

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



“Asociación de Obesidad con Resultado de BI-RADS de 3 o más en la Mastografía en un Primer Nivel de Atención Médica”.

**Tesis para obtener el grado de la Especialidad en
Medicina Familiar**

Presenta:

SANDRO SAÚL QUE CHAN

Director (es):

**ESP. EN MED. FAM. JORGE IVÁN MARTÍNEZ PÉREZ
DRA. EN CIENCIAS MÉDICAS LAURA ELENA DÍAZ CUETO**

Villahermosa, Tabasco.

Enero 2024



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Villahermosa, Tabasco, 24 de noviembre de 2023

Of. No.0719/DIRECCIÓN/DACS

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Sandro Saúl Que Chan

Especialidad en Medicina Familiar

Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada **"Asociación de Obesidad con Resultado de BI-RADS de 3 o más en la Mastografía en un Primer Nivel de Atención Médica"** con índice de similitud **11%** y registro del proyecto **No. JI-PG-350**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores **Dra. Dulce Azahar Padilla Sánchez, Dr. Ricardo González Anoya, Dr. Elías Hernández Cornelio, Dr. Juan Antonio Córdova Hernández y la Dra. Guadalupe Monserrat Domínguez Vega**. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialidad en Medicina Familiar**, donde fungen como Directores de Tesis: el **Dr. Jorge Iván Martínez Pérez y Dra. Laura Elena Díaz Cueto**.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



**DACS
DIRECCIÓN**

C.c.p.- Dr. Jorge Iván Martínez Pérez. – Director de Tesis
C.c.p.- Dra. Laura Elena Díaz Cueto. – Director de Tesis
C.c.p.- Dra. Dulce Azahar Padilla Sánchez. – Sinodal
C.c.p.- Dr. Ricardo González Anoya. – Sinodal
C.c.p. Dr. Elías Hernández Cornelio. - Sinodal
C.c.p.- Dr. Juan Antonio Córdova Hernández. – Sinodal
C.c.p.- Dra. Guadalupe Monserrat Domínguez Vega. – Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC'OGMF/ypc*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**

www.dacs.ujat.mx

DIFUSION DACS

DIFUSION DACS OFICIAL

@DACSDIFUSION

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,

C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6300, e-mail: direccion.dacs@ujat.mx

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 17:24 horas del día 21 del mes de noviembre de 2023 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Asociación de Obesidad con Resultado de BI-RADS de 3 o más en la Mastografía en un Primer Nivel de Atención Médica".

Presentada por el alumno(a):

Que	Chen	Sandro Saúl
Apellido Paterno	Martínez	Nombre (s)
Código de Matriculación		

2 1 1 8 7 0 0 0 8

Aspirante al Grado de:

Especialista en Medicina Familiar

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL


Dr. Jorge Iván Martínez Pineda

Dr. Laura Elena Díaz Cueto

Directores de tesis


Dra. Dulce Aznar Padilla Sánchez


Dr. Ricardo González Anoya


Dr. Elías Hernández Cornelio


Dr. Juan Antonio Verceluz Hernández


Dra. Guadalupe Montserrat Domínguez Vega

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 13 del mes de noviembre del año 2023, el que suscribe Sandro Saúl Que Chan, alumno del programa de la Especialidad en Medicina Familiar, con número de matrícula 221E70008 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: "Asociación de Obesidad con resultado de BI-RADS de 3 o más en la Mastografía en un Primer Nivel de Atención Médica", bajo la Dirección del Dr. Jorge Iván Martínez Pérez, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: jorge.martinez@uajtabasco.gob.mx. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Sandro Saúl Que Chan

Nombre y Firma



AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Mexicano del Seguro Social por permitirme el uso de áreas y equipo, necesarios para la realización de este trabajo.

A mis maestros de diferentes especialidades que mostraron siempre dedicación y disposición en sus respectivas áreas de enseñanza.

Al Dr. Jorge Iván Martínez Pérez por su confianza y apoyo incondicional en la elaboración de este trabajo. Ha sido un placer ser su alumno.

A la Dra. Laura Elena Díaz Cueto, por su apoyo invaluable para la realización de este trabajo. Estaré agradecido toda la vida por el tiempo y orientación. Bueno encontrarse con gente valiosa como usted.

A la Dra. Rita Rivera García. Por sus enseñanzas durante toda la formación de la especialidad.

Al Dr. Abel Pérez Pavón. Por su orientación permanente en los proyectos de investigación

A mis compañeros de generación: Numidia, Marcela, José Luis, Paulina, Alejandra, Mauricio, Karina, Ángela, Francisco y Edgar, por ser excelentes compañeros y estar presente cuando más lo necesité.

DEDICATORIAS

A Dios, por fortalecerme cuando más lo he necesitado, por darme la mejor familia, amigos y poner en mi camino personas esenciales para apoyarme y orientarme en momentos difíciles.

A Hugo Enrique Hernández Caraveo. Amigo entrañable. Sé que para los dos, los logros de uno significan alegría para el otro. Añeja empatía que siempre estará presente. Te deseo lo mejor.

Al Dr. Gabriel Manuel Mandujano Vera. Amigo y maestro. Gracias por el ejemplo, disciplina y consejos. Me han servido mucho para darle valor a lo importante.

A mi hermano Ruster, que aun distante, eres importante en mi vida. Gratos recuerdos de nuestra niñez cuando la vida parecía un poco más fácil. Te amo hermano mayor y te deseo prosperidad.

A mi querido Padre José Felipe quien me ha dado ejemplo de trabajo y me ha dado amor muy a su estilo. Recuerdo mucho tus canciones a la hora de dormir cuando era pequeño. A mi adorada madre Modesta, por creer que podía conseguir grandes cosas. Siempre fuiste mi gran soporte y ejemplo por lo que siempre estaré agradecido. Dios te guarde y me permita nunca olvidar tus enseñanzas.

A mis hijos y grandes tesoros Vanessa Carolina y José Antonio, quienes son el motivo de emprender este proyecto personal y familiar, pero recuerden, ustedes son el mayor y maspreciado de mis proyectos.

A finalmente a ti Aura, mi amada esposa, compañera de vida. Tu invaluable apoyo ha sido esencial para alcanzar esta meta. Este logro es tanto tuyo como mío. Hemos sacrificado mucho tiempo y espero poder retribuirte en el camino que nos queda por recorrer. Juntos hemos logrado grandes cosas...y las que faltan.

ÍNDICE

GLOSARIO:	VIII
ABREVIATURAS.....	IX
RESÚMEN	X
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1 ESTUDIOS RELACIONADOS	2
2.2 OBESIDAD.....	5
2.3 OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA CÁNCER MAMA	5
2.4 MASTOGRAFÍA COMO PRINCIPAL HERRAMIENTA PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA MAMARIA BENIGNA Y MALIGNA	6
2.5 SISTEMA BIRADS PARA CATEGORIZACION DE PATOLOGIA MAMARIA. .	7
2.6 GRADO DE BIRADS Y LA PROBABILIDAD DE CÁNCER DE MAMA.....	9
2.7 ASOCIACION DE OBESIDAD Y RESULTADOS MAMOGRÁFICOS.....	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
5. OBJETIVOS	13
5.1 GENERAL.....	13
5.2 ESPECÍFICOS	13
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO:.....	13
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
7.1 TIPO DE ESTUDIO:	14
7.2 UNIVERSO DE TRABAJO O POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	14
7.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA:	14
7.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	14
7.5 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	14
7.6 VARIABLES DE ESTUDIO.....	15
7.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	17
8. ASPECTOS ETICOS	17
9. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS:.....	17

10. RESULTADOS:	18
11. DISCUSION	24
12. CONCLUSIONES	26
13. BIBLIOGRAFÍA	27
14. ANEXOS	30
14.1 CUESTIONARIO	30
14.2 DICTAMEN DE ACEPTACION DEL PROTOCOLO	32
14.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	33

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

GLOSARIO:

PALABRA	DEFINICIÓN
Obesidad	Acumulación anormal y excesiva de grasa corporal. El IMC mayor o igual a 30 Kg/m ² es determinante de obesidad.
Tamizaje	Es una prueba de detección masiva realizada de manera intencionada con el objeto de identificar oportunamente individuos con una enfermedad o trastorno de salud específico.
Mastografía o mamografía	Método Radiológico útil en el diagnóstico de patología mamaria.
BIRADS:	Sistema de reporte para imagen de la mama en una mastografía (Breast Imaging Reporting and Data System) establecido por la American College of Radiology (ACR).
Patología mamaria	Grupo de alteraciones en el tejido mamario que cuando no tienen la capacidad de diseminarse se consideran de tipo benigno y cuando tienen la capacidad de diseminarse son consideradas malignas.
Cáncer	Es la proliferación o crecimiento anormal y desordenado de las células que conducen al desarrollo de un tumor maligno con capacidad de producir metástasis.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
IMC	Índice de masa corporal
OMS	Organización de las Naciones Unidas
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
UMF	Unidad de Medicina Familiar
NOM	Norma Oficial Mexicana
BIRADS	Breast Imaging Reporting and Data System
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ACR	American College of Radiology
B-0	BIRADS 0
B-1	BIRADS 1
B-2	BIRADS 2
B-3	BIRADS 3
B-4	BIRADS 4
B-5	BIRADS 5
B-6	BIRADS 6

RESUMEN

Antecedentes: Por estudios previos la obesidad se asociado con diferentes tipos de cáncer. En mujeres la obesidad se ha asociado con cáncer de mama. Ya se conoce que existe una alta probabilidad de presentar cáncer de mama a mayor BIRADS, por lo que en el presente proyecto de investigación queremos conocer si existe una asociación entre la obesidad y el resultado de BIRADS de 3 a mayor en las mujeres que acuden a la clínica UMF No.43.

Objetivo: Determinar la asociación de obesidad con el resultado de BIRADS de 3 o más en la mastografía de mujeres realizadas en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco.

Material y Métodos: Diseño: estudio descriptivo, transversal y analítico. Muestra: no probabilística. Universo: 211 mujeres. Criterios de selección: inscritas al IMSS, pertenecientes a la Delg. Villahermosa Tabasco, sin límite de edad, con resultado de BIRADS 3, 4, 5 y 6 de mastografía para detección oportuna del cáncer mamario realizada de febrero 2019 a junio de 2021 con expedientes completos. Variables: edad, peso, talla, IMC, estado civil, menarca, uso de anticonceptivos, gestas, lactancia, menopausia, terapia de reemplazo, enfermedades concomitantes, alcoholismo y tabaquismo. Instrumento: Cuestionario. Análisis: estadística descriptiva e inferencial con 95% de confianza ($p < 0.05$). Software: SPSS v.22, pruebas de χ^2 o exacta de Fisher para valorar asociación.

Resultados: De las 211 pacientes incluidas en la investigación el resultado de la mastografía, la más frecuente fue el B-3 (71.1%) seguido de B-4 (26.5%), después B-5 (1.9%) y finalmente B-6 (0.5%). La mediana de edad con el rango mínimo y máximo de las pacientes en el grupo total fue de 53 (40-89) años, siendo muy similar a lo observado en los subgrupos por BIRADS. No se encontró una asociación significativa, entre el grado de BIRADS y el IMC. En cada subgrupo de BIRADS 3, 4 y 5 el mayor porcentaje de pacientes (más de 80%) estaban con sobrepeso y obesidad. Las pacientes con peso normal fueron menos del 20%.

Conclusiones: No se encontró asociación entre la obesidad y el resultado de BIRADS de 3 o más, en la mastografía de mujeres realizadas en la UMF# 43 del IMSS Tabasco. Un estudio multicéntrico, con la inclusión de una mayor "n" en cada subgrupo de BIRADS probablemente pudiera dar una mayor información.

Palabras Claves: BIRADS, mastografía, cáncer de mama, obesidad, medicina familiar, atención primaria.

ABSTRACT

Background: In women, obesity has been associated with breast cancer. At higher BIRADS, there is a high probability of breast cancer, so in this research project, we want to know if there is an association between obesity and BIRADS 3 to 6 results in women who attend the UMF No.43 IMSS clinic.

Objective: Determine the association between obesity and BIRADS 3 to 6 results in the mammography of women from the Family Medicine Unit # 43 of the IMSS Tabasco.

Material and Methods: Design: descriptive, cross-sectional, and analytical study. Sample: non-probabilistic. Universe: 211 women. Selection criteria: registered in IMSS healthcare system in Villahermosa Tabasco, no age limit, mammography results BIRADS 3, 4, 5, and 6, mammography realized between February 2019 to June 2021. Acceptance to participate in the study with complete medical files to extract the information. Variables: age, weight, height, body mass index (BMI), marital status, menarche, use of contraceptives, pregnancies, lactation, menopause, replacement therapy, concomitant diseases, alcoholism, and smoking. Analysis: descriptive and inferential statistics with 95% confidence ($p < 0.05$). Software: SPSS v.22, Chi2 tests, or Fisher's exact tests to assess the association.

Results: From the 211 patients included in the research project, B-3 (71.1%) was the most frequent result in the mammography, followed by B-4 (26.5%), then B-5 (1.9%), and finally B-6 (0.5%). Patients' median age, and the minimum and maximum range of the patients in the total group was 53 (40-89) years, like that observed in the BIRADS subgroups. No significant association was found between BIRADS grade and BMI. In each subset of BIRADS 3, 4, and 5, the highest percentage of patients (more than 80%) had overweight and obese. Patients with adequate weight were less than 20%.

Conclusions: There was no association between obesity and BIRADS of 3 to 6 results in the mammography of women in the IMSS Family Medicine Unit # 43 of Tabasco. A multicenter study design, including a higher "n" in each BIRADS subgroup, could probably provide more information.

Keywords: BIRADS, mammography, breast cancer, obesity, family medicine, primary care.

1.-INTRODUCCION

En la actualidad el cáncer de mama en México representa una de las principales causas de muerte en la mujer y por estadísticas del Instituto Nacional de Salud Pública de México, en el año de 2019 por cada 100 mil mujeres de 20 años o más se reportaron 35.24 casos nuevos de este tipo de cáncer. A nivel nacional, la tasa de mortalidad fue de 17.19 defunciones por cada 100 mil mujeres de 20 años o más.⁽²⁶⁾ La obesidad ha sido considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer, pues por estudios previos se ha asociado con diferentes tipos de carcinomas.^(9, 23)

En la actualidad a nivel mundial la obesidad y el cáncer de mama son dos de las patologías con mayor prevalencia, situación preocupante para todo el sector salud y para la población en general.⁽⁸⁾

La obesidad ha sido asociada con diversos tipos de cáncer y cada vez se incrementa el interés entre la relación que existe entre cáncer de mama y la obesidad. Se sabe que quienes poseen mayor predisposición a cáncer mamario son las mujeres obesas postmenopáusicas, lo cual puede ser originado por altos niveles de estrógenos circulantes, los cuales pueden inducir la proliferación celular, un proceso fundamental en la carcinogénesis. De esta manera la obesidad se ha considerado como un factor de riesgo para el cáncer de mama.

2.-MARCO TEÓRICO

2.1 ESTUDIOS RELACIONADOS

“Young-Joon Kang y cols, realizaron un estudio retrospectivo publicado en Agosto de 2019, donde se buscó determinar la relación entre la densidad mastográfica y la edad, en mujeres de 40 años o más, que participaron en el programa nacional de detección de cáncer de los Emiratos Árabes Unidos, que se sometieron a una mastografía de tamizaje, desde agosto de 2015 a mayo del 2018 ⁽³⁰⁾. Cada reporte mastográfico presentaba una evaluación de la densidad mamaria, de acuerdo a la definición del Sistema de datos e informes de imágenes mamarias del Colegio Estadounidense de Radiología (ACR) (BI-RADS). La densidad mamaria se dividió en cuatro categorías: A, indicando mamas predominantemente grasas; B, densidad fibroglandular dispersa; C, mamas heterogéneamente densas, que pueden esconder masas pequeñas; y D, tejido mamario extremadamente denso, lo que reduce la sensibilidad de la mastográfica. Los tejidos mamaros de las categorías A y B se consideraron grasos y los de las categorías C y D densos. El total de las mastografías fueron interpretadas por un médico radiólogo con más de 10 años de experiencia en imágenes de mama. Las mujeres además se clasificaron en cinco grupos de edad (40-49, 50-59, 60-69, 70-79 y ≥ 80 años) y se analizó la asociación entre el grupo de edad y la densidad mamaria, así como la asociación entre la densidad mamaria y la edad como variable continua. Las correlaciones entre la edad y la densidad mamaria se evaluaron mediante la prueba ANOVA. Resultados: De 4911 mujeres, 2147 (43,7%), 1727 (35,2%), 803 (16,4%), 198 (4,0%) y 36 (0,7%) tenían entre 40 y 49 años, entre 50 y 59, entre 60 y 69, 70 años. < 79 y ≥ 80 años, respectivamente. Los resultados de la mastografía reportaron que, según la clasificación ACR BI-RADS, 1604 (32,7%), 2149 (43,8%), 1055 (21,5%) y 103 (2,1%) mujeres se clasificaron en las categorías A y D, respectivamente. Los resultados de BI-RADS para toda la cohorte de detección fueron: De las 4911 pacientes, 4655 (94,8%) presentaron resultados de cribado benignos, mientras que 16 (0,3%) se clasificaron en las categorías BI-RADS 4 y 5.”

“Dana S Al-Mousa y cols, realizaron un estudio donde se buscaba determinar el perfil mastográfico de la densidad mamaria en mujeres jordanas con hallazgos normales y de cáncer

de mama Metodología, publicado en mayo de 2020. Se realizó una revisión retrospectiva de todas las mastografías del Hospital Universitario King Abdullah obtenidas entre enero de 2016, cuando se introdujo el sistema de comunicación y archivo de imágenes (PACS), y agosto de 2018. Se incluyeron un total de 660 mastografías. Se obtuvieron imágenes mastográficas bilaterales estándar de 2 vistas (proyecciones oblicuas cráneo-caudal y mediolateral) utilizando una unidad de mastografía digital Mammorex Peruru MGU-1000A (Toshiba Medical Systems Corporation, Tokio, Japón). Las mujeres se clasificaron en grupos normales o de cáncer de mama. El grupo normal incluyó mujeres que regresaron a la detección de rutina. Los casos de cáncer de mama se asignaron según los reportes histopatológicos. La densidad mastográfica de las mamas se clasificó de acuerdo con ACR BI-RADS versión 5⁽²⁹⁾. La densidad mastográfica de las mamas fue evaluada por 3 radiólogos con más de 10 años de experiencia en imágenes de mamas. Se utilizó la clasificación mayoritaria de densidad mastográfica (2 de 3 lectores) para manejar la discordancia. En el grupo de cáncer de mama, se utilizó tejido libre de cáncer para evaluar la densidad mastográfica. Resultados: Un total de 73,9% (n = 488) mastografías se reportaron como normales con una mediana de edad de 49 años (percentil 25, percentil 44 y 75, 54 años); 26,1% (n = 172) tenían cáncer de mama con una mediana de edad de 51,5 años (percentil 25, percentil 43 y 75, 58 años). La distribución mastográfica de la densidad mamaria mostró que, según el sistema ACR BI-RADS, el 68,9% de las mujeres en el grupo normal y el 70,9% de las mujeres en el grupo de cáncer informaron alta densidad: densidad de tipo ACR BI-RADS c4d. La edad presentó un rango entre 32 y 86 años con un promedio de 50 años. Para ambos grupos, el rango de edad más frecuente fue de 50 a 59 años (36,5% y 35,5%, respectivamente). Todos los cánceres encontrados en mujeres menores de 49 años se clasificaron como ACR BI-RADS c4d de alta densidad. Se demostró una relación inversa significativa entre la edad y la densidad mastográfica en general entre el grupo normal ($r = -0.319$, $p < .01$) y el grupo de cáncer de mama ($r = -0.569$, $p < .01$). Se demostró que la proporción de MBD alta a baja se invierte entre la población de estudio, lo que refleja la vida reproductiva. Hubo una diferencia significativa entre la MBD y la edad ($p < 0,001$).”

Por otra parte, Jian Ming Wang y cols, evaluaron la asociación entre densidad mastográfica y riesgo de cáncer de mama mediante el software Quantra y la clasificación BI-RADS (noviembre de 2020). Metodología: estudio retrospectivo de casos y controles del programas de detección de mamas en el Hospital Popular de la Provincia de Shanxi, China, en el periodo de marzo de 2013 hasta mayo de 2017 ⁽³¹⁾. El estudio incluyó 45.369 mujeres chinas han se sometieron a un examen FFDM en el Hospital Popular Provincial de Shanxi, que sirvió como cohorte subyacente. Los casos positivos a cáncer mamario (n = 466) fueron elegibles durante el período de estudio, diagnosticados de mediante patología quirúrgica o biopsia. El grupo de control derivó de mujeres sanas que se sometieron a un examen de mama durante el mismo período de tiempo. Para la medición de densidad mamaria, las imágenes de todos los participantes fueron evaluadas primero de forma independiente por 2 médicos radiólogos con más de 10 años de experiencia, usando un método doble ciego para la clasificación de densidad BI-RADS en su quinta edición. Las imágenes se transfirieron a la plataforma de procesamiento con el software Quantra. RESULTADOS: la relación de riesgo entre densidad mamaria según la evaluación de BI-RADS y el software Quantra y el cáncer mamario, se evaluó en los grupos de casos y controles después de controlar el IMC, ciclo menstrual, la edad de la menarca, la edad del primer parto y el número de nacimientos. En comparación con las mujeres con densidad de categoría 2 BI-RADS, el riesgo de cáncer de mama en mujeres con densidad de categoría 3 fue OR = 1,37, intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) (1,06~1,77) y el riesgo en mujeres con La densidad de la categoría 4 fue OR = 1,95, IC del 95% (1,42 ± 2,66).

En comparación con las pacientes registradas en la categoría 2 de Quantra, las mujeres de categoría 3 de Quantra no tenían riesgo de cáncer de mama (OR = 1,14, IC del 95% (0,90~1,45)) y el riesgo de cáncer de mama en las mujeres de categoría 4 fue OR = 1,76, IC del 95% (1,28~2,42). Los riesgos de cáncer de mama en las mujeres de las categorías 3 y 4 de Quantra fueron menores que los de las mujeres de las categorías 3 y 4 de BI-RADS. Los valores de *p* para el análisis de tendencias dentro del grupo para ambos métodos de clasificación fueron <0,0001.

2.2. OBESIDAD

La obesidad es definida como una excesiva acumulación de grasa en el cuerpo, que resulta perjudicial para la salud. De acuerdo con estadísticas mundiales en las últimas tres décadas la obesidad ha afectado a uno de cada tres adultos, indicando un aumento importante en la prevalencia de esta afectación. De acuerdo con el reporte la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2018 de nuestro país, la prevalencia nacional de sobrepeso en adultos de 20 años o más fue de 39.5% y la de obesidad de 33.5% en población general. Siendo la prevalencia de obesidad de 40.2% en mujeres y de 30.5 en los hombres (30.5%). En cambio, la prevalencia de sobrepeso fue lo contrario con predominio en hombres con 42.5% vs 36.6% en mujeres. Por lo anteriormente mencionado la obesidad en la actualidad se considera un problema de salud pública.^{(1),(2)}

El sobrepeso y la obesidad en adultos se puede calcular utilizando el índice de masa corporal (IMC) el cual es un indicador de la relación entre el peso y la talla. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso en los adultos como el IMC igual o mayor a 25 y a la obesidad como el IMC igual o superior a 30.⁽³⁾

2.3 OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA CÁNCER MAMA

Diversos estudios de investigación reportan la existencia de una asociación entre la obesidad y diversos tipos de cáncer. A la obesidad se le ha considerado como un factor de riesgo, pues se relaciona con una mayor probabilidad de desarrollar algún tipo de carcinoma. En mujeres existe una mayor asociación de obesidad y cáncer de mama, lo que se ha asociado a una mayor producción de hormonas por el tejido adiposo. Anteriormente se consideraba al tejido adiposo como un tejido inerte que solo servía para almacenar lípidos, sin embargo, en la actualidad se le identifica como un órgano que posee funciones metabólicas y endócrinas que es capaz de secretar una variedad de factores y/o proteínas al torrente sanguíneo, comunicándose de esta manera con otros órganos o tejidos.^(4,5)

La mayor predisposición a desarrollar cáncer de mama se ha observado en mujeres postmenopáusicas y obesas, lo cual puede ser originado por los altos niveles de estrógenos circulantes. Los estrógenos tienen efectos proliferativos, un efecto fundamental en la tumorigénesis. Es la aromatasa una enzima expresada en las células del estroma adiposo de la mama la que participa en la biosíntesis de estrógenos. Así, el aumento de la

biodisponibilidad del estradiol como resultado de una mayor tasa de conversión de precursores androgénicos en estradiol es debido a la actividad de la aromatasa.⁽⁴⁻⁶⁾ La obesidad también está relacionada con la hiperinsulinemia, que a su vez inhibe la secreción hepática de globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG), lo que aumenta la bioactividad del estradiol circulante. Además, la obesidad es considerada como una condición inflamatoria, en donde mediadores inflamatorios como la prostaglandina E2 (PGE2) actúan como un motor principal para la expresión de aromatasa en las células del estroma adiposo de la mama, con la consecuente formación de estrógenos que estimularán el tejido mamario e inducirán a largo plazo la formación de un cáncer de mama.⁽⁷⁻⁹⁾ Otras proteínas presentes en la obesidad asociada con estados inflamatorio subclínico y crónico, son las interleucinas también secretadas por el tejido adiposo, las cuales pudieran promover procesos carcinogénicos.⁽¹⁰⁾

En un estudio realizado por Quiroga-Morales y cols,⁽¹¹⁾ menciona a la leptina como un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama, ya que después de cuantificar las concentraciones de leptina, adiponectina, resistina y TNF-alfa en 27 mujeres con enfermedad mamaria benigna y en 27 con cáncer de mama, encontraron que las mujeres con cáncer de mama y no obesas las concentraciones de leptina era altas, así como también en las mujeres con enfermedad mamaria benigna y obesas. En cuanto a la adiponectina, resistina y TNF-alfa no encontraron cambios en las concentraciones séricas. Los autores en este estudio ponen énfasis en el hallazgo de altas concentraciones séricas de leptina en las mujeres con enfermedad benigna mamaria y obesidad, y mencionan que en general en la obesidad las concentraciones de leptina están elevadas, por lo tanto, la obesidad con el aumento de leptina y en mujeres con enfermedad mamaria benigna constituyen dos factores de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama.

2.4 MASTOGRAFÍA COMO PRINCIPAL HERRAMIENTA PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA MAMARIA BENIGNA Y MALIGNA

La mastografía es considerada como una prueba de tamizaje y es el método de imagenología más importante en el diagnóstico de patología mamaria benigna y maligna. En países con suficientes recursos económicos, la OMS recomienda programas organizados de tamizaje

por mastografía en mujeres de 40-69 años, con pruebas cada 2 años. Para las mujeres 40 a 49 y de 70 a 75 años, la OMS sugiere programas organizados de tamizaje por mastografía, siempre y cuando, se realicen en un contexto de investigación, monitoreo y evaluación rigurosos.⁽¹²⁾

La norma oficial mexicana (NOM-041-SSA2-2011) que habla de la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, recomienda la mastografía como tamizaje en mujeres aparentemente sanas de 40 a 69 años, cada 2 años y especifica que las pacientes con resultados de B-0 y B-3 deben referirse a un servicio especializado de patología mamaria para evaluación complementaria en un tiempo que no exceda 15 días hábiles. Las pacientes con resultados B-4 y B-5, igualmente deben ser referidas a servicio de patología mamaria para evaluación diagnóstica en un tiempo que no exceda 10 días hábiles.^{(13),(14)}

Una vez realizada la mastografía en el reporte se plasman los hallazgos y se establece el BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System), que es un sistema de datos y reportes el cual permite realizar un reporte estandarizado diseñado para reducir la probabilidad de confusión en la interpretación de la imagen mamográfica.⁽¹⁵⁾

2.5 SISTEMA BIRADS PARA CATEGORIZACION DE PATOLOGIA MAMARIA.

Como se mencionó anteriormente el BIRADS es una herramienta que establece una estandarización en los informes mamográficos, lo cual reduce la confusión en la interpretación del diagnóstico en la patología mamaria la cual puede ser benigna y/o maligna. Actualmente el BIRADS (B) se clasifica en 6 categorías (Tabla 1) y es la clasificación que utilizan los radiólogos de nuestro hospital (UMF No. 43). Además, como se aprecia en la tabla 2, el BIRADS ayuda a establecer que un estudio es normal o sin patología B-1 y B-2, a establecer la necesidad de un estudio complementario (ultrasonido) B-0, a decidir la conducta a seguir en las pacientes a intervalos cortos B-3, a practicar una intervención oportuna con otras pruebas diagnósticas (biopsia) para una caracterización histológica para B-4 y B-5 y finalmente a planificar el seguimiento de ciertas pacientes.⁽¹⁶⁾

Tabla 1. Clasificación BIRADS

CATEGORÍA BIRADS	VALORACIÓN	RECOMENDACIÓN	FRECUENCIA DE CÁNCER DE MAMA
0	Estudio incompleto	Estudios complementarios	3 %
1	Negativo	Valoración anual	0 %
2	Benigno	Valoración anual	0 %
3	Probablemente benigno	Seguimiento a corto plazo	0.5 - 2 %
4	Sospecha malignidad	de Se debe realizar biopsia	23 - 34 %
5	Sugestiva malignidad	de Se debe realizar biopsia	81 - 97 %
6	Malignidad Confirmada (Biopsia)	Cirugía	100 %

Tomado de Salazar AJ y Cols. J Am Coll Radiol. 2017;14(5):686-692.e2. ⁽¹⁷⁾

El BIRADS utiliza un vocabulario propio que permite identificar hallazgos benignos, sospechosos o malignos. Por lo tanto, en la mastografía se valora la presencia de nódulos, la asimetría del parénquima mamario, la morfología de las lesiones que están presentes, la densidad de los nódulos, presencia de calcificaciones y también es importante describir otros hallazgos asociados (Tabla 2) ⁽¹⁸⁾.

Tabla 2. Posibles hallazgos en una mastografía y las características que los hacen considerar patología mamaria benigna o maligna. ⁽¹⁸⁾

HALLAZGO	BENIGNO	MALIGNO
Nódulos	<ul style="list-style-type: none"> - Denso - Homogéneo - Control bien delimitado 	<ul style="list-style-type: none"> - Denso - Espiculado - Bordes imprecisos - Retracción de la piel - Edema
Microcalcificaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Redondo - Márgenes lisos - >0.05 mm - Dispersas - Bilaterales 	<ul style="list-style-type: none"> - Irregulares - Más pequeñas - Unilaterales - Numerosas

2.6 GRADO DE BIRADS Y LA PROBABILIDAD DE CÁNCER DE MAMA

Existen estudios que han valorado el valor predictivo del sistema de Reporte BIRADS a través del análisis de pruebas diagnósticas. Un estudio realizado en 1998, en donde incluyeron 492 pacientes con resultado de BIRADS 3 (n=8), B-4 (n=355) y B-5 (n=129). La biopsia realizada a cada una de las pacientes reveló carcinoma en 225 (46%) de 492 lesiones sospechosas. Malignidad estuvo presente en 105 lesiones (81%) de 129 B-5, en 120 (34%) de 355 de B-4. La frecuencia de carcinoma fue más alta en B-5 que en B-4 y no estuvo presente en B-3 al menos en este estudio.⁽¹⁹⁾ En un estudio más reciente en Chile en donde realizaron la biopsia de 1058 lesiones de resultados mamográficos BIRADS B-0, B-1 a B-5, encontraron que la prevalencia de cáncer fue para B-0=4%, B-1=0%, B-2=3%, B-3= 2.7%, B-4=17.7% y B-5=72.4. Los autores comentan que encuentran una alta frecuencia de carcinoma en B-5 y B-4 como en previos estudios, sin embargo, la frecuencia de carcinoma detectada en B-2 fue más alta que en la de otros estudios.⁽²⁰⁾ Como un promedio de los resultados de varios estudios en la literatura se establece que la frecuencia de cáncer de mama para un resultado de BIRADS B-5 es de 81 a 97%, para un resultado con B-4 es entre 23 a 44%, para B-3 entre 0.5 y 2%, para B-2 y B-1 es 0% y para B-0 es de 3% (Tabla 1).

2.7 ASOCIACION DE OBESIDAD Y RESULTADOS MAMOGRÁFICOS

Las mujeres obesas tienen un riesgo mayor de 20% de presentar falsas positivas en una mastografía que mujeres sin obesidad, esto es por la grasa presente en sus glándulas mamarias.⁽²¹⁾ Por otro lado, por estudios previos ya se ha demostrado la interacción que existe entre el IMC y la densidad porcentual como factores de riesgo general para cáncer de mama. Es decir, si en un estudio mamográfico la densidad de la mama esta aumentada, esto es un factor de riesgo para cáncer, aunado a que pacientes con obesidad en general presentan una alta densidad en el estudio mamográfico, entonces la obesidad estaría actuando como otro factor de riesgo para cáncer de mama. Otro estudio demuestra que el IMC además de actuar como un modificador del efecto del porcentaje de densidad en el estudio mamográfico en mujeres pre-menopáusicas, el efecto varía según el subtipo de receptor de estrógenos encontrados en sus tejidos mamarios.⁽²²⁾

Hasta el momento no se conocen totalmente los mecanismos moleculares que existen para considerar a obesidad como un factor de riesgo en la patología mamaria, pero es claro que el

tejido adiposo al ser un tejido metabólicamente activo es un factor que contribuye en la fisiopatología de esta relación obesidad/patología de mama.

3. JUSTIFICACIÓN

La obesidad ha sido asociada con diversos tipos de cáncer y cada vez se incrementa el interés entre la relación que existe entre cáncer de mama y la obesidad. Se sabe que quienes poseen mayor predisposición a cáncer mamario son las mujeres obesas postmenopáusicas, lo cual puede ser originado por altos niveles de estrógenos circulantes, los cuales pueden inducir la proliferación celular, un proceso fundamental en la carcinogénesis. De esta manera la obesidad se ha considerado como un factor de riesgo para el cáncer de mama, un cáncer con una alta prevalencia por lo que ha sido considerado como uno de los principales problemas de salud pública en el mundo.

Considerando que ya se sabe por estudios previos que el porcentaje de presentar cáncer de mama varía de acuerdo con la clasificación de BI-RADS por los hallazgos en la mastografía, es decir a mayor BI-RADS la probabilidad de presentar un cáncer de mama van desde 81 a 97% en hallazgos de B5, de 23 a 34% para B4, disminuyendo entre un 0.5 y 2% para B3 y prácticamente 0% para B1 y B2. En el presente proyecto nosotros queremos ver si existe una asociación entre obesidad con el grado de BI-RADS específicamente entre B3 a B6 en las pacientes que acudieron a la UMF#43 dentro del programa de detección oportuna de cáncer mama. El conocer si existe una asociación entre la obesidad con el resultado de BI-RADS 3 o más, en pacientes con mastografía previa, permitirá establecer estrategias para sugerir medidas preventivas para disminuir la obesidad y de esta manera reducir un factor de riesgo para patología mamaria en las mujeres. Además, como médicos de primer nivel tenemos la responsabilidad de detectar, educar y colaborar en programas preventivos, que permitan reducir la aparición de cáncer de mama.

De acuerdo al diagnóstico de salud de la Unidad de Medicina Familiar No. 43, el porcentaje de mujeres entre 50 y 69 años con mastografías de tamizaje de Cáncer de Mama con clasificación BIRADS 3 a 5 fue de 6.1 % en el 2020 y la Tasa de incidencia de Cáncer de Mama en mujeres derechohabientes de 25 años y más anual, al cierre de diciembre del mismo año fue de 0.70. En general los estudios en la literatura mencionan que si hay una asociación

entre la obesidad y patología mamaria, pero queremos conocer si esta relación está presente en las mujeres que acuden a nuestra clínica No. 43.

3.1 Factibilidad del estudio

Para tratar de ayudar en este problema y sobre todo el cáncer de mama, las autoridades sanitarias han desarrollado diversas estrategias estableciendo Normas Oficiales Mexicanas enfocadas a la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad. Una de estas medidas de prevención ha sido a través del programa de “Detección oportuna de cáncer mama” con la realización del estudio mastográfico a las mujeres de mayores de 40 años. En la UMF #43 en aproximadamente 28 meses se realizaron 8593 mastografías, en las cuales se clasificaron diferentes resultados de BIRADS. Además, en este estudio no se atentó contra la integridad física o mental de las pacientes. Por lo tanto, realizar un estudio de estudio descriptivo, transversal y analítico de las pacientes que tuvieron un BIRADS 3 a 6 y valorar su asociación con el IMC en una unidad médica de atención primaria resultó factible

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. Trascendencia del problema

En la actualidad a nivel mundial la obesidad y el cáncer de mama son dos de las patologías con mayor prevalencia, situación preocupante para todo el sector salud y para la población en general.⁽⁸⁾ La OMS, ha establecido que entre mayor sea el IMC es mayor la probabilidad de desarrollar enfermedades, ya que el sobrepeso y la obesidad se asocian siempre a niveles elevados de estrés oxidativo, lo que puede producir alteraciones en el sistema inmune así como inflamación crónica subclínica.^(4, 23)

4.2. Magnitud del problema

En el año 2020 en México el INEGI publicó que el grupo de edad que muestra la prevalencia más alta de obesidad es el grupo de 30 a 59 años, siendo 35% de los hombres y 46% de las mujeres que la padecen.⁽²⁴⁾ En lo que respecta a cáncer de mama la OMS ha reportado que cada año se producen 1.38 millones de nuevos casos y 458 mil muertes en el mundo por este tipo de cáncer.⁽²⁵⁾

4.3 Declaración del Problema

En la actualidad el cáncer de mama en México representa una de las principales causas de muerte en la mujer y por estadísticas del Instituto Nacional de Salud Pública de México, en el año de 2019 por cada 100 mil mujeres de 20 años o más se reportaron 35.24 casos nuevos de este tipo de cáncer. A nivel nacional, la tasa de mortalidad fue de 17.19 defunciones por cada 100 mil mujeres de 20 años o más.⁽²⁶⁾ La obesidad ha sido considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer, pues por estudios previos se ha asociado con diferentes tipos de carcinomas.^(9, 23) En mujeres la obesidad se ha asociado con el tipo más frecuente de cáncer como es el cáncer de mama.

4.5 Vulnerabilidad del problema y conveniencia del estudio

Como ya se sabe existe una alta probabilidad de presentar cáncer de mama a mayor BIRADS, en la presente tesis quisimos conocer si existe una asociación entre la obesidad y el resultado de BIRADS 3 o más. El establecer la asociación entre el IMC/obesidad y el resultado de BIRADS, nos permitiría establecer a la obesidad como un factor de riesgo en las mujeres para cáncer de mama. De encontrarse esta asociación se podrá incidir en el problema de la obesidad y de esta manera tratar de disminuir uno de los factores de riesgo para cáncer de mama. Sin embargo, como médicos de primer nivel se tiene la responsabilidad de detectar, educar y colaborar en programas preventivos, que permitan reducir la aparición de obesidad y de cáncer de mama.

4.6 Pregunta de investigación

Con base a lo mencionado anteriormente, se formuló la pregunta ¿Cuál es la asociación de obesidad con el resultado de mastografías con BIRADS 3 o más, de mujeres con pesquisa para detectar cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco?

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Determinar la asociación de obesidad con el resultado de BIRADS de 3 o más, en la mastografía de mujeres a quienes se les realizó el estudio para detección oportuna de cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco

5.2 ESPECÍFICOS

- a) Conocer la prevalencia de BIRADS 3, 4, 5 y 6.
- b) Determinar el índice de masa corporal de mujeres con resultado en la BIRADS 3, 4, 5 y 6 en la mastografía.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO:

HIPOTESIS ALTERNATIVA (H1):

Si existe una asociación de obesidad con el resultado de BIRADS de 3 o más, en la mastografía de mujeres a quienes se les realizó el estudio para detección oportuna de cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco.

HIPOTESIS NULA (H0):

No existe una asociación de obesidad con el resultado de BIRADS de 3 o más, en la mastografía de mujeres a quienes se les realizó el estudio para detección oportuna de cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 TIPO DE ESTUDIO: Se trata de un estudio descriptivo, transversal y analítico. En donde se revisaron los resultados de las mastografías realizadas en el año 2019-2022, en la Unidad de Medicina Familiar No. 43 de Villahermosa Tabasco.

7.2 UNIVERSO DE TRABAJO O POBLACIÓN DE ESTUDIO. Se incluyeron pacientes femeninas inscritas al Instituto Mexicano del Seguro Social, pertenecientes a la delegación de Villahermosa Tabasco, sin límite de edad, y a que quienes se les realizó la mastografía para detección oportuna del cáncer mamario durante el periodo comprendido de febrero 2019 a junio de 2021. A las pacientes se les estableció un resultado de BIRADS 0,1,2, 3, 4, 5 o 6 en la mastografía.

7.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA:

En el periodo de estudio comprendido entre febrero de 2019 a junio de 2021, se documentó la realización de 8593 mastografías, de los cuales 150 correspondieron a un diagnóstico de BIRADS B-3, 56 pacientes para B-4, 4 casos para B-5 y un caso para B-6. En total se incluyeron en el estudio n=211 pacientes quienes reunieron los criterios de selección.

7.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

- a) Expediente de mujeres sin límite de edad, con resultado de mastografía con diagnóstico de BI-RADS 3, 4, 5, o 6.
- b) Pacientes con expedientes completos.

Exclusión:

- a) Pacientes con expedientes incompletos.

Eliminación:

- a) Pacientes con resultados BI-RADS 0, 1 y 2.

7.5 TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- a) Para el desarrollo de este estudio, primeramente, se elaboró una base de datos en donde estaban especificadas las mastografías realizadas en el periodo de tiempo que sería incluido en el estudio.
- b) De los expedientes de las pacientes elegibles para el estudio se obtuvo la información necesaria para contestar las variables de estudio (Tabla 3) en hoja de recolección de datos (Anexo 1).

7.6 VARIABLES DE ESTUDIO

Tabla 3. Variables estudiadas en las pacientes.

<u>Variable</u>	<u>Definición Conceptual</u>	<u>Definición Operacional</u>	<u>Tipo de Variable</u>	<u>Escala de medición</u>	<u>Nivel de Medición</u>	<u>Estadística</u>
BIRADS	Método para clasificar los hallazgos mamográficos para el diagnóstico de la patología mamaria	Por medio de resultado de la última mastografía	Cualitativa	Ordinal	1. BIRADS 3 2. BIRADS 4 3. BIRADS 5 4. BIRADS 6	Frecuencia porcentaje y
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años cumplidos.	Cuantitativa	Numérica	Se medirá en años	Promedio Desviación Estándar ±
Peso	Es el volumen del cuerpo expresado en kilogramos	Se realiza mediante una báscula	Cuantitativa	Numérica Continua	Se medirá en peso (Kg)	Promedio Desviación estándar ±
Talla	Estatura de una persona en metros.	Estatura en metros	Cuantitativa	Numérica Continua	Se medirá la talla (m)	Promedio Desviación estándar ±
IMC	Es una medida de asociación entre la masa corporal y la talla de un individuo.	Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. (IMC= peso kg/estatura m ²)	Cuantitativa	Numérica Continua	1. Bajo peso < 18.5 2. Peso Normal: 18.5-24.9 3. Sobrepeso: 25-29.9 4. Obesidad G1:30-34.9 5. Obesidad G2: 35-39.9 6. Obesidad G3: >40	Promedio Desviación estándar ±
Situación Laboral	Recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad que realiza en una institución.	Mediante encuesta se determinará la situación laboral del paciente.	Cualitativa	Nominal	1. Empleada 2. Pensionada 3. Jubilada	Frecuencia porcentaje y
Estado Civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Mediante encuesta se determinará la situación civil del paciente.	Cualitativa	Nominal	1. Casada 2. Viuda 3. Soltera 4. Unión Libre 5. Divorciada.	Frecuencia porcentaje y
Situación Geográfica	Cualquier forma de localización en un contexto geográfico.	Se preguntará en donde vive.	Cualitativa	Nominal	Rural Suburbana	Frecuencia porcentaje y
Antecedente familiar de cáncer de mama	Antecedentes de Cáncer de mama.	Se preguntará de manera directa al paciente por algún familiar con antecedente de cáncer de mama.	Categoría	Dicotómica	1. SI 2. NO	Frecuencia porcentaje y

Menarca	El día en el cual se produce el primer episodio de sangrado vaginal de origen menstrual.	Edad cumplida en años en la que la encuestada presentó su primera menstruación.	Cualitativa	Ordinal	1. Menor de 9 años 2. De 10 a 15 años 3. 16 años y más.	Frecuencia y porcentaje	y
Uso de anticonceptivos hormonales	Utilización de hormonales para impedir el embarazo.	Está utilizando o utilizo algún tipo de método anticonceptivo hormonal.	Categorica	Dicotómica	1. SI 2. NO	Frecuencia y porcentaje	y
Número de Gestas	Las veces que se ha embarazado.	Número de gestas de la paciente.	Cualitativa	Ordinal	1. Cero 2. 1 a 3 3. Más de 3	Frecuencia y porcentaje	y
Edad de su primer embarazo	Edad de primer embarazo a término.	Se preguntará directamente a la encuestada a qué edad tuvo su primer embarazo.	Cualitativa	Ordinal	1. 15 a 20 años 2. 21 a 30 años 3. Más de 30	Frecuencia y porcentaje	y
Lactancia materna	Es la alimentación del infante con leche al seno materno.	Se anotará el promedio de meses que lacto a sus hijos.	Cualitativa	Ordinal	1. 0 meses 2. 1 a 6 meses 3. Más de 6 meses	Frecuencia y porcentaje	y
Menopausia	Cese de la menstruación (edad a la última menstruación).	Se preguntará directamente a la encuestada la edad de inicio de menopausia.	Cualitativa	Ordinal	1. Menos de 40 años 2. De 40 a 45 3. De 45 a 50 4. Mayor de 50	Frecuencia y porcentaje	y
Terapia de reemplazo hormonal y duración.	Sistema de tratamiento médico para la peri-menopausia o menopausia.	Se preguntará directamente a la encuestada si está tomando tratamiento hormonal.	Categorica y Cuantitativa	Dicotómica y Numérica	1. SI 2. NO 1.- Años de terapia	Frecuencia y porcentaje Promedio Desviación estándar	y ±
Enfermedad Concomitante	Una enfermedad concomitante es una segunda enfermedad que ocurra al mismo tiempo que una enfermedad primaria.	Mediante encuesta se determinará si el paciente cuenta con alguna afección agregada	Cualitativa	Nominal	1. Hipertensión 2. DM 2 3. Dislipidemia 4. Otras	Frecuencia y porcentaje	y
Tabaquismo	Adicción al tabaco, provocada por la nicotina.	Se preguntará directamente en la encuesta el número de cigarrillos que consume.	Cualitativa	Nominal	1.-SI 2.-NO 3.-No, pero fumé	Frecuencia y porcentaje	y
Alcoholismo	Enfermedad crónica producida por el consumo incontrolado de bebidas alcohólicas.	Se preguntará directamente en la encuesta el número de copas de alcohol que consume.	Cualitativa	Ordinal	1.-Nunca 2.-1-3 por mes 3.-1-6 por semana 4.-Diario	Frecuencia y porcentaje	y

7.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La recolección de datos se realizó a través de una base de datos Excel, donde se integraron las variables consideradas en el presente proyecto de investigación. Para el análisis de cada una de las variables se utilizó el programa SPSS. Las variables cualitativas nominales fueron descritas a través de tablas de frecuencia y porcentajes y las variables cuantitativas de distribución anormal con mediana y rangos mínimo y máximo. Para valorar la asociación entre las variables se utilizó una prueba de X^2 o exacta de Fisher. Un valor de $p < 0.05$ se consideró como estadísticamente significativo.

8. ASPECTOS ETICOS

El presente estudio se realizó bajo la aprobación y autorización correspondiente del comité de investigación de la UMF No. 43 IMSS Tabasco con el registro R-2021-2701-023. Por las características del diseño y naturaleza de las variables del estudio, las implicaciones éticas fueron mínimas. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en la presente investigación no se violaron la integridad de las personas y de ninguno de los artículos de la Ley general de salud en materia de investigación para la salud. Se estableció apego a los criterios de Helsinky y de Núremberg, así como a la Norma Oficial Mexicana de Investigación 012-SSA3-2012.

9. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

El presente proyecto fue coordinado y realizado por el Dr. Jorge Iván Martínez Pérez (Profesor titular Especialidad Medicina Familiar UMF No. 43) en conjunto con el Dr. Sandro Saúl Que Chan (Residente 3er año Medicina Familiar), teniendo como asesor metodológico a la Dra. Laura Elena Díaz Cueto (Investigadora, Coordinación de Investigación en Salud/IMSS).

Los médicos y los investigadores participantes tienen la experiencia con la metodología propuesta en el proyecto, lo que garantiza la factibilidad de su desarrollo. Se contó con medio físico (consultorio), equipo de cómputo con programa Excel y SPSS y con acceso a expediente electrónico institucional (SIMF) en donde se realizó búsqueda de expedientes.

Para el desarrollo de este proyecto no es necesario solicitar financiamiento, ya que no se contemplaron gastos. Solo se utilizaron los recursos propios del Instituto Mexicano del Seguro Social.

10. RESULTADOS

10.1 Número de pacientes y resultado de BIRADS.

En total se incluyeron 211 mujeres a las que se les realizó mastografía dentro del programa de detección oportuna de cáncer. De ellas el resultado BIRADS (B) de la mastografía fue B-3 en 150 pacientes, B-4 en 56, B-5 en 4 y B-6 en 1 (Figura 1). La mediana de edad con el rango mínimo y máximo de las pacientes en el grupo total fue de 53 (40-89) años, siendo muy similar a lo observado en los subgrupos por BIRADS, B-3 (52, 40-76), B-4 (55, 40-89), B-5 (56, 49-60) y en B-6 solo una paciente con 55 años (Tabla 4).

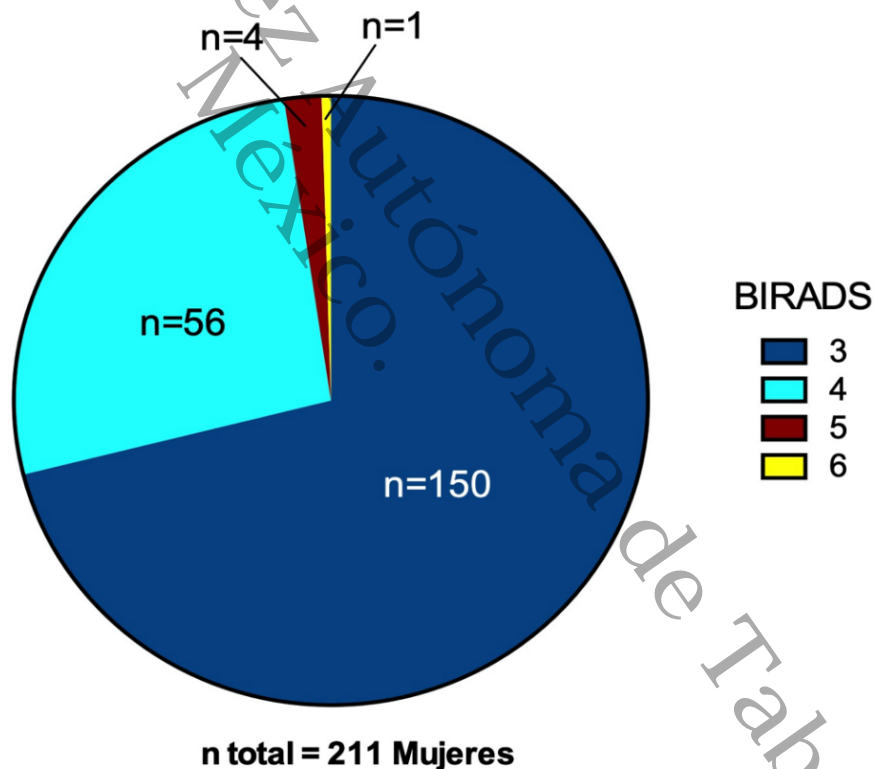


Figura 1. El total de pacientes incluidas en el estudio y la subdivisión de acuerdo con el BIRADS establecido en la mastografía.

Tabla 4. Número de pacientes de acuerdo con resultados de BIRADS y edad.

CLASIFICACIÓN BIRADS					
<u>Pacientes</u>	3	4	5	6	Grupo Total
“n”	150	56	4	1	211
Edad Mediana (rangos)	52 (40-76)	55 (40-89)	56 (49-60)	55	53 (40-89)

10.2 Número de pacientes con resultado de BIRADS y su relación con el IMC de las pacientes.

Una vez que se calculó el IMC de las pacientes en cada uno de los subgrupos de BIRADS, se observó que en B-3 el mayor número de pacientes presentaban sobrepeso (n=58, 27.5%), siguiendo obesidad G1 en 55 pacientes (n=55, 26.1%), después el peso normal (n=17, 8%), seguida de obesidad G2 (n=13, 6.2%) y finalmente obesidad G3 (n=7, 3.3%). En B-4 el mayor número de pacientes presentaban obesidad G1 (n=21, 10%), siguiendo sobrepeso en 15 pacientes (n=15, 7.1%), después 8 pacientes tanto en peso normal como en obesidad G2 (n=8, 3.8%) y finalmente 4 pacientes en obesidad G3 (n=4, 1.9%). De 4 pacientes en B-5, 2 (0.9%) presentaron obesidad G1, una paciente se encontraba en peso normal y otra en sobrepeso (n=1, 0.5%). En este grupo no se observaron pacientes con obesidad G2 o G3. La paciente de B-6 presentaba obesidad G1 (n=1, 0.5%) (Tabla 5). Si consideramos el total de mujeres incluidas en el estudio (n=211) el mayor porcentaje (87.7%) de ellas presentaban alteración en el IMC dividido en obesidad G1 (n=79, 37.4%), sobrepeso (n=74, 35.1%), obesidad G2 (n=21, 10%) y obesidad G3 (n=10, 5.2%). El resto de las pacientes (n=26, 12.3%) presentaban un peso normal (Tabla 5). Sin embargo, después de realizar una prueba de prueba exacto de Fisher no se observó ninguna asociación ($p > 0.05$) entre el resultado de BIRADS y el IMC.

Tabla 5. Clasificación de BIRADS y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC).
Prueba Exacta de Fisher = $P > 0.05$

CLASIFICACIÓN BIRADS					
<u>Pacientes IMC</u>	3	4	5	6	<u>Grupo Total</u>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Normal	17 (8.0)	8 (3.8)	1(0.5)	-	26 (12.3)
Sobrepeso	58 (27.5)	15 (7.1)	1 (0.5)	-	74 (35.1)
Obesidad G1	55 (26.1)	21 (10.0)	2 (0.9)	1 (0.5)	79 (37.5)
Obesidad G2	13 (6.2)	8 (3.8)	-	-	21 (10.0)
Obesidad G3	7 (3.3)	4 (1.9)	-	-	11 (5.2)
Total "n"	150 (71.1)	56 (26.5)	4 (1.9)	1 (0.5)	211 (100%)

10.3 Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama con relación al resultado de BIRADS.

Después de realizar la mastografía a cada una de las pacientes y establecer el grado de BIRADS, en aquellas pacientes que lo requirieron continuó el estudio para establecer el diagnóstico definitivo. Así, el diagnóstico final de cáncer de mama se estableció en 24 pacientes del total de estas (n=211) correspondiendo esto a un 11.37% y en 187 (88.62%) de ellas se estableció el diagnóstico de patología mamaria benigna. De cada uno de los subgrupos de BIRADS, el cáncer de mama se detectó en 7 (4.6%) pacientes en B-3, en 14 (25%) en B-4, en 2 (50%) en B-5 y en la única paciente (100%) en B-6 (Tabla 6).

Tabla 6. Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama o patología mamaria benigna de acuerdo con resultados de BIRADS.

Diagnóstico Final	CLASIFICACION BIRADS				Totales
	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	n (%)
Cáncer de mama	7 (4.6%)	14 (25%)	2 (50%)	1 (100%)	24 (11.37%)
Patología mamaria benigna	143 (95.4%)	42 (75%)	2 (50%)		187 (88.62%)
“n”	156 (100%)	56 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	211 (100%)

Prueba exacta de Fisher ($p > 0.05$)

10.4 Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama con relación al IMC

De las 24 (100%) pacientes con diagnóstico de cáncer de mama 6 de ellas (25%) estaban en su peso normal y las 16 (75%) restantes presentaban alteración en el IMC. Del subgrupo de sobrepeso 3 (12.5%) pacientes tuvieron el diagnóstico de cáncer de mama, del subgrupo de obesidad G1 fueron 12 (50%), del subgrupo de obesidad G2 2 (8.3%) y del subgrupo de obesidad G3 solo una paciente (4.1%) (Tabla 7)

Tabla 7. Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama de acuerdo con el IMC.

Diagnostico Final	INDICE DE MASA CORPORAL					Totales
	Peso normal n (%)	Sobre-Peso n (%)	Obesidad G1 n (%)	Obesidad G2 n (%)	Obesidad G3 n (%)	
Cáncer de mama	6 (25%)	3 (12.5%)	12 (50%)	2 (8.3%)	1 (4.1%)	24 (100%)

10.5 Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama o patología mamaria benigna y con relación al IMC

De acuerdo con el IMC en cada uno de los subgrupos como peso normal, sobrepeso, obesidad G1, 2 y 3, el porcentaje de pacientes que presentaron cáncer de mama fue mucho menor al porcentaje de pacientes que presentaron patología mamaria benigna (Tabla 8). Tampoco se observó asociación si consideramos los casos de cáncer de mama y patología benigna en peso normal y como otro grupo alteración del IMC tomando en cuenta dentro de este grupo sobrepeso y obesidad G1, 2 y 3 (Tabla 9).

Tabla 8. Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama o patología mamaria benigna de acuerdo con el IMC. Prueba de $X^2 = p > 0.05$

INDICE DE MASA CORPORAL						Totales
<u>Diagnostico Final</u>	Peso normal	Sobre-peso	Obesidad G1	Obesidad G2	Obesidad G3	n
Cáncer de mama	6 (23%)	3 (4%)	12 (15%)	2 (10%)	1 (9%)	24
Patología mamaria benigna	20 (77%)	71 (96%)	67 (86%)	19 (90%)	10 (91%)	187
“n”	26 (100%)	74 (100%)	79 (100%)	21 (100%)	11 (100%)	211

10.6 Número de pacientes de acuerdo con resultado de BIRADS y enfermedades concomitantes

En este estudio también se tomaron en cuenta las enfermedades concomitantes que presentaban las pacientes en el tiempo que se realizó la mastografía. Sobre todo, aquellas patologías que pudieran estar asociadas con alteraciones en el IMC de las pacientes. Por lo tanto, se consideraron, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia e hipertensión, así como la combinación de estas. En los grupos de BIRADS 3, 4 y 5 es importante mencionar que en cada uno de los grupos el 50% de las pacientes presentaban una enfermedad concomitante o la combinación de ellas. La única paciente del grupo B-6 presentaba hipertensión (Tabla 10).

Tabla 9. Número de pacientes con diagnóstico final de cáncer de mama o patología mamaria benigna de acuerdo con el IMC (peso normal y alteración del IMC). Prueba de $X^2 = p > 0.05$

INDICE DE MASA CORPORAL			Totales
<u>Diagnóstico Final</u>	Peso normal	Alteración del IMC (Sobrepeso, Obesidad G1,2 y 3)	n
Cáncer de mama	6	18	24
Patología mamaria benigna	20	167	187
“n”	26	185	211

Tabla 10. Número de pacientes de acuerdo con resultados de BIRADS y enfermedades concomitantes.

CLASIFICACIÓN BIRADS					
<u>ENFERMEDADES</u>	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)	6 n (%)	<u>Grupo Total</u> n
Hipertensión	14 (9.3%)	6 (10.7%)	1 (25%)	1 (100%)	22
Diabetes Mellitus Tipo 2	21 (14%)	7 (12.5%)	1 (25%)	-	29
Hipertension + Diabetes Mellitus	7 (4.6%)	5 (8.9%)	-	-	12
Dislipidemia	15 (10%)	5 (8.9%)	-	-	20
Hipertension + Dislipidemia	5 (3.3%)	2 (3.5%)	-	-	7
Dislipidemia + Diabetes mellitus	5 (3.3%)	-	-	-	5
Otras	8 (5.3%)	1 (1.7%)	-	-	9
Niguna	75 (50%)	30 (53.7%)	2 (50%)	-	107
“n” Total	150 (100%)	56 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	211

10.7 Resultados de BIRADS y su asociación con otras variables analizadas.

De las otras variables tomadas en cuenta en el estudio como menarca, uso de anticonceptivos, número de embarazos, antecedente de lactancia, menopausia, terapia hormonal de reemplazo, antecedentes de cáncer de mama, tabaquismo y alcoholismo, no se observó ninguna asociación con el resultado de BIRADS después de realizar prueba de X^2 $p > 0.05$.

11. DISCUSION

En el presente estudio se pudo observar que de las 211 pacientes incluidas en la investigación el resultado de la mastografía más frecuente fue el B-3 (71.1%) seguido de B-4 (26.5%), después B-5 (1.9%) y finalmente B-6 (0.5%), lo que concuerda con la literatura ⁽²⁷⁾. La diferente frecuencia de los resultados de BIRADS limita la realización de un buen análisis estadístico, sin embargo, se logró hacer un análisis descriptivo.

Primeramente, la mediana de edad con el rango mínimo y máximo de las pacientes en el grupo total fue de 53 (40-89) años, siendo muy similar a lo observado en los subgrupos por BIRADS, B-3 (52, 40-76), B-4 (55, 40-89), B-5 (56, 49-60) y en B-6 solo una paciente con 55 años. Datos que concuerdan con lo reportado en la literatura, de edad promedio y rangos para realización de mastografía para detección oportuna de cáncer ⁽¹²⁾

En cuanto a la relación o la asociación que se buscaba en el presente trabajo entre el grado de BIRADS y el IMC, no se encontró una asociación significativa, ya que en cada subgrupo de BIRADS 3, 4 y 5 el mayor porcentaje de pacientes (más de 80%) estaban con sobrepeso y con diferente grado de obesidad, llamando la atención que en obesidad G1 se encontraban el 50% de ellas. Las pacientes que presentaban peso normal fue el menor porcentaje (menos del 20%). Con estos datos descartamos nuestra hipótesis de que existe una asociación de obesidad con el resultado de BIRADS de 3 o más, en la mastografía de mujeres a quienes se les realizó el estudio para detección oportuna de cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco. Sin embargo, consideramos que el diseño de un estudio multicéntrico, con la inclusión de una mayor "n" en cada subgrupo de BIRADS probablemente pudiera dar una mayor información.

De las 211 mujeres incluidas en el estudio 24 presentaron cáncer de mama, así en cada uno de los subgrupos de BIRADS, el cáncer de mama se detectó en 7 (4.6%) pacientes en B-3,

en 14 (25%) en B-4, en 2 (50%) en B-5 y por supuesto en la única paciente (100%) en B-6. Esta frecuencia de presentación de cáncer de mama en cada subgrupo de BIRADS va de acuerdo con lo señalado en la literatura ⁽²⁰⁾, excepto para B-3 en donde se menciona de 0.5 a 2% y en este estudio es de 4.6% ^(19, 20, 28). De las pacientes que presentaron cáncer de mama el 75% contaban con sobrepeso o diferentes grados de obesidad, solo el 25% contaban con peso normal (Tabla 4). Con este último dato, pareciera que si existe una asociación entre cáncer de mama y obesidad ⁽⁸⁾. Sin embargo, esta asociación no la pudimos establecer, porque cuando incluimos el análisis de acuerdo con el IMC en cada uno de los subgrupos como peso normal, sobrepeso, obesidad G1, 2 y 3, el porcentaje de pacientes que presentaron cáncer de mama fue mucho menor al porcentaje de pacientes que presentaron patología mamaria benigna (Tabla 5). Tampoco encontramos asociación entre cáncer de mama y alteraciones del IMC cuando juntamos en este rubro el sobrepeso y la obesidad G1, 2 y 3 (Tabla 6).

En este estudio se consideraron las enfermedades concomitantes que presentaban las pacientes, como, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia e hipertensión, así como la combinación de estas. Se observó que en cada uno de los subgrupos de BIRADS 3, 4 y 5 el 50% de las pacientes presentaban una enfermedad concomitante o la combinación de ellas. La única paciente del grupo B-6 presentaba hipertensión (Tabla 6). Esto es importante de mencionar ya que son enfermedades que están asociadas en cierta manera a obesidad.

12. CONCLUSIONES

En la población seleccionada por la realización de mastografía fue mayor la prevalencia de BIRADS B-3, seguida de B-4, B-5 y al final B-6. No se encontró una asociación de obesidad con el resultado de BIRADS 3, 4, 5 y 6 en la mastografía de mujeres a quienes se les realizó el estudio para detección oportuna de cáncer de mama en la Unidad de Medicina Familiar # 43 del IMSS Tabasco. En el grupo de pacientes a quienes se les detectó cáncer de mama el 75% presentaban sobrepeso u obesidad, sin embargo, no fue significativa esta asociación. Con respecto a enfermedades concomitantes, el 50% de pacientes en cada uno de los subgrupos de BIRADS 3, 4 y 5 las presentaban. Con estos resultados, consideramos que es necesario continuar o implementar nuevos guías prácticas y efectivas que motiven a las derechohabientes a reducir la aparición de obesidad y cáncer de mama. Como médicos de primer nivel se tiene la responsabilidad de promover estos programas preventivos entre los derechohabientes.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Salud Pública INEGIYSDS. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT. Resultados Nacionales. 2018
2. Barquera S H-BL, Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19. Salud Pública Mex. 2020;62:682-692.
3. Organization Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y Sobrepeso. 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Herrera-Covarrubias D, Coria-Avila GA, Fernández-Pomares C, Aranda-Abreu GE, Manzo Denes J, Hernández ME. [Obesity as a risk factor in the development of cancer]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32:766-776.
5. Bhardwaj P, Au CC, Benito-Martin A et al. Estrogens and breast cancer: Mechanisms involved in obesity-related development, growth and progression. J Steroid Biochem Mol Biol. 2019;189:161-170.
6. Gravena AAF, Romeiro Lopes TC, Demitto MO et al. The Obesity and the Risk of Breast Cancer among Pre and Postmenopausal Women. Asian Pac J Cancer Prev. 2018;19:2429-2436.
7. Enriori CL, Orsini W, del Carmen Cremona M, Etkin AE, Cardillo LR, Reforzo-Membrives J. Decrease of circulating level of SHBG in postmenopausal obese women as a risk factor in breast cancer: reversible effect of weight loss. Gynecol Oncol. 1986;23:77-86.
8. Lee K, Kruper L, Dieli-Conwright CM, Mortimer JE. The Impact of Obesity on Breast Cancer Diagnosis and Treatment. Curr Oncol Rep. 2019;21:41.
9. Aguilar Cordero MJ, González Jiménez E, García López AP et al. [Obesity and its implication in breast cancer]. Nutr Hosp. 2011;26:899-903.
10. Weisberg SP, McCann D, Desai M, Rosenbaum M, Leibel RL, Ferrante AW. Obesity is associated with macrophage accumulation in adipose tissue. J Clin Invest. 2003;112:1796-1808.
11. Quiroga-Morales LA, Sat-Muñoz D, Martínez-Herrera BE et al. Obesity and adipocytokines in breast cancer and benign breast disease. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2018;56:246-254.
12. World Health Organization (WHO). WHO position paper on Mammography screening. 2014. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/137339/9789241507936_eng.pdf

13. Secretaría de Salud. Diario Oficial. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSSA2-2011 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. 2011. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_041_SSA2_2011.pdf
14. Brandan ME VNY. Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mamografía en México. *Cancerología* 1. 2006;147-162.
15. Camacho-Piedra C E-Z. Actualización de la nomenclatura BI-RADS por mastografía y ultrasonido. *Anales de Radiología México*. 2018;17:100-108.
16. Magny SJ, Shikhman R, Keppke AL. Breast Imaging Reporting and Data System. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
17. Salazar AJ, Romero JA, Bernal OA, Moreno AP, Velasco SC. Reliability of the BI-RADS Final Assessment Categories and Management Recommendations in a Telemammography Context. *J Am Coll Radiol*. 2017;14:686-692.e2.
18. Ossa Gómez CA. Imágenes diagnósticas en patología mamaria. *Medicina & Laboratorio*. 2013;19:549-566.
19. Liberman L, Abramson AF, Squires FB, Glassman JR, Morris EA, Dershaw DD. The breast imaging reporting and data system: positive predictive value of mammographic features and final assessment categories. *AJR Am J Roentgenol*. 1998;171:35-40.
20. Bellolio E, Pineda V, Burgos ME et al. [Predictive value of breast imaging report and database system (BIRADS) to detect cancer in a reference regional hospital]. *Rev Med Chil*. 2015;143:1533-1538.
21. Elmore JG, Carney PA, Abraham LA et al. The association between obesity and screening mammography accuracy. *Arch Intern Med*. 2004;164:1140-1147.
22. Shieh Y, Scott CG, Jensen MR et al. Body mass index, mammographic density, and breast cancer risk by estrogen receptor subtype. *Breast Cancer Res*. 2019;21:48.
23. De Pergola G, Silvestris F. Obesity as a major risk factor for cancer. *J Obes*. 2013;2013:291546.
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Comunicado de prensa Número. 528/20, 11 de noviembre de 2020. Estadísticas a propósito del día mundial contra la obesidad. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/EAP_Obesidad20.pdf

25. Organización Mundial de la Salud (OMDL). Octubre: Mes de Sensibilización sobre el Cáncer de Mama. 2019 https://www.who.int/cancer/events/breast_cancer_month/es/
26. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Comunicado de prensa Número 462/20, 15 de octubre de 2020. Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/Cancermama20.pdf>
27. Rojas-Sosa MDC, Olvera-Gómez JL, Vargas-Zavala L et al. Breast cancer detection in Mexico City during 2017. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58: S32-S40.
28. Hollingsworth AB. Redefining the sensitivity of screening mammography: A review. Am J Surg. 2019; 218:411-418.
- 29.- Al-Mousa DS, Alakhras M, Spuur KM, Alewaidat H, Rawashdeh M, Abdelrahman M, et al. Mammographic breast density profile of Jordanian women with normal and breast cancer findings. Breast Cancer (Auckl) [Internet]. 2020 [citado el 27 de noviembre de 2023];14:117822342092138. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC7235662/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es-419&x_tr_pto=ajax.se.elem.sc
- 30.- Kang Y-J, Ahn SK, Kim SJ, Oh H, Han J, Ko E. Relationship between mammographic density and age in the United Arab Emirates population. J Oncol [Internet]. 2019 [citado el 27 de noviembre de 2023];2019:1–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31467543/>
- 31.- Wang JM, Zhao HG, Liu TT, Wang FY. Evaluation of the association between mammographic density and the risk of breast cancer using Quantra software and the BI-RADS classification. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2020 [citado el 27 de noviembre de 2023];99(46):e23112. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33181680/>

14. ANEXOS

14.1 Hoja de recolección de datos

ASOCIACIÓN DE OBESIDAD CON RESULTADO DE BIRADS DE 3 O MÁS EN LA MASTOGRAFÍA EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

Folio:		No. De Registro	
--------	--	-----------------	--

Peso:	Kg.	Talla:	m.
BIRADS: _____			
IMC:			

Estado civil	1) Soltera _____	Menarca	1) ≤ 9 Años _____
	2) Casada _____		2) 10 -15 _____
	3) Unión libre _____		3) >15 _____
	4) Divorciada _____	Uso anticonceptivos hormonales	1) Positivo _____
	5) Viuda _____		2) Negativo _____
Escolaridad	1) Analfabeta _____	Tiempo de uso de anticonceptivos	1) Menos de 1 año _____
	2) Secundaria _____		2) De 1 a 5 años _____
	3) Bachillerato _____		3) Más de 5 años _____
	4) Licenciatura _____	Número de embarazos	1) Ninguno _____
	Y edad a los que los tuvo		2) 1 – 3 _____
			3) Mas de 3 _____
Ocupación	1) Empleada _____	Lactancia	1) Positivo _____
	2) Desempleada _____		2) Negativo _____
Enfermedad concomitante	1) Hipertensión _____	Menopausia	1) < 40 _____
	2) DM2 _____		2) 40 -45 _____
	3) Dislipidemia _____		3) 45 -50 _____
	4) Otras _____		4) Más 50 _____

Tabaquismo 1) Si 2) No 3) No, pero fumé	Terapia hormonal reemplazo de 1) Positivo 2) Negativo Tiempo de Tx hormonal: _____
Alcoholismo 1) Nunca 2) 1-3 meses 3) 1-6 semanas 4) Diario	Antecedentes de Cáncer de mama 1) Positivo _____ 2) Negativo _____ Lugar donde vive 1) Rural _____ 2) Urbano _____

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

14.2 Dictamen de aceptación del protocolo

22/10/2021

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2701**.
H GRAL ZONA NUM 2

Registro COFEPRIS **16 CI 27 002 017**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 27 CEI 001 2017022**

FECHA **Viernes, 22 de octubre de 2021**

M.E. JORGE IVAN MARTINEZ PEREZ

PRESENTE


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ASOCIACIÓN DE OBESIDAD CON EL GRADO DE BI-RADS EN LA PATOLOGÍA MAMARIA EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

● R-2021-2701-023

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Abraham Pereyra Martinez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2701

Empronta

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

14.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ASOCIACIÓN DE OBESIDAD CON EL GRADO DE BI-RADS EN LA PATOLOGÍA MAMARIA EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA.

Actividad	Junio 2021	Julio 2021	Agosto 2021	Septiembre 2021	Octubre 2021	Noviembre 2021	Diciembre 2021	Enero 2022	Febrero 2022	Marzo 2022
Elaboración del protocolo										
Envío del protocolo y folio										
Revisión del protocolo										
Aprobación por el comité										
Etapas de ejecución del proyecto										
Captura y análisis de datos										
Presentación de resultados preliminares / Informe de avance SIRELCIS										
Elaborar resumen para publicación										
Entrega del escrito final										