transcurrido desde los resultados mamográficos o ecográficos anómalos hasta la biopsia, en el 2020 se apreció un plazo superior al óptimo recomendado por la mayoría de los médicos, correspondiente a 30 días (De Polo, 2022).

En relación al tamaño medio del tumor al momento del diagnóstico, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los períodos en comparación.

A propósito de todo lo descrito con anterioridad, sería interesante, como materia pendiente para investigaciones futuras, determinar si el Covid-19 tuvo consecuencias no deseadas a largo plazo en la detección temprana y el pronóstico de esta enfermedad tan prevalente.

**Limitaciones**

- El carácter unicéntrico del estudio refleja la experiencia de una única institución, en un período de tiempo y con una población determinada.
- Al no contar el centro ELAS con un historial clínico de las pacientes sino solamente con un registro de estudios, no puede conocerse fehacientemente el motivo por el cual las pacientes postergaron la realización de la punción mamaria, pudiendo haber existido otros factores influenciables (por ej. personales).

**Conclusiones**

El menor acercamiento por parte de las pacientes a la institución durante los períodos estudiados, se ubicó en el año 2020 y tuvo concordancia con las medidas de control y aislamiento puestas en marcha a partir del inicio de la pandemia y que han supuesto el confinamiento de gran parte de la población. Esto se vió reflejado en el descenso de la cantidad de procedimientos mamarios y los mayores tiempos para el diagnóstico de CM.

## Referencias bibliográficas


American Cancer Society. (2019). *Breast Cancer Facts & Figures 2019-2020.* https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/breast-cancer-facts-and-figures/breast-cancer-facts-and-figures-2019-2020.pdf

Aspron, M. (2020). Mamografía. Analógica y digital. Historia, evolución. *Revista Argentina de Mastología, 39* (141), 47-115. https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2020_v39_n141/06.pdf

Azar, M. E. (2021). La desatención del cáncer de mama en tiempos de Covid-19. *Revista Argentina de Mastología, 40* (145), 7-12. https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2021_v40_n145/REVISTA_MASTOLOGIA_145_COMPLETA.pdf

De Polo, J. (2022). *Las mujeres negras tienden a experimentar mayores retrasos en sus biopsias después de recibir resultados anómalos en una mamografía.* Breast Cancer Org. https://www.breastcancer.org/es/research-news/las-mujeres-negras-tienden-a-experimentar-retrasos-en-biopsias-tras-recibir-resultados-anomalos-en-mamografias

Falco, A., Pucci, P., Moreau, R., Miller, B., Schejtman, D., Mansilla, D., Azar, M. E., Landi, M., Rodríguez Lucero, J., Ballarino, L., Solano, A., Mampel, A., Toziano, M., Stigliano, J., Pizarro, G., Storino, C., Vazquez Balcarce, V., de Angelis, C., Paesani, F.,… & Echevarria, G. (2021). *Consenso Nacional Inter-Sociedades sobre Tamizaje en Cáncer de Mama.*

https://sag.org.ar/sitio/wp-content/uploads/2021/06/Consenso-Nacional-Inter-Sociedades-sobre-Tamizaje-en-Cancer-de-Mama-FINAL-11JUN2021.pdf

Ferlay, J., Ervik, M., Lam, F., Colombet, M., Mery, L., Piñeros, M., Znaor, A., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2020). *Global Cancer Observatory: Cancer today.* International Agency for Research on Cáncer. https://gco.iarc.fr/

Gobierno de Santa Fe (2021). *El Ministerio de Salud y la Agencia de Control del Cáncer concientizan sobre la detección de cáncer de mama*. https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/272709/

Instituto Nacional del Cáncer (2021). *Estadísticas-incidencia.* https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/incidencia

Luna Tomás, M.A., Margelí Vila, M., & Ríos Gozálvez, C. (2020). Influencia de la pandemia por enfermedad por coronavirus 2019 en el manejo del cáncer de mama. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia, 47* (3), 89-90. 10.1016/j.gine.2020.06.003

Marulanda Salinas, J. (2019). Intervencionismo mamario. *Revista Argentina de Mastología, 38* (138), 79-102.

https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2019_v38_n138/08.pdf

Marzo-Castillejo, M., Guiriguet Capdevila, C., & Coma Redon, E. (2021). Retraso diagnóstico del cáncer por la pandemia COVID-19. Posibles consecuencias. *Atención primaria, 53* (9). https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102142

Mathelin, C., Ame, S., Anyanwu, S., Avisar, E., Mohcen Boubnider, W., Breitling, K., Ayettey Anie, H., Conceição, J.C., Dupont, V., Elder, E., Elfgen, C., Elonge, T., Iglesias, E., Imoto, S., Ioannidou-Mouzaka, L., A Kappos, E., Kauffmann, M., Knauer, M., Luzuy, F.,...& Magalhales Costa, M. (2021). Breast Cancer Management During the COVID-19 Pandemic: The Senologic International Society Survey. *European Journal of Breast Health, 17* (2), 188-196. 10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-1-4

Mayumi Takaki Tachibana, B., Leme de Moura Ribeiro, R., Françolin Federicci E.E., Feres, R., Sulla Lupinacci, F. A., Yonekura, I., & Silveira Racy, A.C. (2021). The delay of breast cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic in São Paulo, Brazil. *Einstein (São Paulo). 19,* 1-7. 10.31744/einstein_journal/2021AO6721

Ministerio de Salud. (2021). *Otras medidas de Gobierno.* https://www.argentina.gob.ar/coronavirus/medidas-gobierno/otras

National Cancer Institute. (2022). *Breast Cancer Prevention (PDQ®)–Health Professional Version*. https://www.cancer.gov/types/breast/hp/breast-prevention-pdq

National Cancer Institute. (2021). *Breast Cancer Screening (PDQ®)–Health Professional Version.* https://www.cancer.gov/types/breast/hp/breast-screening-pdq

Ojeda Delgado, L., Yudey Rodríguez Pino, M., Valladares Valle, M., & Díaz Yanes, N.M. (2019). Contribución de los estudios por imágenes en el diagnóstico de

cáncer de mama. *Revista Finlay*, *11* (4), 423-435. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2221-24342021000400423&script=sci_arttext&tlng=en

Pesce, V., Di Sibio, A., Viniegra, M.., & Buffa, R. (2021). *Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama*. Instituto Nacional de Cáncer. https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-05/2021-05-27-guia-programatica-abreviada-para-referentes.pdf

**ANEXOS**

Rosario, 19 de diciembre de 2022

Dr. Kilstein,

Director de Carrera de Medicina

Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Por la presente me dirijo a usted con la finalidad de dar a conocer que la Dra. Batallés Stella acepta ser tutora de mi Proyecto de Investigación final, titulado "Impacto de la pandemia por el virus SARS-Cov 2 en el diagnóstico de cáncer de mama: experiencia en un centro de diagnóstico por imágenes de la mujer, en la ciudad de Rosario, Santa Fé", y se compromete a guiarme y acompañarme en todo el proceso.

Saludo atentamente,

Bernarda, Delfina.

Dra. Stella M. Batallés

Mat. 14448

Rosario, 19 de diciembre de 2022

Dr. Kilstein,

Director de Carrera de Medicina

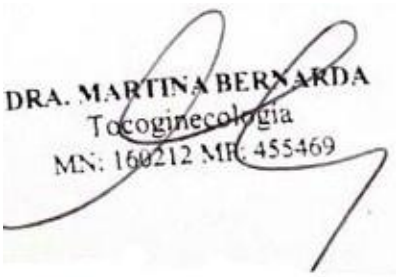
Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Por la presente me dirijo a usted con la finalidad de dar a conocer que la Dra. Bernarda Martina acepta ser cotutora de mi Proyecto de Investigación, titulado "Impacto de la pandemia por el virus SARS-Cov 2 en el diagnóstico de cáncer de mama: experiencia en un centro de diagnóstico por imágenes de la mujer, en la ciudad de Rosario, Santa Fé", y se compromete a guiarme y acompañarme en todo el proceso.

Saludo atentamente,

Bernarda, Delfina.



Rosario, 19 de diciembre de 2022

Sr. director Médico del Centro ELAS de Rosario

Por la presente me dirijo a usted, mi nombre es Bernarda Delfina, D.N.I. 41.687.818, soy alumna de 6° año de la Universidad Abierta Interamericana (UAI) y estoy desarrollando el Proyecto de Investigación de la carrera de Medicina, denominado “Impacto del COVID en el diagnóstico de cáncer de mama: experiencia en un centro de diagnóstico por imágenes de la mujer, en la ciudad de Rosario, Santa Fé”. Solicito a través de esta carta, autorización para recopilar informes de estudios diagnósticos realizados en la institución para completar mi investigación.

Aprovecho dicha oportunidad para saludarlo muy atentamente y a la espera de una pronta y favorable respuesta.

Bernarda, Delfina.

Nicolás R. Villavicencio

Presidente