

Relación entre la densidad mamaria y el uso de insulina en pacientes diabéticas posmenopáusicas

Paulina Cortés Hernández¹, José Gabriel Guido Palacios², Sandra García Javier²,
María Fernanda Anzaldo Vera², Monserrat Flores Zaqueros², María Isabel Tecuapacho Tzompantzi²

¹ CIBIOR IMSS, Puebla

² U.M.F. No. 57 IMSS, Puebla

Resumen

El cáncer de mama es un problema de salud pública. La alta densidad mamaria es un marcador de riesgo para cáncer de mama, directamente cuantificable por mastografía. La diabetes tipo 2 es una enfermedad frecuente en la población mexicana, que aumenta el riesgo de cáncer de mama. En una fracción de las pacientes, la diabetes tipo 2 se trata con insulina exógena que puede funcionar como un factor de crecimiento sobre las células epiteliales. La exposición a factores de crecimiento como la insulina provoca proliferación del epitelio mamario y podría aumentar la densidad mamaria. Existen pocos estudios que analicen la influencia de la administración de insulina sobre la densidad mamaria en pacientes. En particular, los efectos del tratamiento de diabetes tipo 2 con insulina no han sido estudiados en población mexicana. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, para comparar la densidad mamaria en 138 mujeres postmenopáusicas con diabetes tipo 2, según su tratamiento; adscritas a la UMF No 57 y con mastografía realizadas en 2018-2021. Se realizó dos encuestas por interrogatorio directo a cada paciente y se recabó del expediente clínico electrónico el tratamiento de la diabetes mellitus, la hemoglobina glicosilada para evaluar el control glucémico, así como el resultado de la última mastografía de cada paciente. Se comparó la densidad mamaria de las mujeres diabéticas postmenopáusicas que son manejadas con y sin insulina, tras estratificarlas con parámetros como su índice de masa corporal, su tiempo de tratamiento y sus antecedentes de uso de metformina.

Abstract

Breast cancer is a public health problem, with high mammary density being a risk marker for breast cancer that is directly quantifiable by mammography. Type 2 diabetes is a common illness in the Mexican population that has been linked to an increased risk of breast cancer, and a fraction of patients are treated with exogenous insulin, which is a proliferative factor in the growth of cells such as the mammary epithelium and thus increase mammary density. There are few studies that analyze the influence of insulin use on mammary density of patients, particularly, these effects have yet to be studied on Mexican population. We made a retrospective, descriptive, transversal study with the objective of comparing the mammary density of 138 postmenopausal women with type 2 diabetes, in accordance to treatment, who have their medical service in FMU No 57 and with mammographies made from 2018-2021. Patients had to answer polls for general information, and medical records were obtained from electronic medical files, verifying diabetes treatment, HbA1c and the latest mammography results. We compared the mammary density in relation to the use of insulin, stratifying by parameters like BMI, time in current treatment, and previous history with metformin.

Palabras Clave: densidad mamaria, insulina, diabetes tipo 2, mastografía, población mexicana

Keywords: mammary density, insulin, type 2 diabetes, mammography, Mexican population

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es el cáncer más frecuente en mujeres a nivel mundial, con aproximadamente 1.67 millones de casos nuevos al año, del mismo modo, es el cáncer con mayor mortalidad en la mujer, con 521,907 defunciones anuales [1]. En América Latina, el cáncer de mama tiene una incidencia de 152,059 casos al año; lo

cual corresponde a entre 27 y 50 casos por 100,000 mujeres, con los valores más altos en países como Argentina, Uruguay y Brasil [1]. En México el cáncer de mama es también el más frecuente en mujeres, con una incidencia en aumento, de 22.56 por 100,000 habitantes mayores de 10 años en 2014 [1], a 39.5 por 100,000 habitantes en 2018 [2]. Ocupa también el primer lugar en mortalidad por tumores en las mujeres mexicanas, con 6,884 decesos durante 2018 [2]. La edad promedio de diagnóstico de cáncer de mama es de 54.9 años, con el 45% de los casos a nivel mundial ocurriendo en el grupo de 50 a 59 años [1].

La sobrevida a 5 años de la paciente con cáncer de mama localizado suele ser alrededor del 100%. La invasión nodular disminuye la sobrevida a 86% y si el cáncer es metastásico disminuye hasta 27% [3, 4]. Esto indica que la detección temprana de la patología mamaria maligna tiene como beneficio un impacto en la mortalidad, por lo cual es de vital importancia conocer sus factores de riesgo en la población.

Factores de riesgo para cáncer de mama:

Los factores de riesgo que más se han asociado al cáncer de mama son el sexo femenino, la edad mayor a 50 años, la nuliparidad, tener el primer parto después de los 30 años, tener hiperplasias atípicas por adenosis mamaria, tener alta densidad mamaria, tener antecedentes personales de cáncer en mama, colon u ovario, tener familiares de primer grado con cáncer de mama (con o sin mutación documentada en genes BRCA1, BRCA 2 u otros) y el antecedente de exposición frecuente a radiaciones torácicas antes de los 30 años de edad [3,5,6]. Otros factores que aportan menor riesgo son la menarca antes de los 10 años y/o la menopausia posterior a los 55 años, la obesidad en la posmenopausia, el tratamiento estrogénico prolongado en la perimenopausia, no haber dado lactancia materna o haberla practicado por un tiempo menor a 3 meses, el cáncer de colon, endometrio u ovario en familiares o tener familiares de segundo grado con cáncer de mama, el tabaquismo y etilismo, el estilo de vida sedentario, la diabetes mellitus, la hipertensión, los niveles hormonales elevados de gonadocorticoides y el uso reciente de anticonceptivos hormonales [3,5,6].

Diabetes Mellitus en México, criterios diagnósticos

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad frecuente en México, que ocupa la segunda causa de muerte y la primera causa de morbilidad. En 2016 se declaró emergencia epidemiológica en el país [7]. Según ENSANUT 2018, la cantidad de personas mayores de 20 años con diabetes mellitus conocida es de 8.6 millones con una prevalencia del 9% en mujeres de 40 a 49 años y mayor al 17% en mujeres mayores de 50 años [8].

La American Diabetes Association (ADA) tiene como criterios diagnósticos de diabetes mellitus los siguientes [9]:

- Glicemia posterior a un ayuno de por lo menos 8 horas mayor o igual a 126 mg/dL (7.0 mmol/L), con corroboración separada en dos ocasiones.
- Glicemia plasmática 2 horas posterior a una carga de 75g de glucosa disuelta en agua mayor o igual a 200 mg/dL (11.1 mmol/L).
- Hemoglobina glucosilada mayor o igual a 6.5% (48 mmol/mol).
- Síntomas clásicos de hiperglucemia (polidipsia/polifagia/poliuria/pérdida de peso) o crisis hiperglucémica (cetoacidosis diabética/estado hiperosmolar hiperglucémico) y glucosa plasmática mayor o igual a 200 mg/dL (11.1mmol/L).

Densidad mamaria y el riesgo para cáncer de mama

La densidad mamaria corresponde a la cantidad de tejido fibroglandular mamario que atenúa los rayos x de la mastografía, y es inversamente proporcional a la cantidad de tejido graso mamario de aspecto radiolúcido [6, 10]. La densidad mamaria puede determinarse por mastografía digital. La clasificación utilizada de manera más frecuente, incluyendo en el IMSS, es la clasificación BI-RADS (Breast Imaging-Reporting and Data System) quinta edición, que describe el patrón de densidad en 4 categorías ascendentes (10-12): **A)** Mama predominantemente grasa, **B)** Mama con áreas dispersas de tejido fibroglandular, **C)** Mamas heterogéneamente densas, pueden ocultar masas pequeñas, **D)** Mamas extremadamente densas, que disminuyen la sensibilidad de la mamografía.

La densidad mamaria mayor al 75% se asocia a riesgo entre 4 a 6 veces mayor de presentar cáncer de mama [12]. La densidad mamaria funge como factor de riesgo para cáncer de mama tanto porque disminuye la sensibilidad de los estudios de imagen, pudiendo impedir la visibilidad de lesiones malignas; como porque a mayor cantidad de células epiteliales y del estroma, hay más tejido con potencial de volverse maligno [12, 13]. La edad, el índice de masa corporal (IMC) y la disminución en estrógenos circulantes con la menopausia, disminuyen la densidad mamaria, la cual también responde a factores hereditarios [10, 13-17].

La densidad mamaria disminuirá con la edad por involución lobulillar conforme cesa la vida fértil, las mujeres con mayor involución tendrán menor riesgo de cáncer de mama [14, 16, 18]. La obesidad tiende a disminuir la densidad mamaria debido al aumento del tejido graso en la mama y por ende de la proporción grasa-tejido fibroglandular [15, 16, 18]. Sin embargo, la obesidad aumenta el riesgo de cáncer de mama en las mujeres posmenopáusicas, sobre todo de tumores sensibles a estrógenos, por la acción estrogénica del tejido adiposo.

Densidad mamaria en mujeres mexicanas

Los estudios que evalúan la densidad mamaria de la población mexicana son pocos, a continuación, se valoran dos estudios realizados en mujeres mexicanas [20, 21], y uno en mujeres hispanas en Estados Unidos [22, 23]. Mancilla y González analizaron a 2,000 mujeres de 40 a 81 años mediante mastografía digital, ya sea diagnóstica o de escrutinio durante los años 2013-2015. Las mastografías se valoraron por un radiólogo certificado, utilizando la clasificación de la quinta edición BI-RADS. Encontraron un patrón tipo A en el 11.3% de las mujeres estudiadas, tipo B en el 64.8%, tipo C en el 20% y tipo D en el 3.9%. Los patrones C y D corresponden a alta densidad mamaria y estuvieron presentes en tan sólo el 24% de las mujeres mexicanas, lo cual es mucho más bajo que lo que se reporta en Estados Unidos, donde alrededor de 50% de las mujeres se ubican en patrones C y D [19].

En 2012, se realizó un estudio en 300 mujeres mexicanas mayores de 40 años, clínicamente asintomáticas y sin historia previa de enfermedad mamaria maligna, separándolas en un grupo de 40-50 años y otro de mayores de 50 años. Se evaluaron mediante mastografía clasificándose acorde a BI-RADS, valoradas por dos médicos radiólogos. Se interrogaron factores como el índice de masa corporal (IMC), la edad de menarca y menopausia, consumo de tabaco y alcohol, uso de anticonceptivos u otras terapias hormonales, gestas, historia de mastografías previas e historia familiar de cáncer de mama. El 40% de las menores de 50 años acudían a su primera mastografía El BI-RADS A se encontró en el 26% de las mujeres estudiadas, B en el 63.3%, C en el 5.67% y D en el 8.67%, también concluyendo que la alta densidad mamaria en población mexicana es más infrecuente que en otros países [21]. Por su parte, Moseson y colaboradores en 2017 utilizaron la cohorte “ESMaestras”, que incluye 115,315 maestras de escuelas públicas estudiadas durante los años 2006-2008, con el objetivo de

analizar las características mastográficas de las mujeres de la subcohorte de Jalisco y Veracruz, encontrando que el porcentaje de densidad mamaria en las mujeres de Jalisco es mayor que el de las mujeres en Veracruz, asociándose a la densidad mineral ósea, al IMC y al nivel de actividad física [20].

En un estudio realizado entre 2010-2014 en una población multiétnica en Estados Unidos, se buscaron diferencias en la densidad mamaria entre raza negra, blanca o hispana utilizando la clasificación BI-RADS, encontrando que el grupo con baja densidad (BIRADs A y B) tenía 53.3 años en promedio vs 48.4 años del grupo de alta densidad (grado C y D). En contraste a lo sugerido por los estudios anteriores, las mujeres hispanas tuvieron mayor densidad mamaria que las mujeres negras y blancas, aún posterior al ajuste por obesidad [22]. En un estudio multicéntrico durante 2011-2013, utilizando la clasificación BI-RADS para determinar la densidad mamaria, que incluyó a 5,812 mujeres hispanas, no se encontraron diferencias significativas entre la densidad mamaria que se puedan atribuir a la raza y no a otro factor de riesgo como la edad o el IMC [23]. Los diversos resultados de estos estudios destacan las controversias en torno a la densidad mamaria de la población mexicana y el escaso conocimiento que hay de este factor de riesgo [20,21].

Densidad mamaria en mujeres con Diabetes Mellitus

La relación entre la densidad mamaria y la diabetes mellitus no se ha evaluado en la población mexicana, y existen pocos estudios que investiguen su relación en la literatura internacional [24-26].

Sanderson y colaboradores, analizaron 476 mujeres con el objetivo de investigar la relación entre la diabetes mellitus tipo 2 y la densidad mamaria mediante ultrasonido, dividiendo su población en mujeres premenopáusicas y posmenopáusicas con o sin diabetes mellitus tipo 2. En el grupo premenopáusico, la densidad mamaria en las mujeres con diabetes fue menor pero no significativamente distinta a las mujeres sin diabetes. En las mujeres postmenopáusicas no se encontró asociación. En las mujeres premenopáusicas con $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$, el grupo con diabetes presentó densidad mamaria menor que el grupo sin diabetes. Al contrario, en las mujeres postmenopáusicas con obesidad mórbida, la densidad mamaria fue mayor en el grupo de diabéticas, y no se encontró correlación con el tratamiento ya sea con insulina o hipoglucemiantes orales [24]. En una publicación danesa que estudió el nexo entre la diabetes, su tratamiento y la densidad mamaria en mujeres mayores de 50 años, la densidad mamaria fue menor en los grupos controlados mediante dieta o que se controlaban con hipoglucemiantes orales, mientras que el grupo tratado con insulina tenía una densidad mamaria mayor al resto [25]. Sin embargo, las mujeres bajo tratamiento con insulina tuvieron un índice de masa corporal menor ($< 24 \text{ kg/m}^2$) comparado a las mujeres que se controlan solamente con dieta ($IMC 31 \text{ kg/m}^2$), y el grupo que se controlaba con hipoglucemiantes orales (30.6 kg/m^2), por lo que en posteriores estudios será muy importante evaluar en conjunto con el tratamiento el papel del IMC.

El estudio más reciente fue realizado en una cohorte en Suecia, identificando 122 pacientes con diabetes mellitus tipo 1 y 237 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y comparándolas con mujeres sin diabetes, buscando el vínculo entre el tratamiento con insulina glargina, otros tratamientos no-insulina y la densidad mamaria. Encontraron que más pacientes con diabetes tipo 1 tratadas con insulina tuvieron alta densidad mamaria y mayor densidad total. Este grupo fue similar a las mujeres con diabetes tipo 2 manejadas con insulina. En las pacientes cuyo régimen con insulina era mayor o igual a 5 años se observó un aumento en la densidad mamaria, por lo que concluyen que es altamente probable que el uso prolongado de insulina aumente la densidad mamaria en mujeres diabéticas [26]. Los tres estudios analizados concluyen de manera consistente en que la diabetes tiene influencia en la densidad mamaria, y dos de ellos [25, 26] asocian el uso de terapia con insulina con un aumento en la densidad mamaria, aunque los grupos estudiados son pequeños. Esto no se ha estudiado

en población mexicana, que tiene una alta prevalencia de diabetes tipo 2 y donde hasta el 10% de pacientes reciben insulina.

También está poco evaluado el efecto de otros tratamientos contra la diabetes sobre la densidad mamaria, como la metformina [27-29], el fármaco oral más utilizado en México [8]. En un estudio en Turquía no se encontró efecto de la metformina sobre la densidad mamaria [27] y en otro en Estados Unidos con más pacientes se reportó una disminución del porcentaje de área densa en pacientes con metformina [28]. La insulina y la metformina tienen efectos opuestos sobre la proliferación de los epitelios: la insulina es proliferativa, mientras que la metformina es antiproliferativa, por lo que al parecer cambian el riesgo del cáncer de mama en sentidos opuestos: la insulina aumenta el riesgo y la metformina lo disminuye, aunque estos efectos aún están en estudio [29]. Además, el tratamiento con metformina disminuye los niveles circulantes de insulina endógena [29], por lo que los antecedentes de tratamiento con metformina previa al uso de insulina, son de importancia en nuestro estudio.

2. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal, para comparar la densidad mamaria en 138 mujeres postmenopáusicas con diabetes tipo 2, según su tratamiento, en dos grupos:

- 1) Con diabetes mellitus tipo 2 que no reciben insulina exógena como parte de su tratamiento.
- 2) Con diabetes mellitus tipo 2 y en tratamiento con insulina.

Se recabó el IMC para estratificar a las pacientes ya que puede tener efectos sobre la densidad mamaria. También para cumplir los objetivos específicos se estratificó a las pacientes según dosis y tiempo de uso de insulina, así como según los antecedentes de uso de metformina.

El estudio se realizó en la Unidad Médico Familiar No. 57 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla en el periodo del 1 de abril de 2021 al 31 de agosto 2021.

Criterios de inclusión

- Mujeres postmenopáusicas entre 40 y 69 años de edad
- Con diagnóstico de diabetes tipo 2, sin importar si padecen también otras enfermedades crónicas como hipertensión arterial o dislipidemias (se consignarán otras enfermedades y tratamientos en el instrumento de recolección)
- Población derechohabiente inscrita a la UMF 57
- Que acudan en cualquier turno
- Que deseen participar en el estudio y acepten participar mediante firma del consentimiento informado
- Que se realicen mastografía o cuenten con mastografía en 2018-2022

Criterios de Exclusión

- Pacientes con diabetes tipo 1
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado
- Pacientes menores de 40 años y mayores de 69 años

- Pacientes premenopáusicas
- Pacientes que cursen con embarazo o lactancia
- Pacientes sin diabetes mellitus.

Criterios de Eliminación

- Pacientes que una vez iniciado el estudio no deseen continuar
- Pacientes que no deseen completar el interrogatorio
- Pacientes que no tengan mastografías en los últimos 12 meses y que no acepten realizarse una mastografía nueva.
- Pacientes cuyo resultado de mastografía no consigne la densidad mamaria interpretada de acuerdo con los criterios de BIRADs.

3. RESULTADOS

Se realizó el análisis de una muestra total de 138 pacientes, con la edad media al momento del estudio de 59 años.

Tabla 1. Edad (Años)

Mínima	46
Máxima	69
Media	58.38
Mediana	58.00
Moda	54
Desviación estándar	.471

En la población estudiada, un 87.7% de la población cuenta con escolaridad secundaria o menor.

Tabla 2. Escolaridad

Escolaridad	n	%
Primaria o menos	63	45.7
Secundaria	58	42
Preparatoria o carrera técnica	16	11.6
Universidad o posgrado	1	0.7
Total	138	100.0

La distribución de la población estudiada en cuanto a estado civil se compone mayormente de mujeres casadas, en un 80.4% de los casos.

Tabla 3. Estado Civil

Estado Civil	n	%
Soltera	10	7.2
Casada o unión libre	111	80.4
Divorciada	10	7.2
Viuda	7	5.1
Total	138	100.0

El nivel socioeconómico de la población participante se encuentra en un 96.4% en niveles socioeconómicos obrero, medio alto y medio bajo.

Tabla 4. Nivel Socioeconómico

Nivel Socioeconómico	n	%
Marginal	47	34.1
Obrero	53	38.4
Medio Bajo	33	23.9
Medio Alto	3	2.2
Alto	2	1.4
Total	138	100.0

Las pacientes que participaron en el estudio, acorde a su Índice de Masa Corporal se encuentran mayormente con sobrepeso (50%) u obesidad 39.8%.

Tabla 5. Índice de Masa Corporal

Índice de Masa Corporal	n	%
Normal (18.5-24.99)	14	10.1
Sobrepeso (25-29.99)	74	50
Obesidad Grado I (30-34.99)	43	30.5
Obesidad Grado II (35-39.99)	10	7.2
Obesidad Grado III (40 o mayor)	3	2.1
Total	138	100

El tratamiento actual para diabetes mellitus tipo 2 en la población estudiada fue en un 84.8% para pacientes con farmacoterapia oral, mientras que el 15.2% de las pacientes estudiadas reciben insulina.

Tabla 6. Tratamiento farmacológico de la diabetes

Fármacos	n	%
Metformina	80	58
Metformina+Sitagliptina+Acarbosa	1	0.7
Metformina+Glibenclamida	27	19.6
Metformina+Sitagliptina	8	5.8
Metformina+Sitagliptina+Insulina	5	3.6
Insulina+Pioglitazona+Metformina	1	0.7
Metformina+Insulina	12	8.7
Insulina	4	2.9
Total	138	100

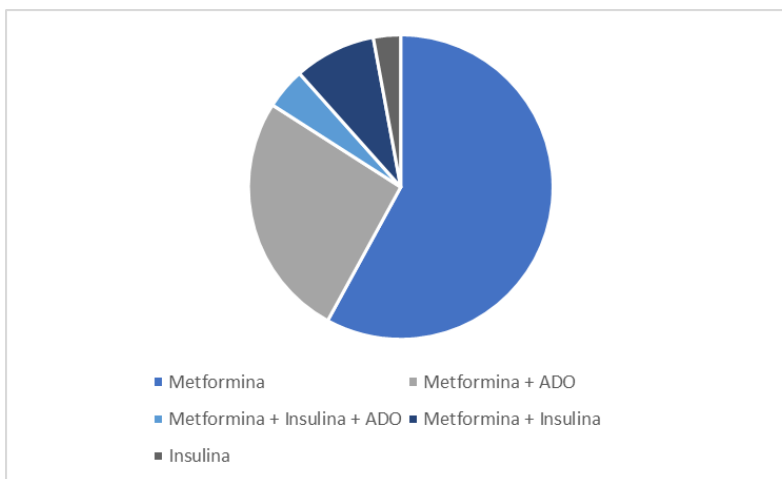


Figura 1. Proporción visual del tratamiento farmacológico para diabetes que recibe la población muestra
ADO: Antidiabéticos orales

El porcentaje de hemoglobina glucosilada en el 88.3% de las pacientes encuestadas se encuentra por encima de 7, lo cual nos indica un control deficiente de la glucemia.

Tabla 7. Control de pacientes mediante hemoglobina glucosilada

Hemoglobina glucosilada (%)	n	%
7.0 o menor	31	21.7
7.1 a 7.9	63	45
8.0 a 8.9	32	23.2
9.0 o mayor	12	9.4
Total	138	100.0

La densidad mamaria en las pacientes estudiadas se encuentra baja en un 98.6%.

Tabla 8. Densidad mamaria en la población estudiada

BiRADS	n	%
Casi Totalmente Grasa (25% FG)	109	79
Fibroglandular Dispersa (25-50 FG)	27	19.6
Heterogénea (51-75 FG)	2	1.4
Total	138	100.0

El 100% de las pacientes encuestadas reportan uso de metformina durante el inicio del tratamiento, se encuentra en un promedio de 5.35 años.

Tabla 9. Tiempo transcurrido tomando metformina

Tiempo tomando metformina (años)	n	%
3 o menos	78	55.1
4 a 6	13	9.4
7 a 9	13	9.4
10 o más	34	23.9
Total	138	100.0

Las pacientes que cuentan con insulina como tratamiento de diabetes tipo 2 no tuvieron diferente índice de masa corporal que las pacientes que se controlan con farmacoterapia oral (t de Student p= 0.631).

Tabla 10. Relación entre el uso de insulina y el IMC en pacientes diabéticas posmenopáusicas

IMC	Tiempo utilizando insulina				Total que usan
	No han usado n (%)	2< años n (%)	3 a 5 años n (%)	6> años n (%)	
Normal	12 (10.34%)	2 (25%)	0	0	2 (9.09%)
Sobrepeso	57 (49.13%)	5 (62.5%)	4 (66.67%)	3 (37.5%)	12 (54.54%)
Obesidad Grado I	37 (31.89%)	1 (12.5%)	2 (33.33%)	2 (25%)	5 (22.72%)
Obesidad Grado II	7 (6.03%)	0	0	3 (37.5%)	3 (13.63%)
Obesidad Grado III	3 (2.58%)	0	0	0	0
Total (Todos los IMC)	116 (100%)	8 (100%)	6 (100%)	8 (100%)	22 (100%)
Promedio ±DE de IMC	29.35 ±3.83	27.1 ±3.28	28.81 ±2.60	33.33 ±4.32	29.83 ±4.38

IMC: Índice de Masa Corporal. **DE:** Desviación Estándar

Las pacientes que utilizan insulina como tratamiento para la diabetes tipo 2 en nuestra población de estudio, no mostraron una diferencia en la distribución de densidad mamaria con las que no la usan. Las dos mujeres con mamas heterogéneamente densas pertenecían al grupo que no usa insulina.

Tabla 11. Relación entre la densidad mamaria y el uso de insulina en pacientes diabéticas posmenopáusicas

Densidad Mamaria		Paciente usa insulina		Total
		No	Si	
Densidad Mamaria	A	92 (79.3%)	17 (77.3%)	109 (79%)
	B	22 (19%)	5 (22.7%)	27 (19.6%)
	C	2 (1.7%)	0	2 (1.4%)
Total	n	116 (100%)	22 (100%)	138 (100%)

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Mancilla y González [19] en su estudio realizado durante el 2013-2015, donde se valoró a 2,000 mujeres de 40 a 81 años mediante mastografía digital tanto diagnóstica como de escrutinio, encontraron un patrón tipo A de densidad mamaria en el 11.3% de las mujeres estudiadas, tipo B en el 64.8%, tipo C en el 20% y tipo D en el 3.9%. En nuestro estudio, por el contrario, se encuentra una población categoría A de 79%, tipo B de 19.6%, tipo C de 1.4%. En el estudio realizado en 2012, en 300 mujeres mexicanas mayores de 40 años, separadas en un grupo de 40-50 años y otro de mayores de 50 años se encontró Bi-RADS A en el 26% de las mujeres estudiadas, B en el 63.3%, C en el 5.67% y D en el 8.67% [21]. En nuestro estudio se encuentra una población categoría A de 79%, B de 19.6%, C de 1.4%, es decir, en nuestro estudio la densidad mamaria es mucho menor. Estas diferencias pueden deberse a que, en los estudios previamente mencionados, las poblaciones fueron mayores en cantidad y más heterogéneas en rango de edad y presencia de comorbilidades, del mismo modo, se debe considerar que la

clasificación de densidad mamaria Bi-RADS puede tener variabilidad dependiente del equipo utilizado y del operador que le interprete.

En el estudio realizado por Calderón y colaboradores en 2012 [21], se observó que el 7.1% de las pacientes diabéticas entre 50 y 69 años tienen densidad mamaria elevada. En nuestro estudio, el 1.4% de nuestras pacientes cuentan con densidad mamaria elevada.

En la publicación de Buschard y colaboradores, que estudió a 5644 mujeres diabéticas, 4500 de ellas posmenopáusicas, la densidad mamaria fue menor en los grupos controlados mediante dieta o que se controlaban con hipoglucemiantes orales, mientras que el grupo tratado con insulina tuvo mayor densidad mamaria. En nuestro estudio, no encontramos la misma relación, ya que las únicas 2 mujeres con densidad mamaria tipo C se ubicaron en el grupo que no recibe insulina. Sin embargo, nuestros resultados no son concluyentes debido a la falta de poder de la muestra, ya que solo 22 mujeres de la misma reciben insulina y la mayoría lo hacen junto con metformina, que podría contrarrestar los efectos de la insulina. Únicamente 4 pacientes de nuestra muestra reciben insulina sin otros fármacos, lo cual es insuficiente para responder las preguntas de estudio.

La población de mujeres poblanas estudiadas cuenta con una densidad mamaria más baja a la reportada en la literatura. No encontramos relación entre la densidad mamaria y el uso de insulina exógena en la población diabética posmenopáusica. La población estudiada consumió metformina desde el inicio de su enfermedad en un 100%, lo cual es consistente con las guías de práctica clínica en nuestro país. Es importante destacar que a pesar de los múltiples tratamientos que reciben las pacientes muestra, se encuentra un descontrol glucémico importante, lo cual refleja la falta de concientización en cuanto a la enfermedad, sus causas y consecuencias por parte de las pacientes.

5. REFERENCIAS

- [1] Información Estadística Cáncer de Mama. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Gobierno de México. Ciudad de México, 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cnegsr/acciones-y-programas/informacion-estadistica-cancer-de-mama>. Acceso Julio 21, 2020.
- [2] Population Fact Sheets, “México”. The Global Cancer Observatory. International Agency for Research on Cancer. World Health Organization; 2018.
- [3] Cancer Facts & Figures 2020, American Cancer Society, Atlanta, Georgia 2020. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2020/cancer-facts-and-figures-2020.pdf>. Acceso Julio 21, 2020.
- [4] Heredia-Caballero A, Palacios-López G, Supervivencia a 5 años postratamiento de cáncer de mama: experiencia institucional, Ginecol Obstet Mex 2018; 86 (9): 575-583.
- [5] Rivera-Ledesma E, Fornaris-Hernández A, Mariño Membribes E, et al. Factores de Riesgo del Cáncer de Mama en un Consultorio de la Atención Primaria de Salud, Rev habanera cienc. médi. 2019;18(2):308-322.
- [6] Alonso-Roca S, Delgado-Luna A, Arantzeta-Lexarreta J, et al. Cribado en pacientes con riesgo incrementado de cáncer de mama (parte 1). Pros y contras del cribado con resonancia magnética, Radiología 2020;62(4):252-265.
- [7] Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud Publ Mex 2020;62(1):50-59.
- [8] Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT 2018), Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México 2018. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf. Acceso Julio 21, 2020.
- [9] American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2020, Diabetes Care 2020;43(Suppl.1): S14-S31.

- [10] Carreira-Gómez M, Estrada-Blan M, Mama Densa, ¿qué debemos saber? Implicaciones en el cribado. Radiología 2016;58(6):421-426.
- [11] Magny S, Shikhmna R, Keppke A, Breast, Imaging, Reporting and Data System, StatPearls Publishing; 2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459169/>. Acceso Julio 21, 2020.
- [12] Sak M, Littrup P, Duric N, et al. Current and Future Methods for Measuring Breast Density: A Brief Comparative Review, Breast Cancer Manag. 2015;4(4):209-211.
- [13] Wanders J, Holland K, Veldhuis W, et al. Volumetric breast density affects performance of digital screening mammography, Breast Cancer Res Treat 2017;162:95-103.
- [14] Kang YJ, Ahn SK, Kim SJ, et al. Relationship between Mammographic Density and Age in the United Arab Emirates Population, Hindawi Journal of Oncology 2019;7351350.
- [15] Njor S, Euler-Chelpin M, Tjonneland A, et al. Body weight and sensitivity of screening mammography, Eur. J. Cancer 2016;60:93-100.
- [16] Caglayan E, Caglayan K, Alkis I, et al. Factors Associated with Mammographic Density in Postmenopausal Women, J Menopausal Med 2015;21:82-88.
- [17] Lee CPL, Choi H, Soo KC, et al. Mammographic Breast Density and Common Genetic variants in Breast Cancer Risk Prediction. PLoS One 2015;10(9): e0136650.
- [18] American College of Obstetricians and Gynecologists. Breast Cancer Risk Assessment and Screening in Average-Risk Women, ACOG Practice Bulletin 2017;179.
- [19] Mancilla-Mazariégo S, González-Vergara C, Patronos mastográficos en las mujeres mexicanas, An. Radiol. Méx. 2018; 17:93-99.
- [20] Moseson H, Rice M, López-Riadura R, et al. Bone mineral density and mammographic density in Mexican women, Cancer Causes Control 2016;27(1):39-46.
- [21] Calderón-Garcidueñas A, Sanabria-Mondragón M, Hernández-Beltrán L, et al. Mammographic Breast Density Patterns in Asymptomatic Mexican Women, Radiol Res Pract 2012;2012:127485.
- [22] Oppong B, Dash C, O'Neill S, et al. Breast density in multiethnic women presenting for screening mammography. Breast J. 2018;24(3):334-338.
- [23] Sprague B, Conant E, Onega T, et al. Variation in mammographic breast density assessments among radiologists in clinical practice: Findings from a multicenter observational study. Ann Intern Med. 2016;165(7):457-464.
- [24] Sanderson M, O'Hara H, Foderingham N, et al. Type 2 Diabetes and Mammographic Breast Density among Underserved Women. Cancer Causes Control 2015;26(2):303-309.
- [25] Buschard K, Thomassen K, Lyng E, et al. Diabetes treatment, and mammographic density in Danish Diet, Cancer and Health cohort. Cancer Causes Control 2017; 28:13-21.
- [26] Borquist S, Rosendahl A, Czene K, et al. Long-term exposure to insulin and volumetric mammographic density: observational and genetic associations in the Karma study. Breast Cancer Res 2018; 20:93.
- [27] Ozturk MA, Ozturk S, Eryilmaz M, et al. Does metformin affect mammographic breast density in postmenopausal women with type 2 diabetes, Gynecol Endocrinol 2020;36(9):800-802.
- [28] Lee Argov EJ, Acheampong T, Terry MB, et al. Independent and joint cross-sectional associations of statin and metformin use with mammographic breast density. Breast Cancer Res 2020; 22:99.
- [29] Pizzuti L, Vici P, Di Lauro L, et al. Metformin and breast cancer: Basic knowledge in clinical context. Cancer Treat Reviews 2015;41(5):441-447.
- [30] De Santillana-Hernández SP, García-Flores MT, Galván-Oseguera H, et al. Diagnóstico situacional de la atención oncológica en el Instituto Mexicano del Seguro Social, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017; 55 Supl 3: S222-2330.
- [31] Méndez Castellano, Hernán. Sociedad y estratificación. Caracas, Venezuela: Editorial Fundacredesa, 1994 (OCOLC)654209789. ISSN:1315-442. 206 páginas.

Correo de autor de correspondencia: jogaguideo@gmail.com