

El potencial impacto de la dieta en el desarrollo del cáncer de mama: estudio de una población argentina

Ocolotobiche Eliana Evelina ^{1,2,3}, Vidotto Luna Macarena ⁴, Kraft Jeniffer Antonela ⁴, De Angelis Claudia ³, Güerci Alba Mabel ^{1,2,3,4}.

¹IGEVET - Instituto de Genética Veterinaria "Ing. Fernando N. Dulout" (UNLP-CONICET LA PLATA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina; ² Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina; ³ Terapia Radiante S.A. Red CIO - La Plata, Buenos Aires, Argentina; ⁴ Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Fundamentos: el cáncer de mama constituye un serio problema sanitario. La exposición a ciertas condiciones ambientales y un estilo de vida nocivo, en parte son responsables de ello. Así, se considera necesario determinar los factores de riesgo que operan particularmente en cada población. Dada la falta de estudios locales, el objetivo fue establecer elementos y conductas de riesgo relevantes para el desarrollo del cáncer de mama, en una población argentina.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de orden transversal. A través de una encuesta semiestructurada se indagaron hábitos alimentarios, de vida y antecedentes de 110 pacientes con cáncer de mama de la ciudad de La Plata y zona de influencia. Además, se tuvieron en cuenta parámetros antropométricos.

Resultados: se comprobó la asociación entre la obesidad y esta patología, posiblemente debido a la insuficiencia de actividad física y la mala alimentación. Se estableció el patrón alimentario prevalente, reflejando semejanza a la dieta occidental, con potencial carcinogénico. Así, se observó un consumo excesivo en carne roja y pollo, cereales refinados y azúcares y al mismo tiempo deficiente en pescado y fitonutrientes.

Conclusiones: a partir de estos hallazgos, se podrían impulsar cambios adecuados mediante el desarrollo de políticas sanitarias basadas en evidencia.

Palabras clave: Cáncer de mama; Factores de Riesgo; Estado Nutricional; Dieta.

The potential impact of diet on the development of breast cancer: study of an Argentine population

Summary

Background: breast cancer is a serious health problem. Exposure to certain environmental conditions and a harmful lifestyle are partly responsible for it. Thus, it is considered necessary to determine the risk factors that operate particularly in each population. Given the lack of local studies, the objective was to establish relevant elements and risk behaviors for the development of breast cancer in an Argentine population.

Methods: a descriptive cross-sectional study was carried out. Through a semi-structured survey, eating habits, life and background of 110 patients with breast cancer, from the city of La Plata and area of influence were investigated. In addition, anthropometric parameters were taken.

Results: the association between obesity and this pathology was verified, possibly due to insufficient physical activity and poor diet. The prevailing eating pattern was established, reflecting similarity to the Western diet, with carcinogenic potential. Thus, an excessive consumption of red meat and chicken, refined grains and sugars was observed, and at the same time deficient in fish and phytonutrients.

Conclusions: We understand that based on our findings, appropriate changes could be promoted through the development of evidence-based health policies.

Key words: Breast cancer; Risk Factors; Nutritional Status; Diet.

Introducción

En términos de salud comunitaria el cáncer de mama (CaM) constituye un serio problema, que afecta principalmente a mujeres de todo el mundo. Unas sólidas y vastas evidencias indican que, tanto en Latinoamérica como en el mundo, esta patología es la neoplasia maligna más frecuente y de mayor mortalidad para las mujeres, estimándose además que, debido a la urbanización y los cambios en el estilo de vida, su incidencia irá en constante aumento^{1,2}. Asimismo, su manejo presenta un alto coste económico y humano, que repercute en la prevalencia y evolución según las prioridades y políticas de salud regionales.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han declarado al CaM como una enfermedad crónica no transmisible, debido a que gran parte de los casos pueden prevenirse ya que la predisposición genética influye entre un 5% y un 10% de los casos, mientras que la exposición a factores ambientales y un estilo de vida nocivo son responsables del resto³. Es por ello que promover unos hábitos de vida saludables apropiados, puede ayudar a prevenir el desarrollo de estos tumores. Sin embargo, aún no se comprenden íntegramente la totalidad de las variables que influyen en este proceso. Por esta razón, se sugiere la realización de un análisis epidemiológico sobre la dimensión y tendencia de los factores de riesgo asociados a la enfermedad, como así también la evaluación del sistema sanitario en relación al tamizaje y tratamiento oportuno⁴. Si bien es necesario articular estos ejes, el comprender cómo operan particularmente en una población definida permite actuar sobre su salud mediante acciones adecuadas. En Argentina hay pocos estudios realizados y la información disponible proviene del abordaje de poblaciones diferentes a las que habitan en este territorio.

Al igual que en otras patologías oncológicas, el desarrollo del cáncer de mama es multifactorial. Desde hace tiempo la investigación epidemiológica se ha centrado en clarificar el impacto de los elementos ambientales y biológicos en la incidencia de la enfermedad⁵⁻⁸. Así, la determinación de los potenciales factores de riesgo en el establecimiento y desarrollo del cáncer posibilita explicar la profunda variabilidad geográfica de su incidencia, posicionándose con un papel relevante las diferencias en los hábitos alimenticios⁹. De acuerdo a lo expuesto, numerosos estudios sugieren que mientras algunos factores como el sexo, la edad y la genética, elementos importantes para el desarrollo del cáncer de mama, no pueden evitarse o contrarrestarse, hay otros que tienen margen de acción para prevenir la enfermedad y posibilitan de intervenir mediante procedimientos apropiados y/o la corrección de hábitos o conductas inadecuadas⁵. Además, se ha demostrado el impacto del estilo de vida en el pronóstico de la paciente y la recuperación después del tratamiento, disminuyendo las probabilidades de recidiva^{10,11}. La mala alimentación y una actividad física insuficiente han sido fuertemente asociadas con un mayor riesgo de varios cánceres, incluido el de mama, y estudios preclínicos también sugieren que las modificaciones del estilo de vida pueden ejercer efectos favorables en el control de la enfermedad^{12,13}.

En relación a los hábitos alimentarios de la población argentina, similares a la dieta occidental, estos se caracterizan por un alto consumo de carne, productos grasos, dulces y bebidas calóricas; además se sabe que estos podrían constituir un riesgo para el desarrollo carcinogénico^{8,14}. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis preliminar sobre las conductas y situaciones nocivas que inciden en el desarrollo del cáncer de mama en la

ciudad de La Plata y su zona de influencia, para posibilitar su eventual corrección y disminuir su riesgo de ocurrencia. Se entiende necesario contextualizar y actualizar el conocimiento para optimizar las campañas de concienciación que desde hace años desarrolla el Instituto Nacional del Cáncer¹⁵, mediante evidencia científica que complemente y adecúe los conocimientos existentes sobre la prevención y el control de esta enfermedad.

Material y métodos

Se realizó un estudio longitudinal y descriptivo sobre una población de 110 mujeres con diagnóstico positivo para CaM, como criterio de inclusión. Los institutos Red CIO La Plata Terapia Radiante y Deán Funes de la ciudad de La Plata fueron los centros de reclutamiento de las pacientes y de recopilación de la información clínica asociada a las mismas. El estudio se extendió durante un período de 6 meses, donde se encuestaron pacientes con lugar de residencia en la provincia de Buenos Aires, a un máximo de distancia de 600 Km de la ciudad de La Plata.

El abordaje metodológico consistió en 4 etapas:

- 1) Etapa 1: Comunicación de los alcances del proyecto y firma del Consentimiento Informado.
- 2) Etapa 2: Realización de una Encuesta semi-estructurada, administrada por profesionales entrenados en ordenar y optimizar la información otorgada al paciente (nutricionistas). A través de este instrumento se indagó sobre: a) edad, lugar de residencia, nivel educativo, ocupación; b) antecedentes médicos personales y familiares; c) estatus hormonal; d) consumo de alcohol y tabaco; e) tratamientos terapéuticos; f) actividad física; g) parámetros antropométricos y h) hábitos alimenticios.

3) Etapa 3: Análisis de historias clínicas y recogida de información histológica relativa al tumor.

4) Etapa 4: Análisis Estadístico de los datos. Este fue multivariado, utilizando el programa estadístico R, versión 4.0.2.

Previamente el proyecto fue evaluado y aprobado (29/5/19) por el "Comité de Ética y de Investigación del Hospital Interzonal General de Agudos San Roque de Gonnet, Provincia de Buenos Aires, Ministerio de Salud".

Resultados

Variables demográficas

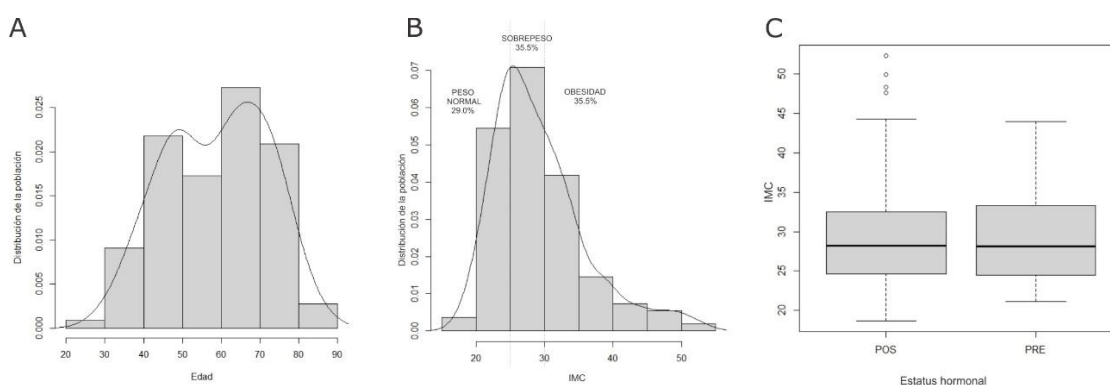
Existen factores de riesgo sociales y ambientales que influyen en el desarrollo de enfermedades de largo período de latencia, como es el caso del CaM, el grado de urbanización es uno de ellos. En este estudio, el 98,0% de las pacientes encuestadas declaró vivir en grandes urbes, en coincidencia con la distribución geográfica de la población en Argentina. Con respecto a otras variables demográficas la edad es significativa en tanto el desarrollo de esta enfermedad requiere sucesivos y numerosos cambios que ameritan tiempo. De acuerdo a los datos obtenidos, la mitad de las pacientes diagnosticadas fueron mayores a 65 años, con una media de 59,04 años, similar a lo reportado por el Instituto Nacional del cáncer (INC). La distribución de esta variable se muestra en la figura 1A. Asimismo, la mayor parte de la población estudiada (62,7%) desarrolló la neoplasia durante la menopausia.

Con respecto a elementos socioculturales que inciden en el desarrollo y pronóstico y supervivencia de CaM, el nivel de educación es substancial. En este mismo sentido, la detección temprana de la enfermedad se encuentra condicionada por el acceso a los servicios de salud. En la actualidad, aún

persisten múltiples barreras que dificultan dicho acceso, entre ellas el bajo nivel económico y educativo. Así, el 23,6% de las encuestadas sólo contaba con estudios primarios, casi el 31,8 % secundarios y el 38,2 % alcanzó un nivel terciario o universitario. Por otra parte, si bien existen exposiciones riesgosas asociadas a la ocupación, algunos estudios sugieren que su contribución, es

difícil de dilucidar¹⁶. En relación a esto, en este estudio se observó que el 79,1 % de la población se encontraba en estado activo, mientras que el 20,9 % restante se distribuía en partes similares entre jubilados y desempleados. En cuanto a las actividades ocupacionales, las predominantes fueron: empleada administrativa (31,8%), empleada doméstica (24,2%) y docente (25,8%).

Figura 1. Distribución de la población. A. Distribución de pacientes en relación a su edad. B. Distribución de pacientes según la relación entre el peso (Kg) y la altura (m) utilizando el IMC (Kg/m²). Se indica el porcentaje de pacientes incluidos en cada categoría: peso normal (IMC=18,5-24,9), sobrepeso (IMC=25,0-29,9), obesidad (IMC>30). C. Asociación entre el IMC y el estatus hormonal. Se indica la relación entre el IMC de las pacientes y el estatus hormonal (POS: posmenopáusicas; PRE: premenopáusicas).



Variables antropométricas

A partir de las variables de peso y altura se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se categorizó a las pacientes según los valores indicados para cada estado ponderal (normal, sobrepeso, obesidad). Los resultados se muestran en la Figura 1B, donde se observa que alrededor del 71,0% de la población presentaba obesidad o sobrepeso.

Cuando se analiza la población de estudio en relación al IMC y al estatus hormonal (Figura 1C), se observa que no hay diferencias significativas en relación al impacto de la obesidad en mujeres posmenopáusicas ($\chi^2 = 0,23$; $p > 0,05$), con una media del IMC para las

pacientes pre y posmenopáusicas de 29,0 y 29,4, respectivamente.

Hábitos alimenticios y estilo de vida

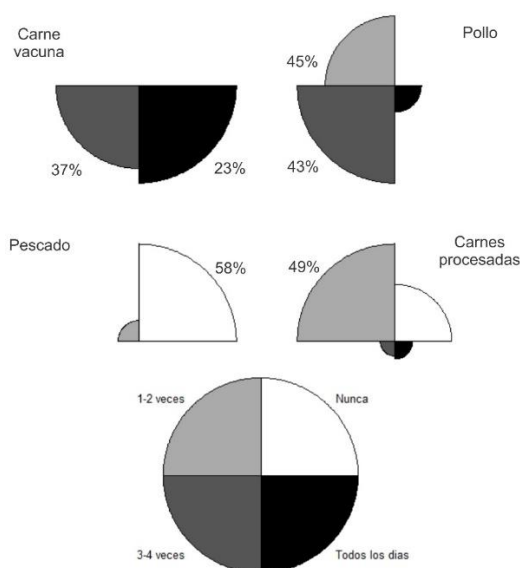
En relación a los resultados previos, se analizaron los hábitos relacionados con el estilo de vida. Se comenzó por el comportamiento alimentario, entendido como las decisiones habituales y culturales que una persona toma en cuanto a la elección y frecuencia de alimentos que consume¹⁷. Así, se preguntó sobre el número de comidas principales y lugar donde se realizaban. Sólo el 32,7% de las mujeres cumplía con la recomendación de las 4 comidas diarias principales y el 44,4% comía fuera del hogar al

menos 3 veces por semana, no cumpliendo el consejo de comidas de elaboración casera¹⁸.

Por otro lado, para la obtención del patrón de consumo por grupos de alimentos, se registró la ingesta de carnes, lácteos, verduras, frutas, cereales, semillas, productos de copetín, golosinas y bebidas azucaradas. De acuerdo a las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), el consumo de carne vacuna debe ser de hasta 3 veces por semana, de pollo 2 veces por semana y pescado 2 o más veces¹⁸. Dentro de los alimentos cárnicos, la carne vacuna es la que consumían a diario el mayor porcentaje de las pacientes (22,7%). Además, un 37,3% de las encuestadas las consumía con una

frecuencia de 3 a 4 veces superior a lo recomendado. Este tipo de alimento era secundado por la carne de pollo, donde casi un 90% de la población lo consumía con una frecuencia de 1 a 4 veces por semana. Por otro lado, más de la mitad de la población (58,2%) reportaron no consumir pescado, siendo sólo consumido frecuentemente por alrededor del 0,9% los participantes. Finalmente, el 63,6% de las pacientes reportó consumir carnes procesadas, donde el 5,4% manifestó tener una frecuencia diaria (Figura 2). En cuanto a los lácteos, estaban en la dieta del 92,7% de las participantes, siendo consumidos diariamente por más de la mitad (57,3%) de las participantes, tal como fue sugerido previamente¹⁸.

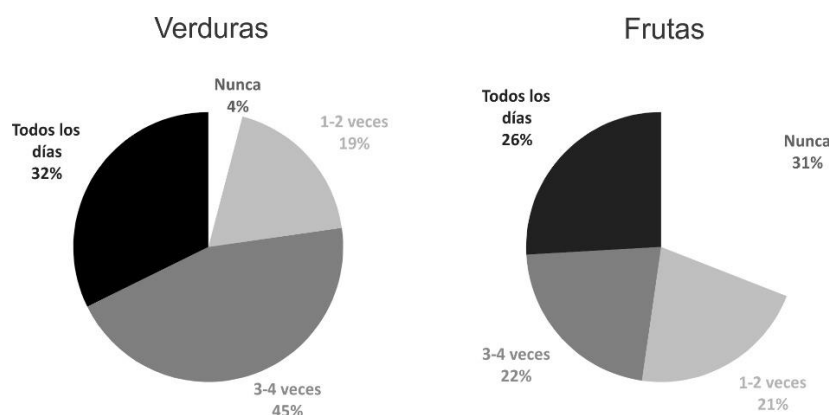
Figura 2. Frecuencia semanal de consumo de carnes. Se grafica el número de pacientes que consumen diferentes tipos de carnes en relación a la frecuencia semanal (Nunca, Todos los días, 3-4 y 1-2 veces por semana) y se detallan los porcentajes mayoritarios para cada situación.



Las indicaciones de las GAPA, también promueven el consumo diario de verduras. Según los datos registrados, el 67,7% de la población incluida no cubría dicha recomendación¹⁸. Si bien el 95,5% de las encuestadas declararon consumir verduras,

solo un 32,3% lo hacía a diario. Al igual que las verduras, las frutas también deben consumirse de forma diaria¹⁸; sin embargo, el 30,9% de la población reportó no incluirlas en su alimentación y además el 43,2% no llegaba al consumo diario (Figura 3).

Figura 3. Frecuencia semanal de consumo de vegetales. Se grafica el porcentaje de pacientes que consumen verduras y frutas en relación a la frecuencia semanal (Nunca, Todos los días, 3-4 y 1-2 veces por semana) y se detallan los porcentajes para cada situación.



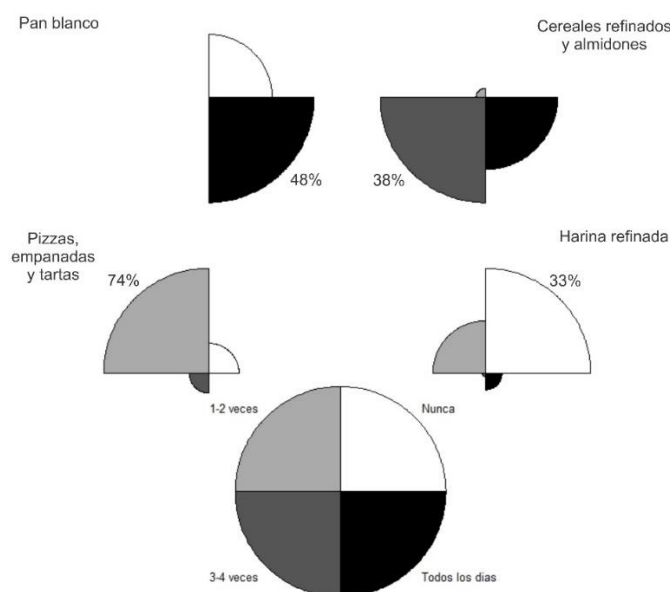
Por otra parte, en la figura 4 se observa la frecuencia semanal de consumo de cereales refinados, almidones, pizza, empanadas y tartas. Según los datos obtenidos, el 48,2% de la población reportó consumir pan blanco todos los días, el 38,2% cereales refinados y almidones de 3 a 4 veces por semana, y el 73,6% de la población pizzas, empanadas y tartas entre 1 a 2 veces por semana. Asimismo, un 32,7% de las encuestadas afirmó utilizar harina refinada para cocinar. En cuanto a los cereales integrales y legumbres se observó que el 82,7% de las mujeres estudiadas no utilizaba harina integral para cocinar y la mitad (54,5%) no consumía pan integral. Por otro lado, el 51,8% tomaba legumbres sólo entre 1 y 2 veces por semana. De forma similar, y a pesar de que las GAPA aconsejan el consumo de cereales preferencialmente integrales, la ingesta en la población estudiada fue baja; el consumo se orienta a productos refinados¹⁸. También, más de la mitad de la población manifestó no consumir semillas ni frutos secos (70,9% y 52,7% respectivamente).

Con respecto a alimentos poco saludables utilizados como refrescos, según las GAPA, el consumo de productos como galletitas,

golosinas y bebidas azucaradas debe ser limitado, por su alto contenido en azúcar, grasas y sodio¹⁸. Más de la mitad de las mujeres encuestadas (57,3%) declaró consumir de 3 a 7 veces por semana galletitas y facturas (bollos), el 29,1% golosinas, y el 44,5% zumos y bebidas azucaradas. No sucedió lo mismo con los productos de copetín (snacks), donde el 89,1% de la población manifestó no consumirlos o hacerlo con baja frecuencia. En relación a la clase de endulzante utilizado, destacó el azúcar como elemento de preferencia en el 58,2% de los casos, mientras que el 28,2 % utilizaba endulzantes sintéticos y el resto miel (1,8%) o nada (11,8%).

Otro aspecto importante en cuanto a hábitos saludables es la realización de actividad física regular, recomendándose realizar al menos 30 minutos de actividad física moderada durante la mayoría de los días de la semana. Si bien el 67,3% de la población afirmó realizar ejercicio, sólo el 17,0% cumplía con las recomendaciones. En cuanto a otras conductas, se pudo observar que más de la mitad de la población manifestó no ingerir alcohol (61,8%).

Figura 4. Frecuencia semanal de consumo y utilización de cereales y harinas refinadas. Se grafica el número de pacientes que consumen y utilizan cereales y harinas refinadas en relación a la frecuencia semanal (Nunca, Todos los días, 3-4 y 1-2 veces por semana) y se detallan los porcentajes mayoritarios para cada situación.



Finalmente, el abordaje del aspecto emocional permitió detectar que el 78,2% de las encuestadas indicaba sufrir estrés por algún acontecimiento, siendo los problemas familiares los observados con mayor frecuencia (20,2%), el duelo (15,5%) y la separación (7,1%).

Discusión

Conforme a la tendencia mundial, en Argentina, el CaM presenta una gran incidencia, suponiendo una de las principales causas de mortalidad por tumores en el sexo femenino^{1,2}. Dado que actualmente no se ha frenado el aumento del número de nuevos casos, se entiende que no ha habido ninguna modificación en los determinantes de riesgo a esta enfermedad. Los factores vinculados al estilo de vida cumplen un rol fundamental en términos preventivos¹⁹. De esta manera, se cree que este estudio aporta datos de impacto sanitario sobre determinadas situaciones y patrones de comportamiento que podrían ser

considerados para disminuir el riesgo de esta patología. Asimismo, si bien se evaluaron otros elementos que predisponen a la neoplasia pero que no pueden ser modificados, se coincide con otros autores en que no suelen ser críticos en la mayoría de los casos⁷. Dentro de este escenario, es posible que la dieta presente un rol determinante en el desarrollo de esta enfermedad en esta región⁹ y es un gran desafío para el diseño de programas de prevención para promover no sólo el consumo de frutas y verduras, sino también la práctica regular de actividad física como conductas saludables. Esto requiere de una colaboración multidisciplinaria hacia un enfoque integral de prevención, detección y tratamiento del CaM, acorde no sólo a las necesidades, sino también a las posibilidades de cada país.

El impacto inicial de este análisis fue corroborar la existencia de una asociación positiva entre la obesidad y el desarrollo de cáncer de mama. Gran parte de las pacientes

entrevistadas presentaron esta condición de acuerdo con trabajos previos realizados en Argentina, que reportan un riesgo oncológico significativamente mayor en mujeres con un $IMC \geq 30,4^9$. Considerando que esta condición deriva del desequilibrio entre la ingesta y el gasto calórico, se intentó corroborar la falta o insuficiencia de actividad física, que también aumenta las probabilidades de tener esta enfermedad^{9,20}. Si bien, aunque la mayoría de las pacientes afirmaron realizar ejercicio, no cumplían con las recomendaciones mundiales de la OMS de un mínimo de 150 minutos semanales.

Por otra parte, se indagó sobre determinadas conductas de riesgo, como no ingerir alimentos de elaboración casera o no respetar la distribución de las comidas principales. Se observó que muchas pacientes frecuentemente comían fuera del hogar y no realizaban las 4 comidas diarias¹⁹. También se determinó el patrón de consumo de alimentos de este grupo de mujeres. El patrón de alimentación occidental caracterizada por grandes cantidades de carnes roja y procesada, cereales refinados, alimentos fritos y azúcares, considerándose un factor de riesgo, importante para el desarrollo de esta patología^{9,14,21}. Comenzando por la carne, se puede decir que estuvo presente en la dieta del 59,9% de las pacientes con una frecuencia semanal muy alta, condición probablemente carcinogénica según la OMS²². Igualmente, se determinó que el consumo de cereales refinados y almidones representan gran parte de la alimentación de la población, mientras que el empleo de cereales integrales y legumbres fue prácticamente nulo. Más de la mitad de las entrevistadas declaró consumir de forma frecuente galletitas, facturas, golosinas, jugos y bebidas azucaradas, además de utilizar como endulzante habitual, el azúcar de mesa.

En contraste a lo expuesto, se ha descrito el efecto protector de varios alimentos de origen vegetal, debido a su alto contenido en antioxidantes y flavonoides que ayudan a mantener la integridad del ADN e inhibir la proliferación de células tumorales²³. No obstante, un gran porcentaje de la población estudiada (más del 60%) no consumía a diario frutas ni verduras. Adicionalmente, la ingesta de semillas y frutos secos, que constituyen una fuente importante de fibra y ácidos grasos esenciales, fue nula en más de la mitad de la población estudiada. Como corolario y en avenencia al conocimiento actual, que las conductas alimentarias declaradas por las pacientes se asemejan la dieta occidental, con potencial carcinogénico²⁴. Además, se observó un escaso consumo de pescado (96,4%) y fitonutrientes cuyo aporte es beneficioso para la salud^{25,26}. Este patrón alimentario junto a la falta diaria de actividad física repercute en el exceso de peso y obesidad, que conjuntamente estos elementos, podrían influir en el desarrollo de la patología a través del metabolismo hormonal implicado en el proceso tumoral de cáncer de mama. Por otra parte, si bien el consumo de alcohol se considera arriesgado, no fue determinante en este caso²⁷. No obstante, más de la mitad de la población estudiada indicó tener el hábito de fumar (56,2%), a pesar de las discrepancias sobre su asociación con el CaM.

Conjuntamente a los factores anteriormente mencionados, también se ha insinuado que los sectores socialmente desfavorecidos son propensos a padecer problemas oncológicos. Así, se ha señalado a la pobreza como una condición que predispone al desarrollo de cáncer, no sólo en términos coyunturales sino también por falta de acceso a diagnóstico y tratamiento adecuado²⁸. Teniendo en cuenta esto, se creyó oportuno un análisis de la población en relación a parámetros sociales básicos, como el nivel de estudios y la

actividad laboral. Los hallazgos fueron congruentes a lo ya reportado. Con respecto al nivel de educación alcanzado, se destaca que la tercera parte de las pacientes no logró concluir la educación secundaria. Este aspecto resulta interesante considerando que se menciona que las mujeres con menor escolaridad asisten menos a exámenes clínicos que aquellas con mayor nivel de estudios⁴. También la calidad de vida y escolaridad incide en la evolución y riesgo de recidiva de la enfermedad²⁹. En referencia a la faceta ocupacional, inesperadamente se observó que el empleo administrativo, doméstico y la docencia fueron las labores más identificadas en esta población. Este estamento coincide con el estudio de Pollán y colaboradores¹⁶, quienes identificaron mayor riesgo de CaM para las ocupaciones anteriormente nombradas junto al trabajo sanitario, farmacéutico, de la industria química, telefonía, radio y peluquería. Sin embargo, aún continúa siendo de gran dificultad distinguir cómo contribuye la exposición ocupacional al desarrollo de este tipo de patología¹⁶. Por último, dado que se sugiere que las emociones negativas también pueden influir en el desarrollo de la enfermedad¹⁷, se observó que las tres cuartas partes de las mujeres interrogadas refirieron haber atravesado episodios familiares conflictivos y pérdidas, entre otros.

Acorde a todo lo expuesto, si bien las poblaciones humanas presentan una dimensión biológica según sus características genéticas y constitutivas, el componente social y las condiciones de vida en el análisis de esta situación de salud, ameritan versatilidad y creatividad para enfrentarla exitosamente. Según los hallazgos de este estudio, se entiende que la prevención primaria del cáncer de mama continúa siendo una tarea difícil, debido tanto al conocimiento incompleto de sus determinantes, como al

gran desafío de cambiar hábitos fuertemente arraigados en la población. Por esta razón, es necesario un conocimiento más profundo de los factores de riesgo modificables, para implementar programas de prevención además de un diagnóstico temprano y tratamiento eficaz. Entendemos así, que el presente estudio podría ser útil para la planificación y desarrollo de políticas pertinentes basadas en evidencia, que posibiliten comprender, manejar y prevenir el cáncer de mama en esta región.

Agradecimientos

La presente investigación formó parte del trabajo final para optar al grado académico de las Licenciadas Luna Vidotto y Jennifer Kraft. Logró el reconocimiento en las XXXIV Jornadas Multidisciplinarias del Instituto de Oncología A. H Roffo. Oncología Traslacional y Enfoque Multidisciplinario: desafíos actuales y futuros, mediante el PREMIO "RENÉ RIGOU" al mejor trabajo científico en investigación clínica: Evaluación preliminar de factores de riesgo de cáncer de mama que operan en la ciudad de la plata y zona de influencia. Ocolotobiche, EE; Kraft, J; Vidotto, LM; De Angelis, C y Güerci, AM.

También queremos destacar el valioso aporte de cada una de las mujeres que con paciencia y dedicación accedieron a la entrevista y toma de datos antropométricos que posibilitaron establecer la base de datos del estudio.

Referencias

1. GLOBOCAN, IARC Global Cancer Observatory. Latest global cancer data: Cancer burden rises to 18.1 million new cases and 9.6 million cancer deaths in 2018. PRESS RELEASE N° 263; 2018. Disponible en: <https://www.uicc.org/news/new-global-cancer-data-globocan-2018>
2. INC (Instituto Nacional del cáncer). Estadísticas – incidencia 2018. Disponible en:

- <https://www.argentina.gov.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/estadisticas/incidencia>
3. Guerra Guerrero V, Fazzi Baez A, Cofré González CG, Miño González CG. Monitoring modifiable risk factors for breast cancer: an obligation for health professionals. *Rev Panam Salud Publica*. 2017; 41:e80. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e80/en/#>
 4. Knaull FM, López Carrillo L, Lazcano Ponce E, Gómez Dantés H, Romieu I, Torres G. Cáncer de mama: un reto para la sociedad y los sistemas de salud. *Salud pública Méx* vol.51 (2). 2009.
 5. INC (Instituto Nacional del cáncer). Disponible en: <https://www.argentina.gov.ar/salud/inc>
 6. Roswall N, Andersen ZJ, von Euler-Chelpin M, Vejborg , Lyng E, Jensen SS, Raaschou-Nielsen O, Tjønneland A, Sørensen M. Residential traffic noise and mammographic breast density in the Diet, Cancer, and Health cohort. *Cancer Causes Control*. 2018 29(4-5):399-404.
 7. Plagens-Rotman K, Piskorz-Szymendera M, Chmaj-Wierzychowska K, Pieta B. Breast cancer - Analysis of the selected risk factors. *Eur J Gynaecol Oncol*. 2017;38(3):425-430.
 8. Zahedi H, Djalalinia S, Sadeghi , Asayesh H, Noroozi M, Gorabi AM, Mohammadi R, Qorbani M. *Clin Breast Cancer*. 2018. pii: S1526-8209(17)30725-5. Dietary Inflammatory Potential Score and Risk of Breast Cancer: Systematic Review and Meta-analysis.
 9. Torres-Sánchez L, Galván-Portillo M, Lewis S, Gómez-Dantés H, López-Carrillo L. Dieta y cáncer de mama en latinoamérica. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2009 Ene, 51(Suppl2):s181-s190. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000800008
 10. Affret A, His M, Severi G, Mancini FR, Arveux P, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Fagherazzi G. Influence of a cancer diagnosis on changes in fruit and vegetable consumption according to cancer site, stage at diagnosis, and socioeconomic factors: Results from the large E3N-EPIC study. *Int J Cancer*. 2018
 11. McTiernan A. Weight, physical activity and breast cancer survival. *Proc Nutr Soc*. 2018 Feb 26:1-9.
 12. Lei YY, Ho SC, Cheng A, Kwok C, Lee CI, Cheung KL, Lee R, Loong HFF, He YQ, Yeo W. Adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research Guideline Is Associated With Better Health-Related Quality of Life Among Chinese Patients With Breast Cancer. *J Natl Compr Canc Netw*. 2018 16(3):275-285
 13. Dasher JA, Frugé AD, Snyder DC, Demark-Wahnefried W. Characteristics of cancer patients participating in presurgical lifestyle intervention trials exploring effects on tumor biology. *Contemp Clin Trials Commun*. 2017. 8:209-212.
 14. Pou SA, Niclis C, Aballay LR, Tumas N, Román MD, Muñoz SE et al. Cáncer y su asociación con patrones alimentarios en Córdoba (Argentina). *Nutr. Hosp*. [Internet]. 2014 Mar; 29(3):618-628. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000300022
 15. Cassab L. Alimentación y cáncer de mama. SAMAS (Sociedad Argentina de Mastología). Disponible en: <https://www.samas.org.ar/index.php/blog-infosam/262-alimentacion-y-cancer-de-mama#>
 16. Pollán M. Cáncer de mama en mujeres y ocupación: revisión de la evidencia existente. *Gaceta Sanitaria (SESPAS)*.2001; 15(4): 3-22. Disponible en: <http://www.gacetasanitaria.org/es-cancer-mama-mujeres-ocupacion-revision-articulo-13032877>
 17. Seiler A, Chen MA, Brown RL, Fagundes CP. Obesity, Dietary Factors, Nutrition, and Breast Cancer Risk. *Curr Breast Cancer Rep*. 2018; 10(1): 14–27. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6335046/>.

18. Ministerio de Salud de la Nación [internet]. Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016. Disponible en: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001007cnt-2017-06_guia-alimentaria-poblacion-argentina
19. Chacaltana A, Guevara G. Factores de riesgos modificables en pacientes con cáncer de mama. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2003; 16(2):69-73. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v16n2/pdf/a04.pdf>
20. Ramírez K, Acevedo F, Herrera ME, Ibáñez C, Sánchez C. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2017 Ene; 145(1): 75-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100011>.
21. Stepien M, Chajes V, Romieu I. The role of diet in cancer: the epidemiologic link. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2016 Abr; 58(2): 261-273. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342016000200261
22. OMS (Organización Mundial de la Salud) [internet]. Carcinogenicidad del consumo de carne roja y de la carne procesada; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/es/>.
23. Dandamudi A, Tommie J, Nommsen Rivers L, Couch S. Dietary Patterns and Breast Cancer Risk: A Systematic Review. *Anticancer Research*. 2018; 38(6):3209-22. Disponible en: <http://ar.iiarjournals.org/content/38/6/3209.full>.
24. Oliva Anaya Carlos Antonio, Cantero Ronquillo Hugo Alexis, García Sierra Juan Carlos. Dieta, obesidad y sedentarismo como factores de riesgo del cáncer de mama. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2015 Sep; 54(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000300010.
25. Castello A, Polla M, Buijsse B, Ruiz A, Casas AM, Baena-Can JM. Spanish Mediterranean diet and other dietary patterns and breast cancer risk: case-control Epi GEICAM study. *British Journal of Cancer*. 2014; (111):1454-62. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/bjc2014434>
26. Toklu H, Nogay NH. Effects of dietary habits and sedentary lifestyle on breast cancer among women attending the oncology day treatment center at a state university in Turkey. *Niger J Clin Pract* 2018; 21:1576-84. Disponible en: <http://www.njcponline.com/article.asp?issn=11193077;year=2018;volume=21;issue=12;spage=1576;epage=1584;aulast=Toklu>.
27. Aguilar Cordero MJ, Neri Sánchez M, Padilla López CA, Pimentel Ramírez ML, García Rillo A, Sánchez López AM. Factores de riesgo como pronóstico de padecer cáncer de mama en un estado de México. *Nutr. Hosp*. [Internet]. 2012 Oct; 27(5): 1631-36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.5.5997>
28. Solidoro SA. Pobreza, inequidad y cáncer. *Acta méd. Peruana* [Internet]. 2010 Jul; 27(3): 204-206. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172010000300009.
29. Salas Zapata C, Grisales Romero H. Calidad de vida y factores asociados en mujeres con cáncer de mama en Antioquia, Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 16(32), 85-95.

