



REVISTA DE LA ESCUELA DE MEDICINA “DR. JOSÉ SIERRA FLORES” UNIVERSIDAD DEL NORESTE

- 1 PERCEPCIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ESCUELAS
- 2 FACTORES DE RIESGO EN SALUD MENTAL ASOCIADOS CON EL CÁNCER DE MAMA
- 3 SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: ESTUDIO TRANSVERSAL
- 4 EFECTO DEL EJERCICIO FISIOTERAPÉUTICO EN MUJERES CON SECUELAS DE CÁNCER DE MAMA POR MASTECTOMÍA RADICAL UNILATERAL

04 EDITORIAL

Chávez-Pacheco J.

05 PERCEPCIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ESCUELAS.

Gutiérrez-Gracia H; Rosales-Gracia S; Esparza-Villasuso G.

11 FACTORES DE RIESGO EN SALUD MENTAL ASOCIADOS CON EL CÁNCER DE MAMA.

Pavez-Yáñez KL; Orozco-González CN.

23 SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: ESTUDIO TRANSVERSAL.

Ayala-García BA; Ramírez-Farías C; Bahena-Delgado AI; Gómora MJ; López-Becerril E; Calvillo-Robledo A.

33 EFECTO DEL EJERCICIO FISIOTERAPÉUTICO EN MUJERES CON SECUELAS DE CÁNCER DE MAMA POR MASTECTOMÍA RADICAL UNILATERAL.

Ocaña-Peña C; Merino-Merino MM; Cuevas-Quintero NM; Orozco-González CN.



ÓRGANO DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DE LA ESCUELA DE MEDICINA "DR. JOSÉ SIERRA FLORES" DE LA UNIVERSIDAD DEL NORESTE.

Rector

Mtra. Yolanda Eva Reyes Barrios

Decano Fundador y Editor Emérito

(†) Dr. José Sierra Flores

Director del Área de Ciencias de la Salud

Dr. José Luis García Galaviz

Director de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores"

Dr. Jorge Chávez Pacheco

Editor

Dr. Luis Juan Cerda Cortaza

Co-Editores

Dr. José Luis García Galaviz

Consejo Editorial

Dr. José G. Sierra Díaz (UNE)
Dra. Sandra Rosales Gracia (UNE)
Dr. David Velázquez Fernández (INCMNSZ)
Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg (IMSS)
Dra. Abilene Cirenía Escamilla Ortiz (ISSSTE)
Dr. Francisco Moreno Sánchez (Centro Médico ABC)
Dr. Nahum Méndez Sánchez (Hospital Médica Sur)
Dr. Arnulfo Irigoyen Coria (UNAM)
Dra. Nancy Esthela Fernández Garza (UANL)
Dr. Sergio A. Zúñiga González (ISSSTE)
Dr. Ernesto Torres Arteaga (CEM)
Dr. José Martín Torres Benítez (Hospital Gral. de Tampico "Dr. Carlos Canseco")
Dra. Ana Lucía Chávez Bacerott (UNE, IMSS)

Arte, Diseño y Composición Tipográfica

Universidad del Noreste
Servicios Gráficos (Grupo Visión del Golfo). U. de Wisconsin 204, Universidad Sur, 89109, Tampico, Tam.

Número de certificado de reserva (INDAUTOR)

04-2015-100517031400-102

Número de certificado de licitud de título y contenido

(En trámite)

"La información contenida en los artículos publicados en la revista, es responsabilidad exclusiva de los autores".

REVISTA DE LA ESCUELA DE MEDICINA "DR. JOSÉ SIERRA FLORES" DE LA UNIVERSIDAD DEL NORESTE.

S.E.P. 04-2015-100517031400-102

ISSN 1870-9028

Volumen 40, número 1

Enero-junio 2026



Misión de la Escuela de Medicina:

Formar médicos con un conocimiento amplio de la Investigación y del quehacer científico enfocado en la Salud Global, con habilidades y aptitudes para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, con profundos valores éticos, vocación de servicio e identidad institucional, para lograr la excelencia en su desarrollo profesional continuo basado en competencias.

Visión de la Escuela de Medicina:

Ser una Escuela líder, a nivel nacional e internacional, por brindar educación médica de calidad, que permita el desarrollo integral de sus egresados, en la atención de la salud individual y colectiva, en un marco ético y humanista.

EDITORIAL POR INVITACIÓN

RAZONAR ANTES DE TRATAR: SEGURIDAD DIAGNÓSTICA Y FORMACIÓN MÉDICA

La medicina contemporánea dispone de más información, tecnología y estudios diagnósticos que nunca. Sin embargo, ninguna herramienta sustituye una competencia esencial: razonar con claridad ante la incertidumbre. Diagnosticar no es nombrar una enfermedad; es integrar datos, estimar riesgos, reconocer límites y decidir con prudencia.

En la formación médica solemos insistir en contenidos, guías y algoritmos. Son indispensables, pero insuficientes. El aprendizaje clínico verdadero aparece cuando el estudiante puede explicar por qué una hipótesis es más probable que otra, qué datos la contradicen y qué daño podría producir una decisión equivocada. Enseñar medicina no debe limitarse a transmitir respuestas, sino a formar juicio clínico.

La seguridad del paciente ha mostrado que muchos daños no dependen solo del individuo, sino de sistemas y culturas que deben mejorar.¹ Dentro de ese campo, la seguridad diagnóstica merece atención prioritaria: un diagnóstico tardío, incompleto o incorrecto retrasa tratamientos, expone a intervenciones innecesarias y deteriora la confianza del paciente. Mejorar el diagnóstico es una responsabilidad ética, profesional y educativa.²

Por ello, una escuela de medicina comprometida con la calidad debe enseñar razonamiento clínico desde etapas tempranas mediante discusión de casos, simulación, análisis de sesgos, retroalimentación estructurada y revisión académica del error. La incertidumbre no debe castigarse; debe convertirse en aprendizaje.

Razonar antes de tratar no es una consigna retórica: es una obligación formativa. La medicina necesita profesionales capaces de pensar con rigor, usar la tecnología con criterio y reconocer que cada diagnóstico puede cambiar la vida de una persona.³

Dr. Jorge Chávez

Director de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores"

Referencias

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC: National Academies Press; 2000.
2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Improving Diagnosis in Health Care*. Washington, DC: National Academies Press; 2015.
3. World Health Organization. *Global Patient Safety Action Plan 2021-2030: Towards Eliminating Avoidable Harm in Health Care*. Geneva: WHO; 2021.

PERCEPCIÓN DE LA ELIMINACIÓN DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS EN ESCUELAS

Gutiérrez-Gracia H.¹, Rosales-Gracia S.², Esparza-Villasuso G.³

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN: En México, la creciente obesidad infantil junto con otras enfermedades derivadas de una mala alimentación en niños y adolescentes constituye un grave problema de salud pública. Para afrontarlo, el gobierno implementó el programa "Vida saludable, vive feliz", cuyo propósito es retirar los ultraprocesados de las escuelas y favorecer entornos más sanos que impulsen hábitos alimenticios adecuados desde la infancia.

OBJETIVO: Determinar la percepción de la comunidad educativa sobre la implementación de un plan nacional para eliminación de alimentos ultraprocesados en las escuelas.

MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, prolectivo y transversal en 532 participantes de la comunidad educativa de la Universidad del Noreste (alumnos, docentes y personal administrativo/operativo). Se excluyeron médicos internos, alumnos en servicio social y quienes no pudieron responder el instrumento. La variable principal fue la percepción sobre la implementación de un plan nacional para eliminar alimentos ultraprocesados, evaluada mediante una encuesta de 11 preguntas validada por expertos. La recolección se efectuó vía correo electrónico, plataformas en línea y WhatsApp. Los datos se analizaron con estadística descriptiva, respetando principios éticos y confidencialidad de los participantes.

RESULTADOS: Se incluyeron 532 participantes de los cuales el 45.3% (240) reportó tener conocimiento del programa de eliminación de alimentos ultraprocesados, mientras que el 44.2% (234) indicó no conocerlo a profundidad. En cuanto a la percepción de su relevancia, el 38.9% (207) consideró que el programa es muy importante y el 37.2% (198) lo calificó como medianamente importante. Respecto a su impacto potencial, el 26.3% (140) reconoció totalmente que el programa puede contribuir a mejorar los hábitos alimentarios.

CONCLUSIONES: La mayoría de los participantes están familiarizados con el programa de eliminación de alimentos ultraprocesados y reconocen su potencial para transformar positivamente los patrones de alimentación. Esta apertura para adoptar y promover hábitos saludables subraya la importancia de acompañar estas iniciativas con orientación nutricional y talleres formativos, los cuales se consideran elementos clave para consolidar cambios sostenibles en el estilo de vida.

Palabras clave: Percepción, eliminación de alimentos ultraprocesados, escuelas.

INTRODUCTION: In Mexico, the growing problem of childhood obesity, along with other diseases stemming from poor nutrition in children and adolescents, constitutes a serious public health issue. To address this, the government implemented the "Healthy Life, Live Happy" program, whose purpose is to remove ultra-processed foods from schools and promote healthier environments that encourage proper eating habits from childhood.

OBJECTIVE: To determine the educational community's perception of the implementation of a national plan for the elimination of ultra-processed foods in schools.

METHODS: This was an observational, descriptive, prospective, and cross-sectional study of 532 participants from the educational community of the Universidad del Noreste (students, faculty, and administrative/operational staff). Medical interns, students performing social service, and those unable to complete the survey were excluded. The main variable was the perception of the implementation of a national plan to eliminate ultra-processed foods, assessed using an 11-question survey validated by experts. Data collection was conducted via email, online platforms, and WhatsApp. Data were analyzed using descriptive statistics, respecting ethical principles and participant confidentiality.

RESULTS: 532 participants were included, of whom 45.3% (240) reported being aware of the ultra-processed food elimination program, while 44.2% (234) indicated they were not very familiar with it. Regarding their perception of its relevance, 38.9% (207) considered the program very important, and 37.2% (198) rated it as moderately important. Regarding its potential impact, 26.3% (140) fully recognized that the program can contribute to improving eating habits.

CONCLUSIONS: Most participants are familiar with the ultra-processed food elimination program and recognize its potential to positively transform eating patterns. This openness to adopting and promoting healthy habits underscores the importance of supporting these initiatives with nutritional guidance and training workshops, which are considered key elements for consolidating sustainable lifestyle changes.

Keywords: Perception, ultra-processed food elimination, schools.

1. Estudiante de la Licenciatura en Nutrición. Universidad del Noreste.

2. Profesor Investigador y Coordinadora de Investigación Área Ciencias de la Salud. Universidad del Noreste.

3. Directora de la Licenciatura en Nutrición. Área Ciencias de la Salud. Universidad del Noreste.

Autor para correspondencia: Sandra Rosales Gracia / srosales@une.edu.mx

INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones han demostrado que el consumo de alimentos ultraprocesados tiene consecuencias negativas tanto en la salud física como en la mental. Se ha identificado que aumenta en un 15 % el riesgo de sufrir estrés o depresión, debido a la reducción de la proteína neurotrófica derivada del cerebro (BDNF), fundamental para el bienestar emocional. Asimismo, se ha comprobado que la llamada “comida chatarra” altera el microbioma intestinal, favoreciendo la inflamación y los trastornos metabólicos, mientras que una dieta rica en fibra y alimentos fermentados contribuye a fortalecerlo¹⁻².

El consumo elevado de bebidas azucaradas contribuye significativamente al desarrollo de obesidad y diabetes tipo 2 en México. La implementación del impuesto a estas bebidas en 2014 surgió como una estrategia de salud pública para reducir su consumo. Aunque la medida enfrentó oposición de la industria de alimentos y bebidas, el análisis de Pedroza-Tobias et al.³ muestra que la evidencia científica independiente confirmó una disminución en la ingesta de estas bebidas, especialmente en poblaciones vulnerables, respaldando su impacto positivo en la salud nutricional.

La enfermedad de Alzheimer esporádica ha sido tradicionalmente considerada un trastorno neurodegenerativo primario del cerebro; sin embargo, evidencia reciente sugiere que alteraciones metabólicas sistémicas, particularmente el daño hepático crónico, pueden desempeñar un papel relevante en su desarrollo. El estudio de Jakhmola Mani et al. explora la conexión entre la disfunción hepática crónica y la neurodegeneración tipo Alzheimer utilizando un modelo experimental en ratas, destacando mecanismos como la inflamación sistémica, el estrés oxidativo, la resistencia a la insulina y la alteración del metabolismo de la glucosa y los lípidos. Desde una perspectiva nutricional, estos hallazgos son especialmente relevantes, ya que dietas altas en grasas, azúcares y alimentos ultraprocesados favorecen el desarrollo de enfermedad hepática crónica y trastornos metabólicos que pueden impactar negativamente la función cerebral⁴.

El microbioma intestinal es clave para la digestión,

el metabolismo y la regulación inmunológica. La alimentación moderna, caracterizada por un alto consumo de comida chatarra, altera su equilibrio. Rondinella D. et al. explican que este patrón alimentario favorece la disbiosis intestinal al reducir la diversidad microbiana beneficiosa y promover bacterias perjudiciales⁵.

El consumo elevado de alimentos ultraprocesados, ricos en azúcares, grasas saturadas y sodio, se asocia con un mayor riesgo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y daño vascular. Sinha y Haque destacan que este patrón alimentario favorece la resistencia a la insulina y la inflamación crónica, contribuyendo al desarrollo de enfermedades cardiometabólicas⁶.

Los efectos de una dieta alta en grasas se relacionan con la acumulación de lípidos en tejidos clave como el hígado y el músculo, desencadenando disfunciones metabólicas que promueven la inflamación crónica y alteraciones en el control de la glucosa⁷.

La consejería nutricional continua y personalizada favorece hábitos alimentarios saludables y mejora la adherencia a dietas terapéuticas. En niños con enfermedad celíaca recién diagnosticada, la educación dietética con seguimiento regular demostró mejorar significativamente la calidad de la dieta, resaltando la importancia del apoyo nutricional sostenido⁸.

La orientación nutricional temprana influye de forma duradera en los hábitos alimentarios y la salud. Un ensayo controlado mostró que el asesoramiento dietético basado en guías de alimentación infantil redujo el consumo de alimentos ultraprocesados y azúcares añadidos en el primer año de vida, además de favorecer la lactancia materna exclusiva y retrasar la introducción de productos no recomendados, destacando la importancia de la educación nutricional en la prevención temprana de hábitos alimentarios poco saludables⁹.

Una dieta saludable es fundamental para el bienestar integral de niños y adolescentes, ya que se asocia con un mejor funcionamiento físico, emocional y social. La evidencia muestra que el consumo adecuado de alimentos nutritivos, como frutas y verduras, favorece la salud y la calidad de vida, destacando la importancia de promover

hábitos alimentarios saludables desde edad temprana¹⁰.

El objetivo de este estudio fue determinar la percepción de la comunidad educativa sobre la implementación de un plan nacional para eliminación de alimentos ultraprocesados en las escuelas.

MATERIAL Y MÉTODOS

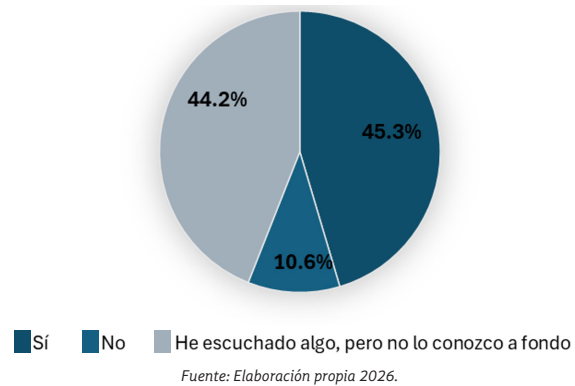
Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, prolectivo y transversal. Se incluyeron 532 participantes, integrantes de la comunidad educativa de la Universidad del Noreste. Los criterios de inclusión fueron ser personal administrativo, operativo, docente y alumno de la Universidad del Noreste de cualquier carrera, cualquier edad y género, se excluyeron los médicos internos de pregrado y los alumnos de todas las carreras que se encontraban realizando el servicio social, así como cualquier persona que tuviera alguna incapacidad para responder el instrumento de recolección de datos. Como criterios de eliminación se consideraron los participantes cuyas respuestas del instrumento de medición se encontraron incompletas y cualquier alumno que causó baja del ciclo escolar en el que se realizó la investigación. La variable principal fue percepción de la comunidad educativa sobre la implementación de un plan nacional para eliminación de alimentos ultraprocesados, la cual se midió a través de la aplicación de una encuesta elaborada para tal fin que consideró el conocimiento del plan, la actitud hacia el plan y la percepción de efectividad de este. El instrumento de medición se integró por un total de 11 preguntas con opción de respuestas de selección, las cuales se categorizaron en datos generales, conocimiento del programa y percepción del programa. El instrumento de medición que consistió en una encuesta fue validado por dos expertos en investigación y el tema. La encuesta se aplicó a través de correo electrónico en el caso del personal docente, administrativo y operativo y en el caso de los alumnos, a través de los cursos que se tienen disponibles en línea y vía WhatsApp.

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizó estadística descriptiva. Se respetaron los aspectos éticos y se guardó la confidencialidad de los participantes al ser anónimo. El protocolo de investigación fue evaluado y registrado ante el Comité de Investigación del Área de la Salud de la institución.

RESULTADOS

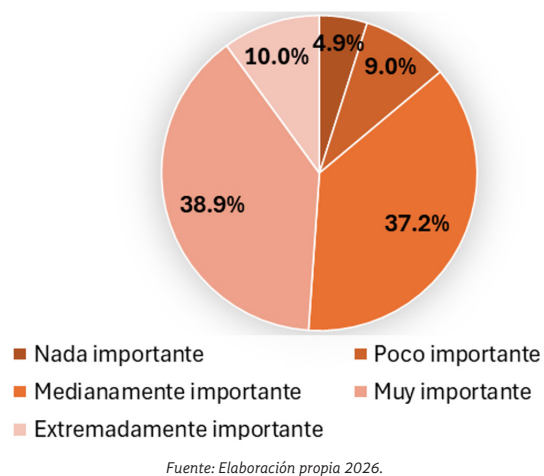
Se incluyeron 532 participantes de los cuales el 45.3% (240) reportó tener conocimiento del programa de eliminación de alimentos ultraprocesados, mientras que el 44.2% (234) indicó no conocerlo a profundidad (Fig. 1).

Fig. 1. Conocimiento del programa de eliminación de comida ultraprocesada en las escuelas.



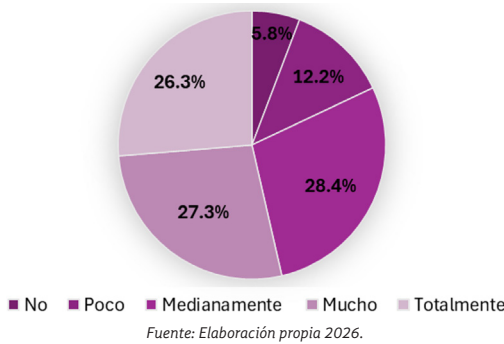
En cuanto a la percepción de su relevancia, el 38.9% (207) consideró que el programa es muy importante y el 37.2% (198) lo calificó como medianamente importante (Fig. 2).

Fig. 2. Importancia de la eliminación de comida ultraprocesada.



Respecto a su impacto potencial, el 26.3% (140) reconoció totalmente que el programa puede contribuir a mejorar los hábitos alimentarios, el 27.3% (145) consideró que contribuye mucho y el 28.4% (151) de manera moderada (Fig. 3).

Figura 3. Contribución de este programa para mejorar la alimentación de niños y jóvenes.



Asimismo, el 80.8% (n=429) de los participantes manifestó estar dispuesto a promover hábitos de alimentación saludables en su entorno familiar (**Fig. 4**). El 60.2% (n=319) expresó interés en recibir más información y talleres sobre alimentación saludable, mientras que el 24.2% (n=128) señaló que posiblemente participaría.

Figura 4. Promoción de hábitos de alimentación saludable.

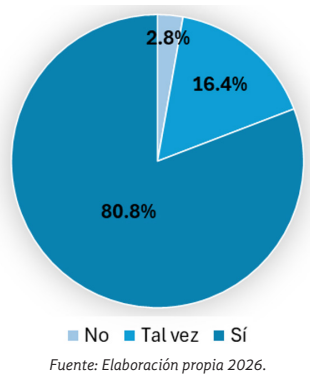
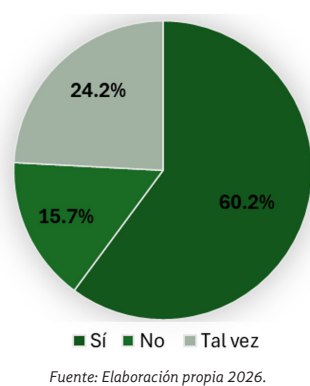


Figura 5. Recibir orientación nutricional y talleres sobre alimentación saludable.



DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian un nivel moderado de conocimiento sobre el programa de eliminación de alimentos ultraprocesados, ya que menos de la mitad de los participantes reportó conocerlo a profundidad. Este hallazgo es relevante si se considera que diversos estudios han demostrado que el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados se asocia con efectos adversos tanto en la salud física como mental, incluyendo un mayor riesgo de estrés y depresión, atribuible en parte a la disminución de la proteína neurotrófica derivada del cerebro (BDNF) y a la alteración del microbioma intestinal¹⁻².

A pesar del conocimiento limitado, una proporción considerable de los participantes percibió el programa como importante o muy importante, lo cual sugiere una conciencia general sobre los riesgos asociados a este tipo de alimentación. Esta percepción coincide con la evidencia que vincula el consumo elevado de alimentos ricos en azúcares, grasas saturadas y sodio con el desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2, resistencia a la insulina e inflamación crónica, factores clave en la aparición de enfermedades cardiometabólicas⁶⁻⁷. Asimismo, la literatura ha documentado que las dietas modernas basadas en comida chatarra favorecen la disbiosis intestinal, lo que refuerza la necesidad de estrategias preventivas enfocadas en la mejora de los hábitos alimentarios².

En relación con el impacto potencial del programa, la mayoría de los participantes consideró que puede contribuir de manera moderada a significativa a la mejora de los hábitos alimentarios. Este resultado es congruente con estudios previos que han demostrado que las intervenciones de salud pública dirigidas a modificar el entorno alimentario, como el impuesto a las bebidas azucaradas en México, logran reducir el consumo de productos no saludables, especialmente en poblaciones vulnerables, generando beneficios a nivel nutricional y metabólico³. Lo anterior respalda la idea de que programas enfocados en la reducción de alimentos ultraprocesados pueden tener un impacto positivo si se acompañan de estrategias educativas y de difusión adecuadas.

Un hallazgo relevante fue la alta disposición de los participantes para promover hábitos de alimentación saludable en su entorno familiar. Este resultado es consistente con la evidencia que destaca la importancia de la orientación nutricional continua y personalizada para favorecer cambios sostenidos en la alimentación. Estudios en población infantil han demostrado que el acompañamiento nutricional mejora la calidad de la dieta y reduce el consumo de alimentos ultraprocesados, subrayando el papel clave de la educación alimentaria en la prevención de enfermedades desde etapas tempranas de la vida⁸⁻⁹.

Finalmente, el interés manifestado por los participantes en recibir más información y talleres sobre alimentación saludable refuerza la necesidad de fortalecer las estrategias de educación nutricional como complemento de los programas de eliminación de alimentos ultraprocesados. Considerando que una dieta saludable se asocia con un mejor bienestar físico, emocional y social, estos resultados apoyan la implementación de intervenciones integrales que no solo limiten el acceso a productos no saludables, sino que también fomenten activamente la adopción de patrones alimentarios más equilibrados y sostenibles¹⁰.

CONCLUSIONES

La mayoría de los participantes están familiarizados con el programa de eliminación de alimentos ultraprocesados y reconocen su potencial para transformar positivamente los patrones de alimentación. Esta apertura para adoptar y promover hábitos saludables subraya la importancia de acompañar estas iniciativas con orientación nutricional y talleres formativos, los cuales se consideran elementos clave para consolidar cambios sostenibles en el estilo de vida.

REFERENCIAS

- 1.-Ejtahed HS, Mardi P, Hejrani B, Mahdavi FS, Ghoreishi B, Gohari K, et al. Asociación entre el consumo de comida chatarra y problemas de salud mental en adultos: una revisión sistemática y un metanálisis. *BMC Psychiatry* (Consultado el 12 de junio de 2025) [Internet]. 2024. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-024-05889-8>
- 2.-Shah SS, Noman O, Jaiswal N. Descubriendo el microbioma intestinal: Cómo la comida chatarra impacta el intestino. *Cureus* [Internet]. 2023. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.49179>
- 3.-Pedroza-Tobias A, Crosbie E, Mialon M, Carriedo A, Schmidt LA. Interferencia de la industria de alimentos y bebidas en la ciencia y las políticas: esfuerzos para bloquear la implementación del impuesto a las bebidas azucaradas en México y prevenir su difusión internacional. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2021;6(8):e005662. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005662>
- 4.-Jakhmola-Mani R, Dogra N, Katare DP. La conexión entre el daño hepático crónico y la enfermedad de Alzheimer esporádica: evidencia y perspectivas de un modelo en ratas. *Brain Sci* [Internet]. 2023;13(10):1391. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/brainsci13101391>
- 5.-Rondinella D, Raoul PC, Valeriani E, Venturini I, Cintoni M, Severino A, et al. El impacto perjudicial de los alimentos ultraprocesados en el microbioma intestinal y la barrera intestinal humana. *Nutrients* [Internet]. 2025;17(5):859. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu17050859>
- 6.-Sinha S, Haque M. Obesidad, diabetes mellitus e impedimento vascular como consecuencias del consumo excesivo de alimentos procesados. *Cureus* [Internet]. 2022. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.28762>
- 7.-Wali JA, Jarzebska N, Raubenheimer D, Simpson SJ, Rodionov RN, Sullivan O. Efectos cardiometabólicos de las dietas altas en grasas y sus mecanismos subyacentes: una revisión narrativa. *Nutrients*. 2020;12(5).
- 8.-Pérez-Junkera G, Simón E, Calvo AE, García-Casales Z, Oliver-Goicolea P, Serrano-Vela JI, et al. Importancia de una intervención de asesoramiento nutricional continua sobre los hábitos alimentarios de niños con enfermedad celíaca de reciente diagnóstico. *Nutrients* [Internet]. 2024;16(15):2418. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu16152418>

- 9.-Baratto PS, Hoffman DJ, Valmórbida JL, Leffa PS, Feldens CA, Vitolo MR. Efectividad de una intervención para prevenir el consumo de alimentos ultraprocesados y azúcares añadidos durante el primer año de vida: un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico en Brasil. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2025;38(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.70022>
- 10.-Wu XY, Zhuang LH, Li W, Guo HW, Zhang JH, Zhao YK, et al. Influencia de la calidad de la dieta y el comportamiento alimentario en la calidad de vida relacionada con la salud en la población general de niños y adolescentes: una revisión sistemática y un metanálisis. *Qual Life Res* [Internet]. 2019;28(8):1989–2015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-019-02162-4>

FACTORES DE RIESGO EN SALUD MENTAL ASOCIADOS CON EL CÁNCER DE MAMA

Pavez-Yáñez K. L.^{1,2}, Orozco-González C. N.³

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El cáncer de mama ocupa uno de los primeros lugares entre los cánceres que afectan a las mujeres, constituyendo un problema relevante de salud pública. En muchas mujeres, el diagnóstico se retrasa debido a alteraciones en la salud mental. La salud mental se define como un estado de bienestar que permite afrontar situaciones de estrés; sin embargo, puede verse afectada por patologías que impactan la calidad de vida, la tolerancia al estrés y, en consecuencia, el funcionamiento general del organismo.

OBJETIVO: Identificar las principales patologías en salud mental asociadas con el cáncer de mama en la población femenina.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, MEDLINE, EBSCO y Cochrane Library, utilizando los términos MeSH: cáncer de mama, salud mental, esquizofrenia, depresión y factores de riesgo. Se incluyeron artículos en inglés y español. De 923 artículos encontrados, se seleccionaron 14 según criterios de inclusión: estudios observacionales de cohortes prospectivos y retrospectivos, y estudios de casos y controles.

RESULTADOS: La esquizofrenia mostró asociación con el cáncer de mama, especialmente en mujeres que usan antipsicóticos, los cuales incrementan los niveles de prolactina por más de un año. El trastorno depresivo mayor y la ansiedad se asociaron con un mayor riesgo de mortalidad por cáncer de mama, riesgo que disminuye cuando las pacientes reciben tratamiento. El trastorno bipolar, el déficit de atención con hiperactividad y los trastornos del espectro autista no mostraron una asociación significativa, aunque podrían contribuir a retrasos en el diagnóstico.

CONCLUSIONES: Las patologías de salud mental requieren un seguimiento médico integral y continuo. Algunas enfermedades mentales graves o sus tratamientos se asocian con una mayor incidencia o detección tardía del cáncer de mama. Es fundamental promover el autocuidado y la prevención de cánceres ginecológicos en mujeres con factores de riesgo en salud mental.

Palabras clave: Cáncer de mama, salud mental, esquizofrenia, depresión, factores de riesgo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Breast cancer ranks among the leading cancers affecting women, representing a significant public health concern. In many women, diagnosis is delayed due to mental health alterations. Mental health is defined as a state of well-being that enables individuals to cope with stressful situations; however, it can be affected by pathologies that impact quality of life, stress tolerance, and consequently, the overall functioning of the body.

OBJECTIVE: To identify the main mental health pathologies associated with breast cancer in the female population.

MATERIALS AND METHODS: Searches were conducted in the PubMed, MEDLINE, EBSCO, and Cochrane Library databases using the MeSH terms: breast cancer, mental health, schizophrenia, depression, and risk factors. Articles in English and Spanish were included. Of 923 articles found, 14 were selected based on inclusion criteria: observational cohort studies (prospective and retrospective) and case-control studies.

RESULTS: Schizophrenia showed an association with breast cancer, particularly among women using antipsychotics, which increase prolactin levels for periods longer than one year. Major depressive disorder and anxiety were associated with a higher risk of breast cancer mortality, which decreased when patients received treatment. Bipolar disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and autism spectrum disorders did not show a significant association, although they could contribute to delays in diagnosis.

CONCLUSIONS: Mental health pathologies require comprehensive and continuous medical monitoring. Some severe mental illnesses or their treatments are associated with increased incidence or late detection of breast cancer. Promoting self-care and the prevention of gynecological cancers is essential for women with mental health risk factors.

Keywords: Breast cancer, mental health, schizophrenia, depression, risk factors.

1. Universidad Iberoamericana de México, México.

2. Escuela de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Las Américas, Chile, ORCID: 0009-0002-1714-5495. karen.pavez@doctorado.unini.edu.mx.

3. Licenciatura en Terapia Física, Universidad Politécnica de Quintana Roo, Cancún, Quintana Roo, México ORCID: 0000-0002-8885-5198. nelly.orozco@unini.edu.mx.

Autor para correspondencia: Claudia N. Orozco-González / <https://orcid.org/0000-0002-8885-5198> / Tel. +55 3311408605
Correo electrónico: nelly.orozco@unini.edu.mx o claus-nelly@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una patología que afecta a las mujeres a nivel global, en el año 2022 se diagnosticaron 2.3 millones de casos con cáncer de mama de los cuales fallecieron alrededor de 670.000 mujeres producto de éste.¹ Existen múltiples factores de riesgo ya conocidos que aumentan el riesgo de presentar este cáncer, entre los que encontramos: obesidad, consumo excesivo de alcohol, envejecimiento, antecedentes familiares de cáncer de mama, por mencionar algunos.¹

La salud mental según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es parte importante de la salud y el bienestar del individuo, un derecho humano, que es fundamental y esencial para el desarrollo personal, comunitario y socioeconómico.²

Las enfermedades de salud mental, que incluyen una amplia gama de condiciones de salud mental se distinguen por presentar alteraciones en el estado anímico, cognitivo y el comportamiento, que pueden afectar profundamente a una persona junto con su calidad de vida.³ Algunas enfermedades mentales graves son: esquizofrenia, trastorno bipolar o la depresión, que pueden constituir un factor de riesgo relevante que genere una muerte prematura a través del cáncer.⁴

Las enfermedades mentales graves y el riesgo de padecer cáncer de mama presentan una relación positiva según estudios epidemiológicos, no obstante, es susceptible a factores de confusión, como es el caso del consumo excesivo de alcohol y tabaquismo.⁵ Dentro de las causas que aumentarían las tasas de cáncer de mama en pacientes con enfermedades mentales encontramos: hiperprolactinemia por efecto de fármacos antipsicóticos de uso prolongado, utilizados para el tratamiento de esquizofrenia, también se ha observado que las pacientes con esquizofrenia tendrían mayor predisposición genética a presentar cáncer de mama, retraso en el diagnóstico de cáncer de mama en pacientes con enfermedades mentales como es el caso de mujeres con trastorno depresivo mayor o ansiedad.

Por lo tanto, el objetivo de la siguiente revisión es identificar qué patologías en salud mental se asocian con el cáncer de mama.

METODOLOGÍA

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed, MEDLINE, EBSCO y Cochrane Library, en los idiomas de inglés y español, en distintas combinaciones de los términos MeSH: Breast cancer, mental health, schizophrenia, depression, risk factors. Se incluyeron artículos científicos completos, donde se encontraron 923 artículos en total, que al depurarlos quedaron sólo 14, los cuales incluían los temas centrales de la revisión: cáncer de mama, enfermedades mentales y factores de riesgo, se descartaron artículos donde el cáncer de mama fue la causa de enfermedades mentales, se seleccionaron aquellos donde las patologías de salud mental podían asociarse con el cáncer mamario. Dentro de los criterios de inclusión se consideraron los siguientes estudios: observacionales de cohorte prospectivos y retrospectivos, de cohorte poblacional, casos y controles retrospectivos, donde se buscó principalmente la posible asociación del aumento de casos de cáncer de mama producto de las enfermedades mentales.

RESULTADOS

Cáncer de mama y enfermedades en salud mental

En general las mujeres con enfermedades mentales graves se enfrentan a una serie de obstáculos que les impiden realizar un diagnóstico precoz del cáncer de mama. Pueden tener barreras funcionales, lo que les imposibilita reconocer los signos y síntomas de la patología; barreras sistémicas, como son la falta de seguros médicos y acceso a atención médica; diagnóstico tardío, pues se prioriza su patología de salud mental sobre la prevención y autocuidado, y dificultades para gestionar múltiples enfermedades crónicas y distintos profesionales de salud que deben atenderlas en diferentes centros de salud.⁶

Una investigación en Estados Unidos demuestra que las mujeres con enfermedades mentales tienen tasas de mortalidad por cáncer de mama aumentadas hasta en un 367% en comparación con mujeres que no las poseen.⁶

Entre los trastornos psiquiátricos o enfermedades de salud mental principales encontramos: esquizofrenia, trastorno bipolar, trastorno depresivo mayor y trastorno de ansiedad.³

La evidencia científica que ha aparecido sobre las tasas de detección del cáncer de mama en pacientes con enfermedades mentales es heterogénea, y los resultados dependerán del tipo de enfermedad mental.⁶ En un estudio observacional retrospectivo realizado el año 1996, donde se revisaron mamografías y registros clínicos, entre los años 1988 y 1993, de un grupo de mujeres mayores de 40 años del Hospital Psiquiátrico de Buffalo, Estados Unidos y otro grupo de mujeres de un hospital general de la misma edad, e igual país, para comparar la incidencia de cáncer de mama, se obtuvo que la incidencia fue 3.75 veces más en el hospital psiquiátrico que el hospital general, y 9,5 veces mayor en pacientes con patologías psiquiátricas que en la población general.⁷

Esquizofrenia y cáncer de mama

La esquizofrenia es un trastorno de salud mental grave, que se caracteriza por alucinaciones, delirios y deterioro cognitivo, además se ha identificado como un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y se ha propuesto una posible asociación con el cáncer de mama.³ Algunos estudios examinan la relación del aumento de la prolactina por el uso de antipsicóticos, que es el tratamiento recomendado para la esquizofrenia, como predisponente para la aparición de cáncer de mama.⁸

Se han realizado diversos estudios relacionando la genética de la esquizofrenia, aumento de prolactina e incidencia de cáncer de mama, los cuales se detallan en un resumen en la **tabla 1**.

Trastorno bipolar y cáncer de mama

El trastorno bipolar es un trastorno afectivo crónico que se caracteriza por cambios extremos de humor, entre episodios maníacos y depresivos.³ Resultados secundarios de una revisión sistemática en Suecia en el año 2021 mostraron que las mujeres con trastorno bipolar tenían un riesgo de aproximadamente 34% mayor de cáncer de mama que la población general.⁹

Otras investigaciones relacionadas con el trastorno bipolar y cáncer de mama se resumen en la **tabla 1**.

Trastorno depresivo mayor y ansiedad con cáncer de mama

El trastorno depresivo mayor es una patología de salud mental que afecta a millones de personas en el mundo y se caracteriza por periodos prolongados de tristeza, pérdida de interés e ideación suicida algunas veces.³

Varios estudios han demostrado que el trastorno de depresión mayor es más común presentarlo después del diagnóstico del cáncer de mama, a que este trastorno sea el precedente de este cáncer.⁵ Sin embargo, otros sugieren que existe relación entre esta patología y las tasas de mortalidad por cáncer de mama, se puede observar el detalle en la **tabla 1**.

El trastorno de ansiedad, así como el estrés psicológico son trastornos psiquiátricos comunes en la población que además se asocian con procesos inflamatorios desregulados, estrés oxidativo y desequilibrios metabólicos lo que podría aumentar las cifras de cáncer.³

Se presenta un estudio relacionado con el trastorno de ansiedad en la **tabla 1**.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Esquizofrenia y Uso de Antipsicóticos		
Barak et al., 2008 ¹⁰	Cohorte retrospectivo. Se utilizaron registros médicos de mujeres del centro de salud mental de Israel entre los años 1960 y 2005, se tomaron 2 cohortes: mujeres con esquizofrenia (n=2011) y mujeres con trastornos mentales graves (n=6243), que se encontraban hospitalizadas. Se comparó la incidencia de cáncer de mama entre ambas cohortes y la población general.	Se observó una frecuencia de 51 casos de cáncer de mama en mujeres con esquizofrenia (2.5%), y 83 casos en las mujeres con enfermedades mentales graves (EMG) (1.3%). Incidencia estandarizada para cáncer de mama en mujeres con esquizofrenia 0.63 y mujeres con EMG 0.54, ambas menores al compararlas con la población general, se concluye como posible causa de esta cifra, los cuidados intrahospitalarios.
Ji et al., 2012 ¹¹	Cohorte Retrospectivo. Para este estudio se utilizaron datos del Registro Nacional Sueco de pacientes psiquiátricos y el Registro Nacional del Cáncer, además se incorporaron datos de familiares de primer grado de estas pacientes, de Suecia entre los años 1965 y 2008. Se consideró el total de la población sueca. El grupo de control fue la población general emparejada por edad, sexo y otras variables demográficas.	Dentro de los resultados se identificó un total de 59.233 pacientes con esquizofrenia, además estos pacientes presentaron una incidencia menor de cáncer de mama de 0.82, comparada con la población general que fue de 0.89. En relación con los familiares de primer grado, no se encontró aumento de incidencia de cáncer comparado con la población general. Se concluyó que, los pacientes con esquizofrenia no presentan un aumento en la incidencia de cáncer al igual que sus familiares en primer grado, por lo que se dedujo que tampoco existe una predisposición genética compartida relevante entre esquizofrenia y cáncer.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Esquizofrenia y Uso de Antipsicóticos		
Wu Chou et al., 2016 ¹²	Cohorte Retrospectivo. Se utilizaron registros de la población de Taiwán entre los años 1998 y 2008, para comparar el riesgo de cáncer de mama en una población de mujeres con esquizofrenia que recibió tratamiento con antipsicóticos, un n de 29.641 mujeres, versus una población de mujeres sin patologías psiquiátricas que no recibió tratamiento con antipsicóticos un n de 59.282. También se realizó una comparación entre pacientes que recibieron tratamiento con fármacos de primera generación y segunda generación para el tratamiento de esquizofrenia, versus los que recibieron uno de los dos en forma independiente.	Para obtener estos resultados se ajustaron los factores de confusión, tales como: obesidad, terapia hormonal y tabaquismo. El riesgo de cáncer de mama en la cohorte de mujeres con esquizofrenia fue 1.94 más alto que la cohorte que no la presentaba (IC del 95%: 1.43-2.63). Mujeres que recibieron tratamientos de primera y segunda generación juntos, tuvieron un riesgo ligeramente mayor de cáncer de mama de 2.17 en comparación con pacientes no esquizofrénicas (IC del 95%: 1.56-3.01). Pacientes con fármacos que aumentaban la prolactina: risperidona, paliperidona y amisulprida presentaron un riesgo de 1.96 veces mayor de cáncer de mama que la cohorte sin esquizofrenia (IC del 95%: 1.36-2.82).
Reutfors et al., 2016 ¹³	Cohorte Retrospectivo. Se reclutaron a todas las mujeres de 18 a más años que iniciaron tratamiento con risperidona entre los años 2006 y 2012, que se encontraban en los registros nacionales suecos. La cohorte total fue de 55.976, de las cuales 22.908 se expusieron a Risperidona, 24.524 a otros antipsicóticos atípicos y 8.544 a antipsicóticos típicos. Se realizó un seguimiento entre 2.4 y 2.8 años.	Entre los resultados no se observó aumento significativo de cáncer de mama en pacientes que usaron Risperidona versus los otros antipsicóticos, incluso el riesgo relativo no ajustado de cáncer de mama aumentó en el grupo de pacientes en tratamiento con antipsicóticos típicos, donde fue de 1.75 (IC 95%: 1.33-2.29) comparado con el grupo de las pacientes que usaron Risperidona con un 1.17 (IC 95%: 0.92-1.49). En conclusión, no se encontró evidencia de relación entre el cáncer de mama y uso de Risperidona a corto plazo.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Esquizofrenia y Uso de Antipsicóticos		
Byrne et al., 2018 ¹⁴	Cohorte Retrospectivo. En este estudio se utilizó la aleatorización mendeliana, se utilizó GWAS (estudio de asociación de todo el genoma) con éste se observaron 2 grupos de genomas de pacientes de países europeos, un grupo de pacientes con esquizofrenia con un total de 40.675 casos y 64.643 de controles, y los genomas de pacientes con cáncer de mama, con un total de 122.977 casos y 105.974 controles.	En este estudio se encontró una pequeña correlación genética de $rG = 0.14$, $SE = 0.03$ y un $p = 4.75 \times 10^{-8}$, por lo que existen factores genéticos compartidos entre cáncer de mama y esquizofrenia. Utilizando 142 variantes genéticas asociadas a esquizofrenia, se estimó un efecto causal de $bxy = 0.032$ con un $p = 2.3 \times 10^{-4}$, lo que se tradujo en que un aumento de 1 desviación estándar en la predisposición genética a esquizofrenia aumenta el riesgo del cáncer de mama en un 9% ($OR = 1.09$), no se encontró efecto causal inverso. Los factores de confusión como el tabaquismo y la paridad no modificaron los resultados. No se observaron efectos de pleiotropía.
Oksbjerg Dalton et al., 2018 ¹⁵	Cohorte Retrospectivo. Se utilizaron datos del Registro Danés del Cáncer de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama entre 1995 y 2011 en Dinamarca. Se incluyeron 56.152 mujeres con cáncer de mama de las cuales 499 mujeres tenían el diagnóstico de esquizofrenia o trastornos relacionados, antes de la aparición del cáncer de mama. El seguimiento fue en promedio 5 años.	Uno de los resultados que se obtuvo es que la probabilidad de que las mujeres fueran asignadas a un tratamiento por cáncer de mama aumentó a 1.50 (IC 95%: 1.15-1.94), un mayor riesgo de mortalidad por cáncer de mama en las mujeres esquizofrénicas de 1.42 (IC 95%: 1.11-1.82), es decir, más del doble de riesgo de mortalidad por cáncer de mama, que la población general. La tasa de supervivencia global de las mujeres con esquizofrenia fue de 1.55 (IC 95%: 1.32-1.82).
Rahman et al., 2022 ¹⁶	Cohorte Retrospectivo. Este estudio se realizó en un total de alrededor de 1.562.839 mujeres entre 18 y 64 años de EE.UU. con prescripciones de antipsicóticos entre el año 2006 y 2016. Se dividieron las pacientes en dos grupos: usuarias de antipsicóticos elevadores de la prolactina, como por ejemplo la risperidona y otro grupo que usaba antipsicóticos no elevadores de la prolactina como es el caso de Quetiapina.	Se observó que mujeres con una exposición acumulada a prolactina presentaron un aumento de cáncer de mama con un 1.45 (IC 95%: 1.10-1.37), siendo más pronunciado en mujeres entre 45 y 64 años. Concluyendo que las pacientes que tomaron antipsicóticos elevadores de prolactina tienen un riesgo significativamente mayor de presentar cáncer de mama, entre un 54-62%.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Esquizofrenia y Uso de Antipsicóticos		
Solmi et al., 2024 ¹⁷	Casos y Controles Anidado en una Cohorte. Se reclutaron mujeres entre los 18 y 85 años de los Registros Nacionales Suecos, con trastornos mentales graves, tales como: esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo, trastorno sicótico no afectivo, trastorno bipolar y cáncer de mama (casos), las que fueron emparejadas por edad, diagnóstico psiquiátrico primario y duración de la enfermedad con 5 mujeres sin cáncer (controles).	En los resultados se observó que el uso de antipsicóticos que aumentan la prolactina por un periodo de 1 a 4 años se obtuvo OR=1.20, IC del 95%: 1.03-1.41; uso de antipsicóticos por un periodo de tiempo mayor o igual a 5 años OR=1.47, IC del 95%: 1.26-1.71. Por lo tanto, el uso de antipsicóticos, como tratamiento para enfermedades mentales graves, que elevan los niveles de prolactina utilizados por el tiempo igual o mayor a 1 año se asoció a la probabilidad de aumento de cáncer de mama.
Yang et al., 2025 ¹⁸	Cohorte Retrospectivo. Se tomó una cohorte de los Registros de Salud de Corea, un total de 59.173 mujeres entre los 18 y 80 años con diagnóstico de esquizofrenia, grupo al que se realizó seguimiento entre los años 2007 y 2018 y se analizó la duración de uso de antipsicóticos en estas pacientes. Los casos fueron las mujeres con esquizofrenia y los controles las mujeres con otras patologías psiquiátricas y población general. Se emparejaron por índice, fecha y edad, en una proporción de 1:1:2.	A través del modelo de regresión de Cox multivariable se obtuvo que el riesgo de cáncer de mama fue 1.26 veces mayor en mujeres con esquizofrenia que la población sin esta patología (IC del 95%: 1.20-1.32). En pacientes con otras patologías psiquiátricas se obtuvo un riesgo de cáncer de mama de 1.17(IC del 95%: 1.11-1.28) en comparación con la población general. Concluyéndose que el riesgo de cáncer de mama fue mayor en mujeres con esquizofrenia que tomaron por un periodo de tiempo mayor a 1 año antipsicóticos.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Trastorno Bipolar		
Bhattacharya et al., 2023 ⁶	Cohorte Retrospectivo. Se tomaron datos de mujeres de edad mayor o igual a 66 años, entre los años 2005 y 2015, del Sistema de Salud Pública de Ontario, Canadá, luego se dividieron grupos, según diagnóstico previo de enfermedad mental grave: trastorno bipolar, esquizofrenia, entre otros. En estos grupos se observó la aparición de casos con cáncer de mama.	Dentro de los resultados también se obtuvo un OR ajustado=1.36 (IC 95%: 1.22-1.51) para enfermedades mentales severas, más específicamente: -Trastorno bipolar: OR=1.30 -Esquizofrenia: OR=1.50 -Otras enfermedades mentales graves: OR=1.28. Del total de mujeres con cáncer de mama 96.034, un 1.7% presentaba una enfermedad mental grave, el 19.9% depresión o ansiedad y el 7% otras enfermedades mentales. En conclusión, las mujeres con enfermedad mental grave severa tenían más probabilidades de ser diagnosticadas con cáncer de mama en etapa avanzada que las mujeres que no la presentaban.
Trastorno Depresivo Mayor y Ansiedad		
Nyklicek et al., 2013 ¹⁹	Cohorte prospectiva. En este estudio se incluyó una cohorte de 5.191 mujeres, nacidas entre 1941 y 1947, residentes en Eindhoven, Países Bajos. Todas estas mujeres contestaron la escala de Edimburgo para diagnóstico de depresión y otras encuestas para registrar antecedentes, tales como: estilos de vida, demográficos, etc. Posteriormente los datos de las encuestas se vincularon con los datos de los registros de cáncer de Eindhoven.	En este estudio se obtuvo que 58 mujeres presentaron cáncer de mama (1.1%), al menos 2 años después de la aplicación del cuestionario. Después de controlar 15 factores de riesgo, de los cuales los antecedentes de familiares con cáncer de mama, hipotiroidismo y la ooforectomía unilateral fueron predictores significativos del cáncer de mama, las mujeres con síntomas depresivos presentaron un menor riesgo de cáncer de mama posterior con un OR=0.29; IC 95%: 0.09-0.92, con un p=0.04.

Tabla 1. Relación de Enfermedades Mentales y Cáncer de Mama

Autor y año	Tipo de estudio/Metodología	Resultados y conclusiones
Patología de Salud Mental		
Trastorno Depresivo Mayor y Ansiedad		
Montazeri et al., 2004 ²⁰	Casos y controles retrospectivo. Se entrevistó a 3000 mujeres que asistieron a una clínica de cáncer de mama en Teherán, Irán, entre los años 1997 y 1999, previo a confirmar diagnóstico de cáncer de mama. En la encuesta se recopilaron datos demográficos, factores de riesgo conocidos (edad de menarquia, edad de primera gestación, historia familiar de cáncer de mama, entre otros), variables psicológicas, que incluían antecedentes de medicación psiquiátrica (depresión, ansiedad y temas de calidad de vida). En total 243 fueron diagnosticadas con cáncer de mama y 486 con patologías benignas de mama fueron seleccionadas aleatoriamente de la cohorte original como controles.	Entre los factores significativamente asociados a mayor riesgo de cáncer de mama (modelo multivariado) se encontró: edad temprana de la menarquia: OR=0.86 (IC 95%: 0.76-0.97), p=0.01; historia familiar de cáncer de mama: OR=2.48 (IC 95%: 1.48-4.14), p=0.001; estado de ánimo depresivo: OR=1.90 (IC 95%: 1.12-3.22), p=0.01, sentimientos de desesperanza: OR=1.63 (IC 95%: 1.05-2.56), p=0.03. Por lo que los autores concluyen que el estado de ánimo depresivo y la desesperanza podrían jugar un rol importante en el desarrollo del cáncer de mama.
Reeves et al., 2018 ²¹	Cohorte prospectivo. Se seleccionó una cohorte de mujeres universitarias de España, sin antecedentes de cáncer de mama al inicio del estudio, que fueron seguidas por un promedio de 10 años. El total de la población fue de 10.054 mujeres, que se clasificaron en premenopáusicas y postmenopáusicas, donde se evaluó la exposición al diagnóstico de depresión y el uso de antidepresivos, en relación con la incidencia de cáncer de mama.	Durante esos 10 años se diagnosticaron 4.014 nuevos casos de cáncer de mama invasivo. No se observaron asociaciones significativas con cáncer de mama invasivo: depresión clínica (≥ 3 reportes vs. 0: HR=1.13; IC 95%: 0.85-1.49) ni uso de antidepresivos (≥ 3 reportes vs. 0: HR=0.92; IC 95%: 0.80-1.05).
Shim et al., 2020 ²²	Cohorte Retrospectivo. Este estudio obtuvo datos del Servicio Nacional del Seguro Médico de Corea, de un total de 145.251 mujeres diagnosticadas con cáncer de mama entre los años 2007 y 2014, se incluyó una población de 124.381 pacientes, las cuales se clasificaron en 3 grupos: sin trastornos mentales, con diagnóstico de depresión y ansiedad previo.	La depresión y el trastorno de ansiedad se asociaron a un mayor riesgo de mortalidad por cáncer de mama, al observar los resultados obtenidos: HR: 1.26 (IC del 95%: 1.18-1.36) y HR: 1.14 (IC del 95%: 1.08-1.22) respectivamente. Se concluyó que pacientes que presentaban patologías psiquiátricas tenían mayor riesgo de mortalidad por cáncer de mama y que dicho riesgo se puede atenuar si reciben tratamiento.

DISCUSIÓN

La evidencia científica recopilada en esta revisión demuestra que existe una compleja relación entre las enfermedades mentales graves y el riesgo de presentar cáncer de mama.

Dentro de los hallazgos encontrados, el más consistente, es la asociación entre la esquizofrenia y el cáncer de mama, la cual puede explicarse por el uso prolongado de fármacos antipsicóticos que aumentan los niveles de prolactina.^{12,13,16-18} La hiperprolactinemia se ha descrito como un mecanismo fisiológico que es potencialmente oncogénico a nivel del tejido mamario.^{12,13,16-18} No obstante, los resultados de los estudios no son homogéneos, ya que algunos no encontraron aumento de incidencia de cáncer de mama, lo que sugiere que el contexto clínico en el que se encuentre la paciente puede modificar el riesgo.

En el trastorno depresivo mayor y trastorno de ansiedad, los estudios indican una asociación significativa con una mayor mortalidad por cáncer de mama, lo que probablemente se deba al diagnóstico tardío, ya sea por falta de conductas de autocuidado o baja adherencia al tratamiento.^{3,19-22} Del mismo modo, pacientes con trastorno bipolar mostraron un riesgo aumentado de cáncer de mama, aunque los fundamentos biológicos que lo sustentan requieren mayores investigaciones.^{4,9}

A pesar de toda la evidencia científica presentada en esta revisión, todavía existen temas que requieren mayor investigación, en primer lugar, la mayoría de los estudios fueron realizados con datos de poblaciones hospitalizadas o en bases de datos de registros clínicos, lo que limitó comprender el contexto, las barreras estructurales, estigmatización, así como también el acceso diferencial para prevención de cáncer en los servicios de salud, en las pacientes con enfermedades mentales graves. Se requiere mayor investigación sobre el efecto por uso a largo plazo de antipsicóticos, utilizados generalmente para el tratamiento de la esquizofrenia por más de 5 años, especialmente los que inducen hiperprolactinemia. Por lo tanto, para generar cambios importantes es necesario promover a futuro el desarrollo de investigaciones más inclusivas, así

como también potenciar el trabajo en equipo, entre los profesionales de salud mental y el equipo de promoción, prevención y tamizaje oncológico, para asegurar equidad en el acceso a los servicios de salud y seguimiento en pacientes con enfermedades mentales graves.

CONCLUSIÓN

Las enfermedades mentales graves, tales como esquizofrenia, trastorno bipolar, trastorno depresivo mayor y ansiedad, se han asociado con un mayor riesgo de diagnóstico tardío o con peores desenlaces en cáncer de mama. Esta revisión evidencia la importancia de una atención integral que incluya tanto la salud mental como la prevención oncológica, especialmente en mujeres con vulnerabilidad psicosocial. Es prioritario diseñar programas de salud que integren promoción, prevención, tamizaje, seguimiento y técnicas de autocuidado para mujeres con patologías psiquiátricas. Fortalecer y articular las áreas de salud mental y salud física podría contribuir a reducir la mortalidad por cáncer de mama y la carga económica a nivel mundial.

FINANCIAMIENTO

Las autoras declaran que no existió financiamiento alguno.

CONFLICTO DE INTERÉS

Las autoras declaran que no existe conflicto de interés.

REFERENCIAS

- 1.-Organización Mundial de la Salud. [Sede Web]. Organización Mundial de la Salud; 2024 Mar 13. Cáncer de mama. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-Cancer>
- 2.-Organización Mundial de la Salud. [Sede Web]. Organización Mundial de la Salud; 2022 Jun 17. Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- 3.-Hu Q, Yang X, Mao Q. The causal relationship between six mental disorders and breast cancer risk: A two-sample Mendelian randomization study. *Medicine (Baltimore)*. [internet] 2025 Apr 18; 104(16): e42209. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12014078/>
- 4.-Vinais T, Gellé T, Preux P, Nubukpo P, Lacroix A. Cancer in severe mental illness patients: A retrospective study. *Psychooncology*. [internet] 2025 May; 34(5): e70183. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12075676/>
- 5.-Cui Y, Lu W, Zhuo Z, Wang Y, Zhang W. Severe mental illness and the risk of breast cancer: A two-sample, two-step multivariable Mendelian randomization study. *PLoS One*. [internet] 2023 Sep 1; 18(9): e0291006. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10473543/>
- 6.-Bhattacharya M, Parsons H, Call K, Blaes A, McAlpine D. Impact of a pre-existing of mental illness on stage of breast diagnosis among older women. *Breast Cancer Res Treat*. [internet] 2023 Jan; 197(1): 201-210. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-022-06793-z>
- 7.-Halbreich U, Shen J, Panaro V. Are chronic psychiatric patients at increased risk for developing breast cancer?. *Am J Psychiatry*. [internet] 1996 Apr; 153(4): 559-60. Disponible en: https://psychiatryonline.org/doi/10.1176/ajp.153.4.559?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid=crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
- 8.-De Hert M, Peuskens J, Sabbe T, Mitchell AJ, Stubbs B, Neven P, Wildiers H, Detraux J. Relationship between prolactin, breast cancer risk, and antipsychotics in patients with schizophrenia: a critical review. *Acta Psychiatr Scand*. [internet] 2016 Jan; 133(1): 5-22. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/acps.12459>
- 9.-Anmella G, Fico G, Lotfaliany M, Hidalgo-Mazzei D, Soto-Angona O, Giménez-Palomo A et al. Risk of cancer in bipolar disorder and the potential role of lithium: International collaborative systematic review and meta-analyses. *Neurosci Biobehav Rev*. [internet] 2021 Jul; 126: 529-41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763421001512?via%3Dihub>
- 10.-Barak Y, Levy T, Achiron A, Aizenberg D. Breast cancer in women suffering from serious mental illness. *Schizophr Res*. [internet] 2008 Jul; 102(1-3): 249-53. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0920996408001588?via%3Dihub>
- 11.-Ji J, Sundquist K, Ning Y, Kendler K, Sundquist J, Chen X. Incidence of cancer in patients with schizophrenia and their first-degree relatives : a population-based study Sweden. *Schizophr Bull*. [internet] 2013 May ; 39(3) : 527-36. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3627760/>
- 12.-Wu Chou A, Wang Y, Lin C, Kao C. Female schizophrenia patients and risk of breast cancer: A population-based cohort study. *Schizophr Res*. [internet] 2017 Oct; 188: 165-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0920996417300282?via%3Dihub>
- 13.-Reutfors J, Wingard L, Brandt L, Wang Y, Qiu H, Kieler H, Bahmanyar S. Risk of breast cancer in risperidone users: A nationwide cohort study. *Schizophr Res*. [internet] 2017 Apr ; 182 : 98-103. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0920996416304790?via%3Dihub>
- 14.-Byrne E, Ferreira M, Xue A, Lindström, Jiang X, Yang J, Easton D, Wray N, Chenevix-Trench G. Is schizophrenia a risk factor for breast cancer? Evidence from genetic data. *Schizophr Bull*. [internet] 2019 Oct 24; 45(6): 1251-56. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6811821/>
- 15.-Oksbjerg-Dalton S, Palm N, Ewertz M, Kroman N, Grassi L, Johansen C. Impact of schizophrenia and related disorders on mortality from breast cancer: A population-based cohort study in Denmark, 1995-2011. *Breast*. [internet] 2018 Aug; 40: 170-6. Disponible en: [https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776\(18\)30106-1/abstract](https://www.thebreastonline.com/article/S0960-9776(18)30106-1/abstract)

REFERENCIAS

- 16.-Rahman T, Sahrman J, Olsen M, Nickel K, Miller J, Ma C, Grucza R. Risk of breast cancer with prolactin elevating antipsychotic drugs: An observational study of US women (ages 18-64 years). *J Clin Psychopharmacol*. [internet] 2022 Jan-Feb; 42(1): 7-16. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8688205/pdf/nihms-1747372.pdf>
- 17.-Solmi M, Lähteenvuo M, Tanskanen A, Corbeil O, Mittendorfer-Rutz E, U Correll C, Tiihonen J, Taipale H. Antipsychotic use and risk of breast cancer in women with severe mental illness: Replication of a nationwide nested case-control database study. *Schizophr. Bull.* [internet] 2024 Nov 8; 50(6): 1471-81. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11548924/>
- 18.-Yang J, Kang S, Kim K, C Tsai A, Cho C, Jung S. Breast cancer risk among women with schizophrenia and association with duration of antipsychotic use: population-based cohort study in South Korea. *Br J Psychiatry*. [internet] 2025 Apr; 226(4): 206-12. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12038387/>
- 19.-Niklíček I, Louwman W, Van Nierop P, Wijnands, Coebergh J, Pop V. Depression and the lower risk for breast cancer development in middle-aged women : a prospective study. *Psychol Med*. [internet] 2003 Aug ; 33(6) : 1111-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12946095/>
- 20.-Montazeri A, Jarvandi S, Ebrahimi M, Haghighat S, Ansari M. The role of depression in the development of breast cancer : analysis of registry data from a single institute. *Asian Pac J Cancer Prev*. [internet] 2004 Jul-Sep ; 5(3) : 316-9. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/8340625_The_role_of_depression_in_the_development_of_breast_cancer_Analysis_of_registry_data_from_a_single_institute
- 21.-Reeves K, Okereke O, Qian J, Tamimi R, Eliassen A, Hankinson S. Depression, antidepressant use, and breast cancer risk in pre-and postmenopausal women: A prospective cohort study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. [internet] 2018 Mar ; 27(3): 306-14. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5835185/>
- 22.-Shim E, Lee J, Cho J, Jung H, Kim N, Lee J, Min J, Noh W, Park S, Kim Y. Association of depression and anxiety disorder with the risk of mortality in breast cancer: A national health insurance service study in Korea. *Breast Cancer Res Treat*. [internet] 2020 Jan; 179 (2): 491-8. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-019-05479-3>

SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE, RENDIMIENTO ACADÉMICO Y HáBITOS ALIMENTARIOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: ESTUDIO TRANSVERSAL

Ayala-García B. A.¹, Ramírez-Farías C.¹, Bahena-Delgado A. I.^{2,3}, Gómora M. J.⁴, López-Becerril E.¹, Calvillo-Robledo A.^{1,5*}

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El síndrome de intestino irritable (SII) es un trastorno digestivo crónico con una prevalencia global aproximada del 11.2% y de hasta 35.5% en México. Su fisiopatología no está completamente esclarecida; sin embargo, se ha asociado con alteraciones en la motilidad intestinal, disfunción de la barrera epitelial, activación del sistema inmunológico, cambios en la microbiota intestinal y factores psicosociales como el estrés y la ansiedad. Asimismo, se ha relacionado con hábitos alimentarios inadecuados y antecedentes de infecciones gastrointestinales.

OBJETIVO: El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el SII, el rendimiento académico y los hábitos alimentarios en estudiantes de Medicina del Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes (CUESA).

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio observacional de corte transversal, en el que se determinó la presencia y severidad del SII mediante los criterios Roma IV, los hábitos alimentarios a través de cuestionarios validados y el rendimiento académico mediante el promedio semestral y autoevaluación.

RESULTADOS: Los resultados no mostraron una asociación significativa entre el SII y el rendimiento académico. No obstante, se identificó una correlación negativa entre el consumo moderado de FODMAP y el promedio académico, donde los estudiantes con mayor consumo tendieron a presentar calificaciones menores.

CONCLUSIONES: No se observaron asociaciones significativas con el consumo alto o bajo de FODMAP.

Palabras clave: Síndrome de intestino irritable; desempeño académico; estudiantes de medicina; FODMAP.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Irritable bowel syndrome (IBS) is a chronic gastrointestinal disorder with an estimated global prevalence of 11.2% and up to 35.5% in Mexico. Its pathophysiology is not fully understood; however, it has been associated with alterations in intestinal motility, epithelial barrier dysfunction, immune system activation, changes in gut microbiota, and psychosocial factors such as stress and anxiety. Additionally, it has been linked to inadequate dietary habits and a history of gastrointestinal infections.

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate the association between IBS, academic performance, and dietary habits in medical students of Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes (CUESA).

MATERIAL AND METHODS: A cross-sectional observational study was conducted, in which the presence and severity of IBS were assessed using the Rome IV criteria, dietary habits were evaluated through validated questionnaires, and academic performance was measured using grades and self-assessment.

RESULTS: The results did not show a significant association between IBS and academic performance. However, a negative correlation was identified between moderate FODMAP intake and academic performance, with students reporting higher consumption tending to have lower grades.

CONCLUSIONS: No significant associations were observed for high or low FODMAP intake.

Keywords: Irritable bowel syndrome; academic performance; medical students; FODMAP.

1. Escuela de Medicina, Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes (CUESA), Aguascalientes, México.

2. Departamento de Fisiología y Desarrollo Celular, Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes", Ciudad de México, México.

3. Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Ciudad de México, México.

4. División de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México.

5. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Básicas, Departamento de Fisiología y Farmacología, Aguascalientes, México.

*Autor de correspondencia: argelia.calvillo@edu.uaa.mx

INTRODUCCIÓN

El síndrome de intestino irritable (SII) es un trastorno funcional gastrointestinal crónico caracterizado por dolor abdominal recurrente asociado a alteraciones en la frecuencia o consistencia de las evacuaciones, en ausencia de anomalías estructurales que expliquen la sintomatología. A nivel mundial, su prevalencia se estima en 11.2%^(1,2), mientras que en México se han reportado cifras de hasta 35.5%, lo que refleja una carga considerable en población joven y en edad productiva. El diagnóstico se establece con base en los Criterios de Roma IV, que exigen la presencia de dolor abdominal al menos un día por semana en los últimos tres meses, asociado con cambios en el hábito intestinal y con inicio de síntomas al menos seis meses antes del diagnóstico^(1,2).

La fisiopatología del SII es multifactorial y aún no completamente esclarecida, sin embargo, existen mecanismos implicados en las alteraciones de la motilidad gastrointestinal, disfunción de la barrera intestinal, hipersensibilidad y cambios en la microbiota intestinal, la cuales de suma importancia, ya que participa en la digestión de nutrientes, regulación inmunológica y producción de neurotransmisores, por lo que su alteración impacta directamente en la expresión clínica del trastorno^(1,5). Se ha relacionado a estos eventos con cambios en la permeabilidad intestinal y disbiosis, definiéndose como el desequilibrio en la composición y diversidad microbiana, que al ser alterada puede inducir inflamación de bajo grado así como aumento de la permeabilidad intestinal, favoreciendo la producción de metabolitos y gases que contribuyen a la distensión y dolor^(3,4).

Con base en lo anterior, la alimentación desempeña un papel determinante en la aparición y severidad de la sintomatología, por lo que dietas ricas en carbohidratos fermentables de cadena corta (FODMAP) pueden incrementar la distensión luminal y el dolor debido a su efecto osmótico y rápida fermentación⁽⁶⁾, mientras que la dieta baja en FODMAP ha mostrado eficacia en la reducción de síntomas⁽⁷⁾. Asimismo, alimentos ricos en grasa, polioles y ciertos aditivos alimentarios han sido asociados con el deterioro sintomático de los pacientes que lo padecen⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Por lo tanto, la naturaleza crónica y fluctuante del SII, repercute significativamente en la calidad de vida del individuo, provocando limitaciones físicas y emocionales comparables a otras enfermedades gastrointestinales crónicas⁽¹¹⁾.

En estudiantes universitarios, particularmente de medicina, se ha descrito mayor prevalencia del SII, esto debido a la elevada carga académica, estrés psicológico y alta competencia estudiantil⁽¹²⁾, con base en esta información, diversas investigaciones reportan que los estudiantes con SII presentan mayores niveles de estrés, peor calidad de vida y afectaciones en la concentración, ausentismo y afectación en el rendimiento académico⁽¹³⁻¹⁵⁾.

No obstante, aún es escasa la evidencia que analice de manera conjunta la interacción entre SII, hábitos alimentarios y desempeño académico. Estos antecedentes, aunados con la prevalencia nacional reportada y las exigencias propias de la formación médica, resultan inquietantes en el sentido de dimensionar la magnitud del problema en la población estudiantil. Por lo que el presente estudio recopila información sobre estrategias de intervención orientadas a mejorar tanto la salud gastrointestinal como el desempeño académico. Para ello se ha desarrollado una investigación en estudiantes de medicina del Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes (CUESA).

El objetivo de la investigación ha sido determinar la relación entre hábitos alimentarios y el rendimiento académico en estudiantes de medicina con diagnóstico de síndrome de intestino irritable.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional transversal en estudiantes de medicina del Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes durante el ciclo 2025-1. Se incluyeron participantes de 18 a 40 años con diagnóstico de SII basado en los criterios Roma IV. La población total de estudio fue de 129 estudiantes de medicina del CUESA, pertenecientes a los semestres 2º, 4º, 6º A, 6º B, 7º y 8º, con aceptación voluntaria de participación en el estudio con su plena comprensión y firma sobre consentimiento informado. Se excluyeron

aquellos participantes fuera de este rango de edad, ajenos a la carrera de medicina, con uso de medicamentos que alteren la función intestinal, enfermedades crónicas, dietas específicas como la vegana y aquellos con tratamiento psicológico o psiquiátrico que pudieran interferir directamente en el rendimiento académico.

La gravedad del SII se evaluó mediante el IBS Severity Scoring System (IBS-SSS), basada en cinco ítems: (1) intensidad del dolor abdominal, (2) frecuencia del dolor, (3) distensión abdominal, (4) satisfacción con los hábitos intestinales, (5) interferencia en las actividades diarias durante los últimos 10 días. Cada ítem se puntúa de 0 a 100, con una puntuación total de 0 a 500. La gravedad se clasificó con un rango <75 como remisión, 75–175 leve, 175–300 moderada y >300 grave⁽¹⁶⁾.

Los hábitos alimentarios se evaluaron mediante cuestionarios de frecuencia de consumo semanal. El rendimiento académico se determinó mediante el promedio semestral del ciclo 2025-1 tomando dos puntos de corte en la evaluación: buen rendimiento académico >8.5 y bajo rendimiento académico <8.4, así como una autoevaluación del desempeño académico.

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando los programas GraphPad Prism versión 9.0 e IBM SPSS Statistics Grad Pack versión 31.0. Se aplicaron pruebas de normalidad para determinar la distribución de los datos. Las diferencias entre grupos se analizaron mediante la prueba t de Student para muestras independientes, mientras que las asociaciones se evaluaron mediante la prueba de chi-cuadrado. Asimismo, se realizaron análisis de regresión lineal simple para explorar asociaciones entre variables. Los resultados con valor de $p < 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Para el análisis de los hábitos alimentarios, se diseñó un sistema de puntuación basado en la frecuencia de consumo, siguiendo el enfoque del Índice de Alimentación Saludable (IAS). Los alimentos fueron clasificados en dos categorías: saludables y no saludables. Las frecuencias de consumo se codificaron en una escala de 0 a 10 puntos, asignando valores crecientes a los alimentos saludables y una escala inversa a los no saludables⁽¹⁷⁾.

Se realizó la sumatoria de los puntajes por participante en ambos grupos de alimentos y se estandarizó con base en el puntaje máximo posible. El IAS se calculó mediante la fórmula: $IAS = (\text{suma de puntajes obtenidos} / \text{puntaje máximo posible}) \times 100$, donde valores más altos indican una mejor calidad de la dieta.

Para estimar la carga FODMAP, los alimentos se clasificaron según su contenido en alto (2 puntos), moderado (1 punto) y bajo (0 puntos). El puntaje de cada alimento según su frecuencia de consumo que se asignó previamente, se multiplicó por su valor FODMAP, obteniendo un puntaje ponderado, cuya sumatoria se estandarizó respecto al puntaje máximo teórico: $\text{Puntaje máximo} = [(n^\circ \text{ alimentos altos} \times 2) + (n^\circ \text{ alimentos moderados} \times 1)] \times 10$.

El índice de carga FODMAP se calculó como $FODMAP = (\text{suma de puntajes ponderados} / \text{puntaje máximo}) \times 100$, expresado en porcentaje, donde valores mayores indican mayor carga dietética de FODMAP.

La proporción de consumo según el contenido de FODMAP se estimó a partir del puntaje previamente asignado a cada alimento, el cual consideró la frecuencia de consumo y su clasificación como saludable o no saludable/de riesgo. Posteriormente, los alimentos fueron agrupados de acuerdo con su contenido de FODMAP en tres categorías: alto, moderado y bajo. Para cada participante, se calcularon sumatorias independientes de las frecuencias correspondientes a los alimentos en cada categoría. A partir de estas, se obtuvo un puntaje total de consumo, definido como la sumatoria de las tres categorías. El porcentaje de consumo para cada categoría (alto, moderado y bajo) se calculó mediante la siguiente expresión: $\text{Porcentaje de consumo} = (\text{sumatoria de la categoría} / \text{sumatoria total}) \times 100$.

RESULTADOS

En el presente estudio participaron 129 estudiantes de medicina del CUESA, pertenecientes a los semestres 2º, 4º, 6º A, 6º B, 7º y 8º. Del total un 54.27% participó en todas las etapas del estudio, mientras que el 45.73% fue excluido por incumplimiento de criterios de selección. 70 estudiantes completaron la encuesta, el 55.71%

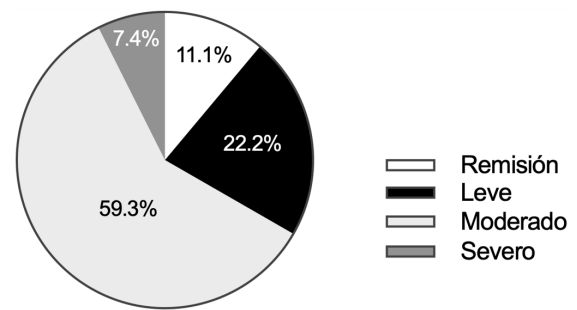
presentó resultados negativos para SII, el 38.57% resultados positivos, y el 5.71% fueron descartados por inconsistencias durante el proceso de evaluación o respuestas incompletas.

Para la determinación de la prevalencia del SII por sexo, se observó un mayor porcentaje de casos de SII en mujeres (17/41; 41.5%) en comparación con hombres (10/29; 34.5%), sin embargo, no se encontraron diferencias significativas.

En cuanto a la gravedad del SII, las mujeres presentaron un promedio ligeramente mayor en la puntuación del IBS-SSS; sin embargo, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos.

En relación con la gravedad del SII, entre los estudiantes diagnosticados (n=27), el 59.3% presentó síntomas moderados, el 22.2% leves, el 11.1% se encontraba en remisión y el 7.4% presentó síntomas severos (**Figura 1**).

Figura 1. Distribución de la gravedad del síndrome de intestino irritable en estudiantes de medicina, en el gráfico de pastel se observa mayor porcentaje de gravedad moderada entre la población estudiantil.



En cuanto a la autopercepción del impacto académico, la mayoría de los estudiantes con SII reportó síntomas frecuentes (81.47%). El 40.73% refirió una disminución en su productividad académica y el 59.24% consideró que su rendimiento mejoraría en ausencia de síntomas. Asimismo, el 51.84% reportó afectación durante actividades académicas demandantes, como exámenes o exposiciones, y el 92.58% indicó que el estrés académico agrava los síntomas gastrointestinales. En relación con la asistencia, el 14.8% reportó ausencias escolares asociadas al SII, mientras que el 85.17% no las reportó (**Tabla 1**).

Tabla 1. Resultados de la encuesta de autopercepción del desempeño académico en estudiantes de medicina con SII.

Variable	% Respuesta	
¿Experimentas frecuentemente síntomas relacionados con el SII?	Sí	81.47
	No	18.51
¿Percibes que el SII afecta tu capacidad para concentrarte en clase?	Sí	48.13
	No	51.58
¿El SII ha ocasionado que faltes a clases o actividades académicas?	Sí	14.8
	No	85.17
¿Cómo calificarías tu rendimiento académico en comparación con tus compañeros?	Más alto	25.92
	Similar	74.6
¿Sientes que el SII reduce tu productividad al estudiar o realizar tareas académicas?	Sí	40.73
	No	59.25
¿Crees que tu desempeño académico mejoraría si no tuvieras síntomas de SII?	Sí	59.24
	No	40.74
¿Consideras que el SII afecta tu capacidad para presentar exámenes o realizar exposiciones?	Sí	51.84
	No	48.14
¿El estrés académico agrava los síntomas del SII?	Sí	92.58
	No	7.4
¿Te sientes satisfecho con tu desempeño académico actual?	Sí	33.33
	No	66.66

No se observaron diferencias significativas en el rendimiento académico entre estudiantes con SII y aquellos sin el diagnóstico. El promedio académico en el grupo con SII fue de 8.84 ± 0.53 , mientras que en el grupo sin SII fue de 8.68 ± 0.61 (n=37).

Al analizar la relación entre la gravedad del SII y el rendimiento académico, los estudiantes en remisión o con enfermedad leve presentaron un promedio de 8.82 ± 0.51 (n=9), mientras que aquellos con enfermedad moderada a severa presentaron un promedio de 8.86 ± 0.55 (n=18), sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

Al comparar el patrón de consumo de alimentos según su contenido de FODMAP entre estudiantes con y sin SII, se observó un mayor consumo de alimentos altos (41.69 ± 5.20 vs 40.88 ± 7.23), y moderados (12.82 ± 3.85 vs 11.76 ± 3.29) en el grupo con SII (**Figura 2**), así como un menor consumo de alimentos bajos en FODMAP (45.48 ± 7.28 vs 47.35 ± 5.94). El índice de carga FODMAP también fue superior en este grupo (30.66 ± 10.33 vs 26.93 ± 9.37); sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En el análisis según la gravedad del SII, no se identificaron

diferencias significativas en el consumo de alimentos altos, moderados o bajos en FODMAP, ni en el índice de carga FODMAP entre los grupos de remisión/leve y moderado/severo.

Al evaluar la relación entre el consumo de alimentos altos en FODMAP y el rendimiento académico, se observó una correlación positiva débil y no significativa en la población total ($r=0.095$; $p=0.439$; $R^2=0.009$). En el subgrupo de estudiantes con SII, se identificó un comportamiento similar, sin embargo, su correlación fue débil y sin significancia estadística ($r=0.166$; $p=0.409$; $R^2=0.027$) (Figura 2C).

En cuanto al consumo de alimentos moderados en FODMAP, se observó una correlación negativa débil,

pero estadísticamente significativa, con el rendimiento académico ($r=-0.27$; $p=0.026$). El modelo de regresión también fue significativo ($F=5.202$; $p=0.026$), aunque con bajo poder explicativo ($R^2=0.073$), lo que sugiere que esta variable explica sólo una proporción limitada de la variabilidad del rendimiento académico (Figura 2B).

En lo referente al consumo de alimentos bajos en FODMAP, no se observó asociación con el rendimiento académico ($r=-0.059$; $p=0.635$). El promedio académico fue de 8.76 ± 0.58 y el consumo de FODMAP bajos de 46.49 ± 6.44 ($n=68$). El modelo de regresión mostró un poder explicativo mínimo ($R^2=0.003$; R^2 ajustado $=-0.012$), sin significancia estadística ($F=0.228$; $p=0.635$) (Figura 2A). De manera similar, el índice de carga FODMAP no presentó relación con el desempeño académico (Figura 2D).

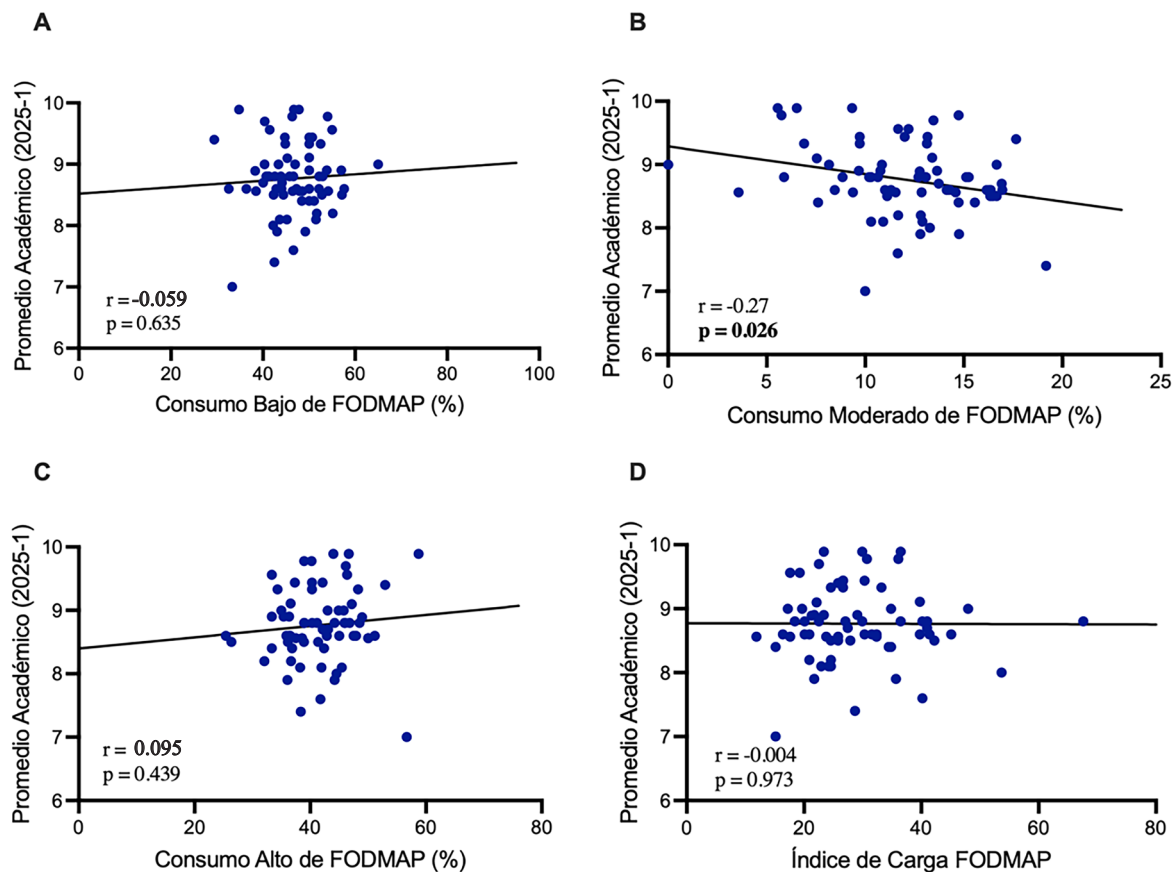


Figura 2. Asociación entre el consumo de FODMAP y el rendimiento académico en estudiantes de medicina. Cada punto representa un participante, mientras que la línea horizontal indica la regresión lineal presente en cada análisis. (A) El consumo bajo de FODMAP no mostró una asociación significativa con el rendimiento académico ($r=-0.059$, $p=0.635$). En contraste, (B) reflejó que el consumo moderado de FODMAP indica una correlación negativa con el rendimiento académico entre los estudiantes ($r=-0.27$, $p=0.026$). En (C) se observa que el consumo alto de FODMAP presentó una correlación positiva débil y no significativa en la población total con el rendimiento académico ($r=0.095$, $p=0.439$), (D) al igual que el índice de carga FODMAP ($r=-0.004$, $p=0.973$).

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la prevalencia de SII en estudiantes de medicina del CUESA que completaron la encuesta utilizando los criterios ROMA IV fue del 38.57%, mientras que, considerando la población total reclutada inicialmente (n=129), la prevalencia fue del 20.93%. Esta diferencia refleja el efecto del filtrado por criterios de inclusión, no obstante, ambos valores se sitúan por encima de la prevalencia global reportada (11.2%) y son comparables con el reporte nacional para México (35.5%)⁽¹⁾.

Un metaanálisis en población saudí reportó una prevalencia combinada de 20.7 (IC 95%: 17.8-23.7)⁽¹⁸⁾, valor cercano al obtenido en la población total en este estudio. Estos hallazgos sugieren que, aunque existen variaciones regionales, la prevalencia del SII en poblaciones universitarias jóvenes tiende a mantenerse dentro de rangos comparables.

Por otro lado, un metaanálisis realizado en estudiantes universitarios de China reportó prevalencias entre 8.18% y 12.74%, dependiendo del nivel académico⁽¹⁹⁾. Este contraste sugiere que las prevalencias reportadas en poblaciones universitarias generales tienden a ser inferiores en comparación con aquellas observadas en poblaciones específicas como los estudiantes de medicina, quienes están expuestos a una mayor carga de factores de riesgo asociados al desarrollo de SII, lo que podría contribuir a una mayor prevalencia en este grupo.

Respecto a la distribución por sexo, se observó una mayor prevalencia en mujeres (41.5%) en comparación con hombres (34.5%). Esta diferencia coincide con lo reportado a nivel internacional, donde se ha descrito que el sexo femenino puede presentar hasta el doble de riesgo de desarrollar SII, posiblemente debido a la interacción entre factores hormonales, la mayor prevalencia de ansiedad y depresión, y una mayor sensibilidad visceral^(12,20).

El estrés académico se identificó como un factor relevante en la exacerbación de los síntomas. En este estudio, el 92.58% de los estudiantes con SII reportó que sus síntomas gastrointestinales empeoraron durante

períodos de estrés académico. Estos resultados son consistentes con la evidencia más reciente, un estudio realizado en estudiantes de medicina de Bangladesh reportó que los niveles elevados de estrés se asocian con un mayor riesgo de presentar SII (OR=2.03; IC 95%: 1.99–2.07; p=0.002)⁽²¹⁾. De manera similar, se ha documentado una correlación significativa entre altos niveles de estrés y una mayor prevalencia de síntomas (p=0.001), lo que resalta su papel como un factor clave en la aparición y exacerbación del SII⁽²²⁾.

Se han encontrado asociaciones del SII con ausentismo, concentración y rendimiento académico percibido (p<0.05), evidenciando mayor inasistencia en estudiantes con la patología (31.3% vs 17.2%; p=0.011) y un menor aprovechamiento en exámenes (26.3% vs 16.5%; p=0.040)⁽²³⁾, hallazgos que coinciden con el presente estudio, donde el 51.84% reportó impacto en evaluaciones y una proporción relevante refirió afectación en su desempeño académico.

Asimismo, se observó alteración en la concentración tanto en la literatura (30.9% vs. 9.5%; p<0.001) como en este estudio (48.13%), aunque con un predominio global de no afectación (51.58%). Adicionalmente, el 40.73% reportó menor productividad, el 59.24% consideró que su rendimiento mejoraría en ausencia de síntomas y el 92.58% señaló que el estrés académico agrava el SII.

En contraste, se ha reportado una mayor afectación en la concentración (70% vs. 22%) y un peor rendimiento académico autoinformado (83% vs. 6%; p=0.001)^(24,25), lo cual difiere de los hallazgos del presente estudio, donde la afectación en la concentración fue menor (48.13%), con predominio de no afectación (51.58%) (**Tabla 1**).

No obstante, a diferencia de lo reportado por algunos autores, no se observaron diferencias significativas en el rendimiento académico objetivo entre estudiantes con y sin SII (8.84 ± 0.53 vs. 8.68 ± 0.61; p = 0.259), ni de acuerdo con la severidad (p = 0.860). Esto sugiere que el SII impacta principalmente el desempeño académico percibido, incluyendo la asistencia y las evaluaciones, sin traducirse en una disminución significativa del rendimiento medido por calificaciones.

Referente al consumo de FODMAP, se observó una tendencia hacia un mayor consumo de alimentos altos en FODMAP en estudiantes con síndrome de intestino irritable (41.69 ± 5.20 vs. 40.88 ± 7.23), así como un índice de carga FODMAP superior (30.66 ± 10.33 vs. 26.93 ± 9.37); sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Un estudio realizado en el 2021 por Na y colaboradores documentó un mayor consumo total de FODMAP en pacientes con SII (13.9 ± 9.9 vs. 12.6 ± 9.7 g/día; $p=0.030$), así como una mayor ingesta de componentes específicos como fructanos (6.1 ± 5.0 vs. 5.4 ± 4.3 g/día; $p=0.013$), lo que sugiere una posible relación entre la dieta y la exacerbación del trastorno⁽²⁴⁾.

No obstante, los resultados son consistentes con lo descrito por otras investigaciones, en las que no se encontraron diferencias significativas en el consumo total de FODMAP entre individuos con y sin SII (18.69 ± 9.55 vs. 19.58 ± 9.55 g/día), observándose además una distribución similar del consumo entre categorías de ingesta. Asimismo, aunque el 55% de los participantes con SII presentó síntomas moderados a severos, no se evidenció una asociación significativa entre la cantidad de FODMAP consumida y la gravedad de los síntomas ($p=0.06$), lo que sugiere una relación no lineal o influenciada por otros factores⁽²⁵⁾. Si bien no se observaron diferencias estadísticamente significativas, sí se identificó una tendencia a una mayor carga en el grupo moderado/severo (31.73 ± 10.91 vs. 28.50 ± 9.30). Estos hallazgos pueden explicarse por la evidencia que sugiere que la relación entre la ingesta de FODMAP y severidad no depende únicamente del consumo total de estos compuestos, sino del tipo de alimento y de características del individuo.

En este sentido, se ha reportado que alimentos específicos ricos en FODMAP, como miel ($r=0.37$; $p=0.04$), chocolate ($r=0.30$; $p=0.03$) y crema láctea ($r=0.46$; $p=0.001$), se asocian con mayor severidad de síntomas, aunque con correlaciones débiles a moderadas⁽²⁶⁾. Asimismo, otros estudios han demostrado que la asociación entre la ingesta total de FODMAP y la severidad del SII es generalmente débil ($r=0.217$) y dependiente del subtipo clínico, siendo más evidente en el subtipo no clasificado

(SII-U), donde un mayor consumo se relaciona con mayor frecuencia de dolor e interferencia en la vida diaria. Sin embargo, esta relación no es consistente entre subtipos, ya que incluso se ha observado una asociación inversa en el subtipo síndrome de intestino irritable mixto (SII-M), lo que sugiere una respuesta heterogénea⁽²⁷⁾.

La evidencia actual no respalda una asociación directa entre la ingesta o restricción de FODMAP y el rendimiento académico, ya que la mayoría de los estudios se enfocan en patrones dietéticos globales más que en componentes específicos como estos carbohidratos fermentables⁽²⁸⁾. En el presente estudio, no se observó una relación significativa entre el consumo de alimentos altos en FODMAP y el rendimiento académico (**Figura 2C**), tanto en la población general ($r = 0.095$; $p = 0.439$; $R^2 = 0.009$) como en estudiantes con SII ($r = 0.166$; $p = 0.409$; $R^2 = 0.027$), lo que evidencia un bajo poder explicativo.

De igual forma, el consumo bajo de FODMAP y el índice de carga FODMAP no mostraron asociación con el desempeño académico. En contraste, el consumo moderado fue el único que mostró una correlación negativa significativa ($r=-0.270$; $p=0.026$) (**Figura 2**).

En este contexto, el rendimiento académico parece estar más relacionado con la calidad global de la dieta, particularmente patrones ricos en frutas, verduras y fibra, como la dieta mediterránea⁽²⁹⁾, que con componentes específicos como los FODMAP. Esto puede ser comparable con evidencias en otras enfermedades gastrointestinales crónicas, donde factores clínicos aislados tampoco explican completamente la adaptación académica. Por ejemplo, en estudiantes con enfermedad inflamatoria intestinal, no se encontró una relación significativa entre la calidad de vida (SIBDQ) y la adaptación a la universidad (SACQ), con un coeficiente de determinación muy bajo ($R^2=0.0171$) y sin significancia estadística ($p=0.356$), lo que indica un poder explicativo mínimo. Estos hallazgos refuerzan la idea de que el desempeño académico es un fenómeno multifactorial, en el que influyen no solo aspectos dietéticos, sino también variables psicosociales y contextuales⁽³⁰⁾.

Como perspectiva futura, el incremento del tamaño de la muestra permitiría mejorar la potencia estadística

del estudio y, con ello, identificar con mayor precisión posibles asociaciones entre el SII y variables académicas relevantes. Es probable que, al incluir más participantes, se evidencie con mayor claridad el impacto del SII sobre el rendimiento académico, el ausentismo y la severidad de los síntomas en los alumnos de medicina. En este sentido, la presente investigación constituye un precedente relevante que refleja la necesidad de replicar el estudio a nivel nacional. Lo anterior se fundamenta en que el SII no solo compromete el desempeño escolar, sino que está intrínsecamente vinculado a alteraciones psicosociales y a un deterioro paulatino en la calidad de vida de los estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela de Medicina del Centro Universitario de Estudios de la Salud de Aguascalientes (CUESA) por el apoyo brindado para la realización del presente proyecto. Asimismo, Ayala-García B. con número de matrícula (2220078) agradece a la Institución por el apoyo otorgado a través de una beca académica. De igual forma, se hace una mención especial al Dr. Jorge Luis López Rodríguez y a la Dra. Brenda Lizeth Gutiérrez Esparza, por su participación en la asesoría del presente proyecto.

REFERENCIAS

- 1.-Huang KY, Wang FY, Lv M, Ma XX, Tang XD, Lv L. Irritable bowel syndrome: Epidemiology, overlap disorders, pathophysiology and treatment. *World Journal of Gastroenterology*. Baishideng Publishing Group Inc; 2023. p. 4120–35. doi:10.3748/wjg.v29.i26.4120 PubMed PMID: 37475846.
- 2.-Medina Pérez R, Chavarria Ocmin R, Espinoza-Rios J, Samalvides-Cuba F. Irritable bowel syndrome in medical students from Lima, Peru, during the COVID-19 pandemic, using virtual questionnaires according to the Rome IV criteria: prevalence and associated factors. *Rev Gastroenterol Peru*. 2024 Apr 1;44(2):132–9. doi:10.47892/rgp.2024.442.1668 PubMed PMID: 39019806.
- 3.-Garza-Velasco R, Garza-Manero SP, Perea-Mejía LM. Gut microbiota: a fundamental ally of the human organism. *Educacion Quimica*. 2021 Jan 1;32(1):10–9. doi:10.22201/fq.18708404e.2021.1.75734
- 4.-Napolitano M, Fasulo E, Ungaro F, Massimino L, Sinagra E, Danese S, et al. Gut Dysbiosis in Irritable Bowel Syndrome: A Narrative Review on Correlation with Disease Subtypes and Novel Therapeutic Implications. *Microorganisms*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2023. doi:10.3390/microorganisms11102369
- 5.-Di Rosa C, Altomare A, Terrigno V, Carbone F, Tack J, Cicala M, et al. Constipation-Predominant Irritable Bowel Syndrome (IBS-C): Effects of Different Nutritional Patterns on Intestinal Dysbiosis and Symptoms. *Nutrients*. MDPI; 2023. doi:10.3390/nu15071647 PubMed PMID: 37049488.
- 6.-Jayasinghe M, Karunanayake V, Mohtashim A, Caldera D, Mendis P, Prathiraja O, et al. The Role of Diet in the Management of Irritable Bowel Syndrome: A Comprehensive Review. *Cureus*. 2024 Feb 15. doi:10.7759/cureus.54244
- 7.-Xie CR, Tang B, Shi YZ, Peng WY, Ye K, Tao QF, et al. Low FODMAP Diet and Probiotics in Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review With Network Meta-analysis. *Frontiers in Pharmacology*. Frontiers Media S.A.; 2022. doi:10.3389/fphar.2022.853011
- 8.-Bellini M, Tonarelli S, Mumolo MG, Bronzini F, Pancetti A, Bertani L, et al. Low fermentable oligo-di-and mono-saccharides and polyols (Fodmaps) or gluten free diet: What is best for irritable bowel syndrome? *Nutrients*. MDPI AG; 2020. p. 1–13. doi:10.3390/nu12113368 PubMed PMID: 33139629.

REFERENCIAS

- 9.-Ruiz-Ojeda FJ, Plaza-Díaz J, Sáez-Lara MJ, Gil A. Effects of Sweeteners on the Gut Microbiota: A Review of Experimental Studies and Clinical Trials. In: *Advances in Nutrition*. Oxford University Press; 2019. p. S31–48. doi:10.1093/advances/nmy037 PubMed PMID: 30721958.
- 10.-Rinninella E, Cintoni M, Raoul P, Gasbarrini A, Mele MC. Food additives, gut microbiota, and irritable bowel syndrome: A hidden track. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG; 2020. p. 1–15. doi:10.3390/ijerph17238816 PubMed PMID: 33260947.
- 11.-Goodoory VC, Ng CE, Black CJ, Ford AC. Impact of Rome IV irritable bowel syndrome on work and activities of daily living. *Aliment Pharmacol Ther*. 2022 Sep 1;56(5):844–56. doi:10.1111/apt.17132 PubMed PMID: 35794733.
- 12.-Yang W, Yang X, Cai X, Zhou Z, Yao H, Song X, et al. The Prevalence of Irritable Bowel Syndrome Among Chinese University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health*. Frontiers Media S.A.; 2022. doi:10.3389/fpubh.2022.864721 PubMed PMID: 35493361.
- 13.-Chen HH, Hung CH, Kao AW, Hsieh HF. Exploring quality of life, stress, and risk factors associated with irritable bowel syndrome for female university students in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Apr 2;18(8). doi:10.3390/ijerph18083888 PubMed PMID: 33917268.
- 14.-Al-Zahrani AS, Al-Shanbari AS, Al-Sulami AS, Zamzami OS, Sindy AA, Albagami S, et al. Prevalence of irritable bowel syndrome and its association with academic performance in Umm Al-Qura University medical students. *Med Sci*. 2022 Jul 1;26(125):1–8. doi:10.54905/disssi/v26i125/ms266e2203
- 15.-Trindade IA, Melchior C, Törnblom H, Simrén M. Quality of life in irritable bowel syndrome: Exploring mediating factors through structural equation modelling. *J Psychosom Res*. 2022 Aug 1;159. doi:10.1016/j.jpsychores.2022.110809 PubMed PMID: 35649318.
- 16.-Almansa C, García Sánchez R, Barceló M, Díaz Rubio M, Rey E. Traducción, adaptación cultural y validación al español del cuestionario de gravedad del síndrome de intestino irritable (Irritable Bowel Syndrome Severity Score). *Rev Esp Enferm Dig*. 2011;103:612–8.
- 17.-Jubayer A, Nowar A, Islam S, Islam MH, Nayan MM. Methodology for developing and validating Bangladesh healthy eating index: A study protocol. *PLoS One*. 2024 Oct 1;19(10). doi:10.1371/journal.pone.0309130 PubMed PMID: 39432514.
- 18.-Almasary M, Alkhalifah KM, Alotaibi SH, Elhefny M, Alabssi H, Alaklabi SS, et al. Prevalence of Irritable Bowel Syndrome in Saudi Arabia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2023 Sep 16. doi:10.7759/cureus.45357
- 19.-Yang W, Yang X, Cai X, Zhou Z, Yao H, Song X, et al. The Prevalence of Irritable Bowel Syndrome Among Chinese University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Public Health*. Frontiers Media S.A.; 2022. doi:10.3389/fpubh.2022.864721 PubMed PMID: 35493361.
- 20.-JohnBritto JS, Di Ciaula A, Noto A, Cassano V, Sciacqua A, Khalil M, et al. Gender-specific insights into the irritable bowel syndrome pathophysiology. Focus on gut dysbiosis and permeability. *European Journal of Internal Medicine*. Elsevier B.V.; 2024. p. 10–8. doi:10.1016/j.ejim.2024.03.011 PubMed PMID: 38467533.
- 21.-Das T, Rimti FH, Fahid HA, Uthso NA, Hossain Hawlader MD. Prevalence of IBS and its association with academic stress and dormitory lifestyle among medical students of Bangladesh: A cross-sectional study. *Heliyon*. 2024 Aug 30;10(16). doi:10.1016/j.heliyon.2024.e36259
- 22.-Ali A, Shah A, Amina A, Ruddock-Scott ZA, Shah Z, Rios VL, et al. Prevalence of Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Associated Risk Factors Among Medical Students. *Cureus*. 2025 Apr 24. doi:10.7759/cureus.82900
- 23.-Najeeb RM, Mohammed JH, Sabri DA, Habib MA, Abd Alhaboby AH. The Impact of irritable bowel syndrome disease on social and academic life of medical students. *Journal of Medical and Oral Biosciences*. 2025 Oct 30;34. doi:10.58564/jmob.111
- 24.-Na W, Lee Y, Kim H, Kim YS, Sohn C. High-fat foods and fodmaps containing gluten foods primarily contribute to symptoms of irritable bowel syndrome in Korean adults. *Nutrients*. 2021;13(4). doi:10.3390/nu13041308 PubMed PMID: 33920966.
- 25.-Schneider E, Sabaté JM, Bouchoucha M, Hercberg S, Touvier M, Benamouzig R, et al. Fermentable oligo-, di-, and mono-saccharides and polyols (Fodmaps) consumption and irritable bowel syndrome in the french nutrinet-santé cohort. *Nutrients*. 2021 Dec 1;13(12). doi:10.3390/nu13124513
- 26.-Aufieri MC, Morimoto JM, Viebig RF. Severity of irritable bowel syndrome symptoms and FODMAPs intake in University students. *Arq Gastroenterol*. 2021;58(4):461–7. doi:10.1590/S0004-2803.202100000-84 PubMed PMID: 34909851.

REFERENCIAS

- 27.-Nybacka S, Störsrud S, Lindqvist HM, Törnblom H, Simrén M, Winkvist A. Habitual FODMAP intake in relation to symptom severity and pattern in patients with irritable bowel syndrome. *Nutrients*. 2021 Jan 1;13(1):1–14. doi:10.3390/nu13010027 PubMed PMID: 33374779.
- 28.-Burrows T, Goldman S, Olson RK, Byrne B, Coventry WL. Associations between selected dietary behaviours and academic achievement: A study of Australian school aged children. *Appetite*. 2017 Sep 1;116:372–80. doi:10.1016/j.appet.2017.05.008 PubMed PMID: 28487248.
- 29.-Peña-Jorquera H, Martínez-Flores R, Espinoza-Puelles JP, López-Gil JF, Ferrari G, Zapata-Lamana R, et al. Adolescents with a Favorable Mediterranean-Style-Based Pattern Show Higher Cognitive and Academic Achievement: A Cluster Analysis—The Cogni-Action Project. *Nutrients*. 2024 Mar 1;16(5). doi:10.3390/nu16050608 PubMed PMID: 38474736.
- 30.-Pham A, Chaudhry NA, Molina I, Setya A, Flint A, Dang A, et al. Impact of age at diagnosis on college adjustment in students with inflammatory bowel disease. *JPGN Rep*. 2025 May;6(2):91–8. doi:10.1002/jpr3.12162

EFFECTO DEL EJERCICIO FISIOTERAPÉUTICO EN MUJERES CON SECUELAS DE CÁNCER DE MAMA POR MASTECTOMÍA RADICAL UNILATERAL

Ocaña-Peña C.¹, Merino-Merino M. M.¹, Cuevas-Quintero N. M.¹, Orozco-González C. N.²

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El cáncer de mama es una patología creciente y un problema de salud pública. Existen pocos datos sobre la efectividad de intervenciones fisioterapéuticas específicas para mejorar las secuelas postquirúrgicas en mujeres sometidas a mastectomía radical unilateral.

OBJETIVO: Explorar el posible efecto del ejercicio fisioterapéutico en mujeres con secuelas de cáncer de mama derivadas del tratamiento de mastectomía radical en una asociación llamada Lazos de Vida en marzo y abril de 2025.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio cuasiexperimental con un grupo de seis pacientes en remisión luego de mastectomía radical unilateral, entre 43 y 52 años, que aceptaron participar. La intervención consistió en ejercicios fisioterapéuticos; las variables dependientes fueron rango de movimiento (goniómetro), percepción del esfuerzo (escala de Borg), fuerza (escala de Daniels) y calidad de vida (EORTC QLQ-C30, versión 3).

RESULTADOS: Seis mujeres con secuelas participaron. Se observó mejoría en aspectos de la calidad de vida, fuerza, rango de movimiento y fatiga en cada una de ellas (función física, $p = 0.04$; función emocional, $p = 0.06$; y fatiga $p = 0.04$). La percepción de esfuerzo disminuyó significativamente ($p = 0.02$). Los rangos de movimiento y la fuerza no resultaron estadísticamente significativos.

CONCLUSIONES: Los hallazgos sugieren que el ejercicio fisioterapéutico supervisado podría contribuir al tratamiento postquirúrgico en mujeres con mastectomía radical unilateral, indicando un posible beneficio en calidad de vida y percepción del esfuerzo. Sin embargo, debido al tamaño muestral reducido y la ausencia de grupo control, estos resultados deben interpretarse con cautela y requieren confirmación mediante estudios con muestras más amplias.

Palabras clave: Cáncer de mama, mastectomía radical, fisioterapia, ejercicio fisioterapéutico, secuelas post mastectomía.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Breast cancer remains a major public health concern. Limited evidence is available regarding the effectiveness of specific physiotherapeutic interventions to improve postoperative sequelae in women undergoing unilateral radical mastectomy.

OBJECTIVE: To explore the potential effect of physiotherapeutic exercise in women with postoperative sequelae of breast cancer following unilateral radical mastectomy at the Lazos de Vida association during March and April 2025.

MATERIAL AND METHODS: A quasi-experimental study was conducted with six patients in remission after unilateral radical mastectomy, aged 43 to 52 years, who agreed to participate. The intervention consisted of physiotherapeutic exercises; dependent variables included range of motion (goniometer), perceived exertion (Borg scale), strength (Daniels scale), and quality of life (EORTC QLQ-C30, version 3).

RESULTS: Six women with sequelae participated. Improvements were observed in aspects of quality of life, strength, range of motion, and fatigue in each of them (physical function, $p = 0.04$; emotional function, $p = 0.06$; and fatigue $p = 0.04$). Perceived exertion decreased significantly ($p = 0.02$). The ranges of motion and strength were not statistically significant.

CONCLUSIONS: The findings suggest that supervised physiotherapeutic exercise may contribute to postoperative management in women undergoing unilateral radical mastectomy, indicating a potential benefit in quality of life and perceived exertion. However, given the small sample size and lack of a control group, these results should be interpreted cautiously and require confirmation through studies with larger samples.

Keywords: Breast cancer, radical mastectomy, physiotherapy, physiotherapy exercise, post-mastectomy sequelae.

1. Universidad Anáhuac Cancún, Benito Juárez, Quintana Roo.

2. Licenciatura en Terapia Física, Universidad Anáhuac de Quintana Roo, Cancún, Quintana Roo.

Autor de correspondencia: Claudia N. Orozco-González / Tel. +52 (443) 311408605

Correo electrónico: nelly.orocho@unini.edu.mx o claus-nelly@hotmail.com / <https://orcid.org/0000-0002-8885-5198> (autor correspondal)

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es actualmente la neoplasia más diagnosticada entre las mujeres a nivel mundial. En 2020 se notificaron más de 2 millones de nuevos casos, representando el 11.7% de los diagnósticos de cáncer en general⁽¹⁾. A pesar de los avances médicos, las tasas de incidencia y mortalidad han ido en aumento, debido principalmente a cambios en los factores de riesgo, una mayor detección y un mejor registro de los casos. Esta enfermedad no solo implica un impacto físico y emocional por la propia patología, sino que los tratamientos como la mastectomía radical también generan secuelas que afectan notablemente la calidad de vida de las pacientes, tales como dolor, fatiga, linfedema, cicatrices permanentes o pérdida de movilidad en el miembro superior afectado⁽²⁾.

Sin embargo, a la fecha, existen escasos datos sobre la efectividad de intervenciones fisioterapéuticas específicas para mejorar las secuelas postquirúrgicas en mujeres que han sido sometidas a mastectomía radical unilateral⁽³⁾. Aunque se reconoce el potencial de la fisioterapia para mejorar el movimiento, la fuerza y la calidad de vida de las pacientes, se necesita evidencia concreta que respalde su inclusión sistemática en el tratamiento postoperatorio⁽²⁾. Por lo tanto, surge la necesidad de estudiar de manera más profunda el papel que desempeña el ejercicio terapéutico dentro del proceso de recuperación integral en estas mujeres.

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del ejercicio fisioterapéutico en mujeres con secuelas derivadas del tratamiento de mastectomía radical unilateral. La hipótesis central es que la implementación de un plan fisioterapéutico personalizado puede disminuir las limitaciones físicas y mejorar la percepción de esfuerzo, movilidad y calidad de vida de las pacientes, promoviendo su independencia funcional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio cuasiexperimental, longitudinal. Realizado en pacientes que acuden a la Asociación Lazos de Vida en Cancún Quintana Roo durante los meses de marzo y abril del 2025, que se encuentran en remisión luego de

ser sometidos a una mastectomía radical unilateral en la Asociación Lazos de Vida en los meses de marzo y abril del 2025, entre 43 y 52 años y que acepten participar en el proyecto, otorgando su consentimiento por medio de una firma. Se excluyeron pacientes que presentan linfedema activo. Se realizó una evaluación de datos personales al inicio del estudio. La evaluación de la calidad de vida se llevó a cabo por medio de la escala EORTC QLQ-C30 (versión 3)⁽⁴⁾, que mide la percepción personal de la capacidad de realizar actividades físicas y mentales de la paciente la cual consta de 30 preguntas de su vida diaria actualmente, en donde cada pregunta tiene 4 resultados, en donde 1, es que no tiene problema y 4 es que si presenta el problema. Las últimas 2 preguntas (29 y 30) son resultados del 1 al 7, en donde 1 es pésimo y 7 es excelente, estas respuestas hablan sobre la calidad de vida de cada paciente en general.

El movimiento fue evaluado por medio de un goniómetro, marca Rulongmeter que consta de un círculo graduado de 360°, en el cual lleva incorporado un dial giratorio sobre su eje de simetría, para poder medir cualquier valor angular⁽⁵⁾. El dial giratorio lleva incorporado un nonio para medidas de precisión. Contiene un vernier que puede ser leído precisamente con una aproximación de 5 minutos o 1/12 de grado. El cuadrante está graduado a la derecha y a la izquierda del cero, hasta 180 grados. La escala de vernier está también graduada a la derecha y a la izquierda del cero, hasta 60 minutos. Se valoró el rango de movimiento de manera bilateral, la cual presenta los siguientes ítems:

-Hombro: El hombro consta de 6 movimientos que son los siguientes: flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa.

-Codo: El codo consta de 4 movimientos, pero se toman los movimientos de: flexión y extensión.

La fuerza fue evaluada en el momento exacto de realizar cada movimiento del miembro superior de manera bilateral, utilizando la escala de Daniels, que consiste de 6 niveles en donde va de: 0 que es el mínimo (no se realiza una contracción muscular) y 5 es el máximo, esto significa que puede vencer la resistencia máxima que se le aplica. Este apartado se evalúa de manera bilateral del miembro

superior, los movimientos que se valoran son los mismos previamente mencionados.

Finalmente, se evaluó la percepción del esfuerzo por medio de la escala de Borg modificada. Ésta asigna una escala de 1 a 10, en la cual 1 es el más bajo, eso quiere decir que no siente ningún esfuerzo y por último el número 10 es el resultado que está realizando el esfuerzo máximo en el sujeto cuando está realizando una actividad según su percepción de esfuerzo⁽⁷⁾.

Programa de intervención

Duración: 2 sesiones por semana de 1 hora durante 8 semanas. El material utilizado fue bandas de resistencia, mancuernas ligeras, material didáctico⁽⁸⁾.

Calentamiento:

-Movilizaciones activas de hombro, realizar ejercicios desde cabeza hasta tronco, 2 series de 10 repeticiones.

-Movilizaciones activas de miembro superior con asistencia del tubo PVC, paciente en bipedestación realizando abducción de hombro, de manera isotónica, 4 series de 10 repeticiones.

-Flexión de hombro hasta 90° por 4 series de 12 repeticiones.

Ejercicios⁽⁹⁾: Todos los ejercicios se realizan de manera bilateral y dependiendo de la fatiga de la paciente. Material utilizado mancuernas de 2 lbs a 4 lbs, dependiendo de la fatiga de la paciente. Descanso de 1 minuto entre series y 2 minutos entre cambios de ejercicios⁽¹⁰⁾.

1. En bipedestación, la paciente realiza una flexión de hombro hasta 90°, con el codo completamente extendido, manteniendo la posición durante 10 segundos antes de descender el brazo. Este ejercicio se repite de 8 a 10 veces, completando 3 series.

2. En la misma posición, con ambos brazos elevados en flexión de hombro a 90° y codos extendidos, la paciente ejecuta movimientos de abducción y aducción escapular (retracción y protracción de escápulas) de forma bilateral. Se realizan 15 repeticiones por serie, durante 3 series.

3. Se realiza una abducción de hombro con codos extendidos, elevando ambos brazos lateralmente hasta alcanzar los 90°. El ejercicio es bilateral, con 15 repeticiones por lado, en 3 series.

4. Se lleva a cabo una flexión de hombro con pulsos isométricos. Desde una flexión de hombro de 90° y flexión de codo a 45°, la paciente realiza pulsos de 5 segundos antes de completar la extensión total del codo y elevar el brazo hasta los 180°. Se repite 8 veces por serie, en un total de 3 series.

5. Se incluye una flexión de codo para trabajar bíceps, paciente en bipedestación, con flexión de codo controlada utilizando mancuernas, realizando 12 repeticiones por serie, en 3 series.

6. Finalmente, para el trabajo de tríceps, se realiza extensión de codo con mancuernas de 2 libras, completando de 12 a 15 repeticiones en 3 series.

Estiramiento:

- Estiramiento de flexores de antebrazo: Extender el brazo hacia el frente con la palma hacia arriba. Usar la otra mano para empujar suavemente los dedos hacia abajo. Realizar 2 repeticiones de 15 segundos por cada lado (de manera bilateral).
- Estiramiento de tríceps y hombro: Llevar el brazo por encima de la cabeza y flexionar el codo, posicionando la mano hacia la espalda. Con la mano contraria, empujar suavemente el codo hacia abajo. Mantener durante 15 segundos y repetir de manera bilateral.
- Estiramiento de pecho (Pectorales): Entrelazar las manos detrás de la espalda, extender los codos y elevar el pecho. Mantener la posición durante 15 segundos y realizar 2 repeticiones.
- El paciente debe colocarse en bipedestación junto a una pared o el marco de una puerta. Se debe posicionar el brazo a 90° de abducción y apoyar la palma de la mano o el antebrazo en la superficie. Manteniendo la mano en su lugar, el paciente debe girar lentamente el tronco

en dirección contraria al brazo, hasta sentir una ligera tensión en la parte anterior del pecho y el hombro. Es importante mantener la espalda recta y evitar arquear el cuello o la columna lumbar. Durante 15 segundos de 2 a 3 repeticiones.

- El paciente debe colocarse en bipedestación con los pies separados a la altura de las caderas. Se deben entrelazar las manos detrás de la espalda, con las palmas mirando hacia adentro. A continuación, debe elevar los brazos lentamente hacia arriba y hacia atrás, manteniendo los codos extendidos y el pecho abierto. Es importante no inclinar el cuello hacia adelante ni arquear la espalda.

Consideraciones clave⁽¹¹⁾:

- o En caso de que la paciente presente dolor de 6/10 en escala de EVA y fatiga de 6/10 en escala de Borg, el ejercicio se debe de pausar.
- o En todos los ejercicios se debe de realizar una pausa de 1 minuto entre series y de 2 minutos entre ejercicios.
- o Siempre se debe de medir la presión arterial durante los ejercicios, esto se realizaría entre ejercicios y/o entre series, dependiendo del cansancio y la fatiga del paciente.
- o Luego de terminar la sesión se realizarán estiramientos de miembro superior, estos estiramientos se enviarán de tarea en casa.

Aspectos éticos: De acuerdo al artículo 17 de este mismo título, el presente trabajo de investigación se considera una INVESTIGACIÓN CON RIESGO MAYOR AL MÍNIMO, debido a la posibilidad de reaparición de linfedema y otras alteraciones del tejido irradiado durante la aplicación del ejercicio de baja resistencia y progresivo, sin embargo, las pacientes serán supervisadas durante la sesión y las cargas deben de ajustarse a cada una de las pacientes de manera individual. Por lo que se requiere la firma del consentimiento bajo información para la debida información del sujeto de estudio. Se mantuvo en todo momento discreción en el manejo de la información y el anonimato de los pacientes. El proyecto fue sometido a revisión y aprobado por el comité de investigación y ética

de la Universidad Anáhuac Cancún con el folio 0001/25.

Análisis estadístico: Se realizaron para las pruebas de hipótesis para la comparación antes y después las mujeres con la prueba de Wilcoxon. Un valor $p < 0.05$ fue considerado significativo. Se utilizó el programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

Se estudió a seis mujeres con cáncer de mama en la Asociación Lazos de Vida en Cancún Quintana Roo durante los meses de marzo y abril. El promedio de edad fue de 47 años y dos terceras partes de la muestra tenían lateralidad derecha del cáncer (**cuadro 1**).

Cuadro 1. Características de la muestra.

Característica	Promedio ± DE	Rango	Distribución porcentual
Edad, años	47.5 ± 3.3	43-52	43 años: 33.3% 48 años: 16.7% 49 años: 33.3% 52 años: 16.7%
Cantidad de ganglios afectados	17.8 ± 4.4	11-24	11: 16.7% 14: 16.7% 18: 33.3% 19: 16.7% 24: 16.7%
Lateralidad	Derecho: 66.7% (n = 4) Izquierdo: 33.3% (n = 2)		

Al evaluar la calidad de vida mediante la escala de EORTC QLQ-30 (versión 3) se demostró que en la función física se obtuvo un aumento significativo, llegando a un promedio basal de 83.3 a 97.7 finalizando el plan de tratamiento, siendo 100 el valor más alto. Esta diferencia fue estadísticamente significativa con un valor $p = 0.04$; la función del rol demostró un acercamiento al aumento significativo de 61.1 a 97.2 al finalizar el plan de intervención, siendo 100 el valor más alto ($p=0.06$), lo mismo que la calidad de vida en la función emocional con un promedio basal de 62.5 y al final del plan de intervención con un promedio de 84.7, ($p=0.06$). Finalmente, la fatiga tuvo una disminución en el promedio basal de 53 a 25.5 al final del plan de intervención ($p = 0.04$). La función cognitiva, la función social, el puntaje en los síntomas de náuseas y vómitos, el dolor, la disnea, el insomnio y el puntaje de la calidad de vida en general tuvieron

aumentos en los promedios finales en comparación de la inicial, sin embargo, no alcanzaron la diferencia estadística. El resultado que se obtuvo en el síntoma de la diarrea en la calidad de vida, disminuyó ligeramente del promedio basal 5.5 a 0, siendo 0 el resultado más alto. No fue estadísticamente significativo con un valor $p = 0.3$. Esto es debido a que existen diferentes medicamentos que las pacientes deben de consumir y es un efecto secundario del medicamento (Ver tabla 2).

Tabla 2. Comparación de la calidad de vida.

Variable	Antes	Después	Valor p
Puntaje físico	83.3	97.7	0.04
Puntaje de rol	61.1	97.2	0.06
Puntaje de función emocional	62.5	84.7	0.06
Puntaje de función cognitiva	44.4	55.5	0.10
Puntaje de función social	77.7	91.6	0.10
Puntaje de fatiga	53	25.5	0.04
Puntaje de dolor	42.85	19.04	0.10
Puntaje de disnea	27.77	0	0.10
Puntaje de insomnio	77.7	11.1	0.80
Puntaje de diarrea	5.5	0	0.30
Puntaje de calidad de vida en general	69.2	87.5	0.40

Estadístico: Prueba de Wilcoxon

Los rangos de movimiento aumentaron, pero no se encontraron diferencias estadísticas en la comparación de la medición final (ver tabla 3), lo mismo que sucedió en la medición de la fuerza (tabla 4).

Tabla 3. Rangos de movimiento de lado derecho e izquierdo.

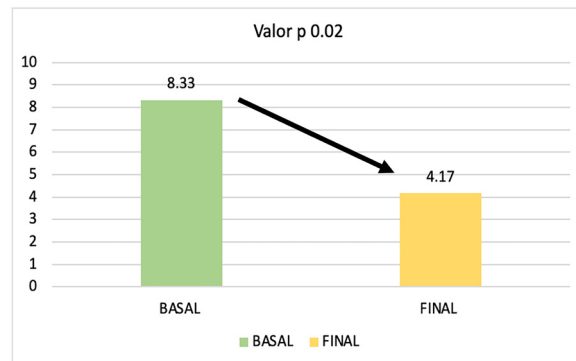
Variable	Antes	Después	Valor p
Rangos de movimiento de lado derecho			
Puntaje flexión de hombro	157.6	180	0.18
Puntaje extensión de hombro	60	60	1.0
Puntaje abducción de hombro	121.6	160	0.10
Puntaje rotación externa	61.7	66.6	0.31
Puntaje rotación interna	30	30	1.0
Puntaje aducción	30	30	1.0
Puntaje flexión de codo	150	150	1.0
Puntaje extensión de codo	-1.6	-1.6	1.0
Rangos de movimiento de lado izquierdo			
Puntaje flexión de hombro	174.1	180	0.30
Puntaje extensión de hombro	58.3	60	0.30
Puntaje abducción de hombro	175.8	179.5	0.31
Puntaje rotación externa de hombro	65.8	70	0.31
Puntaje rotación interna de hombro	30	30	1.0
Puntaje aducción de hombro	30	30	1.0
Puntaje flexión de codo	150	150	1.0
Puntaje extensión de codo	-1.6	-1.6	1.0

Al evaluar la percepción de esfuerzo mediante la escala de Borg se demostró que la fatiga disminuye significativamente, llegando de un promedio basal de 8.33 a 4.17 al finalizar el plan de intervención. Esta diferencia es estadísticamente significativa con un valor $p = 0.02$ (Ver gráfico 1).

Tabla 4. Fuerza de lado derecho e izquierdo.

Variable	Antes	Después	Valor p
Fuerza de lado derecho			
Puntaje flexión de hombro	3.8	4.1	0.10
Puntaje extensión de hombro	4.3	4.6	0.10
Puntaje abducción de hombro	4	4.5	0.10
Puntaje rotación externa de hombro	4.3	4.6	0.10
Puntaje rotación interna de hombro	4.17	4.5	0.10
Puntaje aducción de hombro	4.5	4.6	0.30
Puntaje flexión de codo	5	5	1.0
Puntaje extensión de codo	4.8	4.8	1.0
Fuerza de lado izquierdo			
Puntaje flexión de hombro	4.5	4.8	0.10
Puntaje extensión de hombro	4.5	4.8	0.10
Puntaje abducción de hombro	4.5	4.6	0.30
Puntaje rotación externa de hombro	4.8	5	0.30
Puntaje rotación interna de hombro	4.8	5	0.30
Puntaje aducción de hombro	4.5	5	0.10
Puntaje flexión de codo	4.5	5	0.10
Puntaje extensión de codo	4.5	4.8	0.30

Gráfico 1. Percepción de esfuerzo.



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El principal objetivo de la presente investigación fue generar un plan de tratamiento fisioterapéutico para mujeres con secuelas de cáncer de mama por mastectomía radical unilateral, con el fin de mejorar su calidad de vida, rangos de movimiento, fuerza muscular y niveles de fatiga. Anteriormente se creía que estas pacientes no podían cargar objetos pesados después de recibir diferentes tipos de tratamiento. Schmitz et al.⁽¹²⁾ Asimismo, existe la creencia errónea de que las pacientes con cáncer son débiles por la enfermedad; sin embargo, esta debilidad suele ser consecuencia de la falta de educación, rehabilitación y acompañamiento fisioterapéutico antes, durante y después del tratamiento médico. Es fundamental que el personal de salud, especialmente en el área de fisioterapia, conozca la importancia del ejercicio fisioterapéutico en este tipo de pacientes.

En esta investigación se demuestra específicamente el plan de ejercicio fisioterapéutico para mejorar la fuerza muscular, explicando cada ejercicio y cómo debe realizarse de manera específica. Devoogdt et al.⁽²⁾ y Fernández-Lao et al.,⁽¹³⁾ afirman que el rol de la fisioterapia es indispensable antes, durante y después del tratamiento del cáncer de mama, porque el uso de agentes físicos son herramientas importantes para la mejora de síntomas. Explican cada uno de los agentes de la fisioterapia que se pueden utilizar en dichas pacientes. Por ejemplo, hablan sobre los beneficios de la termoterapia, la terapia manual, la crioterapia y ejercicio fisioterapéutico. Los resultados sugieren que el ejercicio fisioterapéutico podría contribuir a mejorar la calidad de vida de las pacientes. La falta de educación sobre el movimiento y el ejercicio puede ser una de las principales causas de las secuelas que enfrentan estas mujeres. También se comprobó que el ejercicio debe ser progresivo y supervisado para evitar lesiones; cuando se realiza correctamente, la fatiga disminuye con el tiempo y la funcionalidad mejora.

El plan de intervención aplicado a seis pacientes durante los meses de marzo y abril evidenció avances no solo en fuerza, rango de movimiento y fatiga, sino también en la percepción general de su calidad de vida. Según los

resultados presentados anteriormente, se demuestra que existió una mejoría en las pacientes. Los resultados mostraron que las pacientes fueron más independientes y en el área de función física se incrementó a un promedio final de 97.7 siendo 100 el resultado más alto. Las pacientes mejoraron su funcionalidad, mejoró su estado emocional y algunas de sus sintomatologías como la fatiga disminuyeron de manera importante. Devoogdt⁽²⁾ es una revisión bibliográfica, en donde encuentran todos los beneficios del ejercicio fisioterapéutico, el tiempo que se debe de trabajar, pero no es a profundidad sobre el tema. Fernández-Lao et al.,⁽¹³⁾ afirma que el ejercicio es beneficioso en pacientes con cáncer de mama, tras tener un grupo de 44 mujeres sobrevivientes de cáncer de mama. Menciona un plan multidisciplinario de 8 semanas, en donde el ejercicio y el masaje fueron parte del proyecto. Obtuvieron resultados positivos, ya que se disminuyeron el dolor en cuello y miembro superior. Sin embargo, no profundizan sobre el tema del ejercicio y existe cierta incertidumbre sobre los ejercicios o el tipo de intervención.

En el área del rango de movimiento, las pacientes tenían un rango de movimiento en el que podían ser funcionales, sin embargo, no llegaban al rango de movimiento máximo. En la investigación, se identificaron como movimientos más limitados la flexión, abducción y rotación externa del hombro, se puede verificar en los resultados que sí existieron mejoras en el plan de intervención. Cabe destacar que las pacientes tenían disminución de rangos de movimiento en el lado afectado. Al momento de evaluar fuerza, las pacientes llegaban a tener 3/5 en escala de Daniels en los movimientos, esto quiere decir que las pacientes realizaban el movimiento completo y la gravedad, pero no vencían la resistencia. Al ver los resultados podemos observar que las pacientes después del plan de intervención llegaron a un 4/5 y en algunos casos 5/5, esto quiere decir que las pacientes aumentaron su fuerza de manera relevante. Por lo mismo, la fatiga del brazo llegó a disminuir de manera significativa.

Por lo anterior, esta investigación aporta evidencia sobre los beneficios del ejercicio fisioterapéutico en mujeres con secuelas de cáncer de mama por mastectomía radical unilateral. El programa de ejercicios

no solo impactó positivamente su desempeño en las actividades de la vida diaria, sino también las motivó a abandonar el sedentarismo y adoptar un estilo de vida más activo y saludable.

Durante el tiempo que se desarrolló el proyecto, no se encontró un tratamiento basado en ejercicios fisioterapéuticos específicos, se sabe que cada paciente es diferente y por lo mismo no existe un plan de tratamiento ideal para todos los pacientes, pero sí se puede llegar a realizar una idea de ejercicios y dependiendo del paciente se pueden ir modificando. Por ende, esta investigación aplicó un plan de tratamiento basado en ejercicios fisioterapéuticos específicos, considerando los principios del ejercicio dependiendo de la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo, con el objetivo de mejorar los resultados de fuerza, movilidad, fatiga y calidad de vida. Es un enfoque en el que se puede llegar a individualizar y progresar adecuadamente cada uno de los ejercicios, asegurando una intervención segura, eficaz y adaptada a las condiciones de cada paciente. Se demuestran los ejercicios fisioterapéuticos paso por paso y se comenta la fisiología del ejercicio y más a profundidad el plan de tratamiento.

Entre las limitaciones encontradas se destacan la dificultad para coordinar los horarios con las pacientes debido a sus responsabilidades laborales, así como el corto tiempo disponible para aplicar el tratamiento, por lo que se sugiere que el plan de intervención se extienda al menos por dos meses para obtener resultados más significativos. Otra limitación fue el uso de medicamentos, que en algunos casos provocan fatiga o dificultan que las pacientes recuerden los ejercicios.

Entre las fortalezas del estudio se encuentran la disposición y compromiso de las pacientes, quienes realizaron correctamente su plan de tratamiento en los días asignados. También se destaca el apoyo de la Asociación Lazos de Vida, que facilitó el uso de sus instalaciones para llevar a cabo las sesiones. Además, las pacientes ya habían recibido rehabilitación previa para linfedema y contaban con su manga compresiva, lo que favoreció el desarrollo del programa de ejercicios.

Como proyección para futuras investigaciones, se recomienda aplicar este protocolo en una muestra más amplia y con un seguimiento a largo plazo. Esto permitirá obtener resultados con mayor robustez estadística y evaluar si los beneficios observados, tanto en la fuerza y movilidad como en la calidad de vida y la percepción del esfuerzo, se mantienen de manera sostenida en el tiempo. Además, un periodo de seguimiento extendido facilitaría identificar factores que influyen en la adherencia al tratamiento y optimizar la progresión del ejercicio fisioterapéutico.

En conclusión, esta investigación sugiere que la aplicación de un plan de ejercicios fisioterapéuticos contribuye a mejorar la fuerza, la fatiga y los rangos de movimiento en mujeres con secuelas de cáncer de mama por mastectomía radical unilateral. Asimismo, se evidenció un impacto positivo en su calidad de vida, funcionalidad e independencia, aspectos fundamentales para su bienestar físico, psicológico y social.

REFERENCIAS

- 1.-Menon G, Alkabban FM, Ferguson T. Breast cancer. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
- 2.-Devoogdt N, De Groef A. Physiotherapy management of breast cancer treatment-related sequelae. J Physiother [Internet]. 2024;70(2):90–105. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2024.02.020>
- 3.-Waltke LJ. Physical therapy for patients with breast cancer. En: Breast Cancer. Elsevier; 2024. p. 139–55.
- 4.-Sánchez R, Venegas M, Otero J, Sánchez O. Adaptación transcultural de dos escalas para medir la calidad de vida en pacientes con cáncer en Colombia: EORTC QLQ-C30 y QLQ-BR23. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2009;13(4):205–12. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0123-9015\(09\)70119-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0123-9015(09)70119-2)
- 5.-Taboadela CH. Goniometría: Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales 1a ed. Buenos Aires, Argentina: Asociart; 2007.
- 6.-Avers D, Daniels Y, Worthingham. Técnicas de Balance Muscular: Técnicas de Exploración Manual Y Pruebas Funcionales. 10a ed. Elsevier; 2019.
- 7.-Burkhalter N. Evaluación de la escala Borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 1996;4(3):65–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11691996000300006>
- 8.-Bayego ES, Vila GS, Martínez IS. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. Medicina Clínica [Internet]. 16 de marzo de 2011;138(1):18–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.12.008>
- 9.-Fernández-Lázaro D, Mielgo-Ayuso J, Caballero-García A, Córdova Martínez A, Lázaro Asensio MP, Fernández-Lázaro CI. Actividad física en pacientes oncológicos de cáncer de mama: ¿Terapia médica deportiva no farmacológica? Revisión sistemática. Arch Med Deporte. 2020;37(4):266–74.
- 10.-Ramírez K, Acevedo F, Herrera ME, Ibáñez C, Sánchez C. Actividad física y cáncer de mama: un tratamiento dirigido. Rev Med Chile. 2017;145:75–84.
- 11.-Fernández Vaquero, A., & López Chicharro, J. (2006). Fisiología del Ejercicio (3.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- 12.-Schmitz, K. H., Troxel, A. B., Cheville, A., Grant, L. L., Bryan, C. J., Gross, C. R., Lytle, L. A., & Ahmed, R. L. (2009). Physical activity and lymphedema (the PAL trial): Assessing the safety of progressive strength training in breast cancer survivors. Contemporary Clinical Trials, 30(3), 233–245. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2009.01.001>
- 13.-Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Fernández-De-Las-Peñas C, Del Moral-Ávila R, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M. Effectiveness of a Multidimensional Physical Therapy Program on Pain, Pressure Hypersensitivity, and Trigger Points in Breast Cancer Survivors. Clin J Pain. 2011;28(2):113–21.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

La Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" de la Universidad del Noreste, es una publicación oficial de la Escuela de Medicina y tiene una periodicidad semestral. Está indexada en LATINDEX, PERIÓDICA e IMBIOMED.

La Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" tiene como propósito difundir información de investigaciones clínico-epidemiológicas y de tipo educativa de su personal docente y de otras instituciones públicas y privadas. Publica artículos previamente aprobados por expertos y su Cuerpo Editorial, los cuales se distribuyen en las secciones: Editoriales, Artículos originales, Artículos de revisión, Casos clínicos e información general. Además, cuando se justifique, existe una sección de Cartas al Editor para responder a las inquietudes de los lectores.

Los artículos originales deben tener el siguiente orden:

- Título, autores, descripción de los autores y dirección electrónica del autor responsable de la correspondencia.
- Resumen en español con un máximo de cinco palabras claves al final del mismo.
- Resumen en inglés
- Introducción
- Material y métodos
- Resultados
- Discusión
- Agradecimientos
- Referencias
- Tablas

La Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" adopta, en términos generales, las recomendaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* en el documento *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*, en su última actualización de enero de 2026 [Disponible en: <https://www.icmje.org>].

Los manuscritos enviados a la Revista deberán acompañarse de una carta firmada por todos los autores del trabajo en el que se haga constar que éste es un trabajo aún no publicado, excepto en forma de resumen, y que no será enviado simultáneamente a ninguna otra revista. Una vez aceptado para publicación, los derechos serán transferidos a la Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" de la Universidad del Noreste.

Los autores autorizan, dado el caso a que su documento sea incluido en medios electrónicos y modificado para esos fines.

Los manuscritos deberán estar escritos a doble espacio, con letra Arial, tamaño 12 y numerados en la parte inferior de cada hoja, incluyendo la del título.

Los manuscritos aceptados serán propiedad de La Revista de la Escuela de Medicina "Dr. José Sierra Flores" y no podrán ser publicados (no completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

Los artículos deberán enviarse vía internet a los co-editores de la revista cuyas direcciones electrónicas son: jchavezp@une.edu.mx y ana.chavez@une.edu.mx.

Se enviará por esta misma vía, acuse de recibo al autor y en su momento, informe del dictamen del Consejo Editorial.



UNIVERSIDAD DEL NORESTE

AUTORIZACIÓN GOBIERNO DEL ESTADO DECRETO NO. 359 DICIEMBRE 14 DE 1977

Campus: Prolongación Avenida Hidalgo No. 6315
Colonia Nuevo Aeropuerto C.P. 89337, Tampico. Tamps. México
Tel. (833) 230 3830 Ext. 1107 y 1135
Lada sin costo nacional: 800 719 3054
informes@une.edu.mx | www.une.edu.mx

Dirección Postal en EE.UU.
P.O. Box 130 Mc Allen Tx 78505-0130