



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMF NO. 1 AGUASCALIENTES**

**“GEORREFERENCIACION DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN
LA UMF NO. 8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES”.**

**TESIS QUE PRESENTA:
CARLOS URRUTIA RAMOS**

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.**

**ASESORA:
DRA. ALICIA ALANIS OCÁDIZ.**

AGUASCALIENTES, AGS., FEBRERO DE 2022.



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2022

CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. CARLOS URRUTIA RAMOS

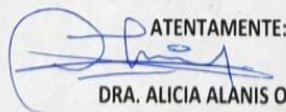
Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**GEORREFERENCIACIÓN DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN LA UMF NO.8 DEL IMSS
AGUASCALIENTES.**

Número de Registro: **R- 2020-101-028** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

El **Dr. Carlos Urrutia Ramos** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante al comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad. Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.


ATENTAMENTE:

DRA. ALICIA ALANIS OCÁDIZ
ASESOR



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES



AGUASCALIENTES, AGS. A ENERO 2022

DRA. PAULINA ANDRADE CASTRO
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
PRESENTE

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DR. CARLOS URRUTIA RAMOS

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

GEORREFERENCIACIÓN DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN LA UMF NO.8 DEL IMSS,
AGUASCALIENTES

Número de Registro: **R- 2020-101-028** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo a la opción de titulación: **TESIS**

El **Dr. Carlos Urrutia Ramos** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 06/01/22

NOMBRE: CARLOS URRUTIA RAMOS ID 928

ESPECIALIDAD: MEDICINA FAMILIAR LGAC (del posgrado): ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TÍTULO: GEORREFERENCIACION DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN LA UMF NO. 8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA CA DE MAMA

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NO Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI x
No

FIRMAS

Revisó: NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: Dr. Ricardo Ernesto Ramirez Orozco

Autorizó: NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: Dra. Paulina Andrade Lozano

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105G del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico... Ceder la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, favor el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, lo más importante de mi vida.

A cada maestro que forjo en mi el hombre que soy hoy.

Y finalmente a mí asesora de tesis la Dra. Alanis por su ejemplo e invaluable apoyo.



DEDICATORIA

A mi compañera de vida.



ACRÓNIMOS

CENAVECE Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica

CONAPO Consejo Nacional de Población

BIRADS Breast Imaging Reporting And Data System

BVS Biblioteca Virtual de Salud

DGIS Dirección General de Información en Salud

ENSANUT Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social.

NOM Norma Oficial Mexicana

PubMed Motor de búsqueda de libre acceso

SINAIS Sistema Nacional de Información de Salud

UMF Unidad de Medicina Familiar

INDICE

1. Índice general	1
Índice de figuras	3
Resumen	5
1.1 Abstract	6
2. Introducción	7
3. Antecedentes y Marco teórico	
Antecedentes	9
Marco Teórico	11
3.2.1 Georreferenciación	
3.2.2 Tamizaje para el cáncer de mama	11
Marco Conceptual	13
4. Justificación	15
5. Planteamiento del problema	16
6. Objetivos	17
Objetivo general	18
Objetivos específicos	19
7. Material y métodos	
Diseño de estudio	19
Universo	19
Población blanco	19
Población actual	19
Unidad de observación	19
Unidad de análisis	20
Muestreo y cálculo del tamaño de muestra	20
Criterios de selección	20
Variables de estudio	20
Recolección de la información	21
Logística	21
Plan de análisis	21

8. Aspectos Éticos	22
9. Recursos, Financiamiento y Factibilidad	24
10. Cronograma de actividades	25
11. Resultados	26
12. Discusión	47
13. Conclusión	50
14. Limitaciones y Recomendaciones	51
15. Glosario	52
15. Bibliografía	54
Anexos	
(A) Operacionalización de variables	58
(B) Instrumento	61
(C) Carta de no inconveniente	62

INDICE DE TABLAS

1 Recursos Materiales	24
2 Rangos de edad de las mujeres con mastografía realizada en el año 2020	26
3 Clasificación BIRADS de las mastografías realizadas	27
4 Rangos de edad de las mujeres atendidas en la UMF 8 en el año 2020	28
5 Mujeres de 40 a 69 años atendidas en la UMF No. 8 y que tienen mastografía	28

INDICE DE FIGURAS

1	Unidad de Medicina Familiar No. 8	30
2	Código postal: 20126	31
3	Código postal: 20150	31
4	Código postal: 20160	31
5	Código postal: 20164	32
6	Código postal: 20169	32
7	Código postal: 20170	32
8	Código postal: 20180	33
9	Código postal: 20190	33
10	Código postal: 20198	33
11	Código postal: 20240	34
12	Código postal: 20247	34
13	Código postal: 20249	34
14	Código postal: 20250	35
15	Código postal: 20255	35
16	Código postal: 20256	35
17	Código postal: 20257	36
18	Código postal: 20259	36
19	Código postal: 20260	37
20	Código postal 20263	37
21	Código postal: 20264	38

22	Código postal: 20265	38
23	Código postal: 20266	39
24	Código postal: 20267	39
25	Código postal: 20270	40
26	Código postal: 20297	40
27	Código postal: 20299	41
28	Código postal: 20321	41
29	Código postal: 20330	42
30	Código postal: 20333	42
31	Código postal: 20334	43
32	Código postal: 20335	43
33	Código postal: 20336	43
34	Código postal: 20337	44
35	Código postal: 20338	44
36	Código postal: 20339	44
37	Código postal: 20341	45
38	Código postal: 20344	45
39	Código postal: 20384	45
40	Código postal: 20386	46
41	Código postal: 20389	46
42	Código postal: 20675	46
43	Código postal: 20732	47

1. RESUMEN

Introducción. La georreferenciación realizada a través de los sistemas de información geográfica son métodos eficaces para el mapeo de enfermedades y la vigilancia epidemiológica, convirtiéndose en herramientas indispensables para el procesamiento, análisis y visualización de datos espaciales. Entre otras cosas ha permitido la identificación de las disparidades geográficas con zonas susceptibles de mejora para el incremento de la detección oportuna a través de la realización de tamizaje a través de la realización de la mastografía en la población de riesgo, que permite focalizar e implementar políticas públicas de prevención. **Objetivo.** Determinar la georreferenciación del tamizaje para cáncer de mama en la UMF No. 8 del IMSS Aguascalientes. **Resultados.** De la base de datos de mujeres de 40 a 69 años con realización de mastografía en el año 2020 que se recibió, se encontraron 1913 registros, de los cuales se eliminaron 442 por no corresponder quedando una muestra de 1471 registros para su análisis. En el registro revisado se encontró un total de 10170 mujeres de 40 a 69 años de edad que fueron atendidas en la UMF No. 8 en el año 2020, al eliminar los casos que no correspondían permanecieron 7916 casos de mujeres atendidas. El porcentaje de mujeres de 40 a 69 años que se realizaron mastografía fue de 18.5%..La categoría BIRADS encontrada en las mujeres del registro se puede observar que hubo 21 casos con probable malignidad y 2 casos de hallazgo de malignidad. Las zonas de código postal en las cuales no acudieron mujeres de 40 a 69 años y no cuentan con mastografía son : 20247, 20321, 20339, 20341, 20386, 20389, 20675 y 20732.

El porcentaje más alto de mujeres con mastografía es del código postal 20257, con el 34.2%.

Conclusiones. Se pudo establecer que existe una amplia variabilidad en la prevalencia de la mastografía en las zonas que abarcan los códigos postales que pertenecen al área de influencia de la UMF No. 8, la cual va del 0% al 34.2% lo que permitió identificar las zonas con menor prevalencia del estudio de tamizaje para que se puedan fortalecer las estrategias para incrementar el número de mujeres tamizadas.

1.1 ABSTRACT

The georeferencing carried out through geographic information systems are effective methods for disease mapping and epidemiological surveillance, becoming indispensable tools for the processing, analysis and visualization of spatial data. Among other things, it has allowed the identification of geographic disparities with areas susceptible to improvement in order to increase timely detection through screening through the performance of mammography in the population at risk, which allows targeting and implementing policies public prevention. **Objective.** Determine the georeferencing of breast cancer screening at UMF No. 8 of the IMSS Aguascalientes. **Results.** From the database of women aged 40 to 69 who received a mammogram in 2020, 1913 records were found, of which 442 were eliminated because they did not correspond, leaving a sample of 1471 records for analysis. In the revised registry, a total of 10 170 women aged 40 to 69 years were found who were treated at UMF No. 8 in 2020, by eliminating the cases that did not correspond, 7916 cases of women were treated. The percentage of women between 40 and 69 years of age who underwent mammography was 18.5%. The BIRADS category found in the women in the registry can be seen that there were 21 cases with probable malignancy and 2 cases with a finding of malignancy. The zip code areas in which women between the ages of 40 and 69 did not attend and did not have a mammogram are: 20247, 20321, 20339, 20341, 20386, 20389, 20675 and 20732.

The highest percentage of women with mammograms is from the 20257 zip code, with 34.2%.

Conclusions. It was possible to establish that there is a wide variability in the prevalence of mammography in the areas covered by the postal codes that belong to the area of influence of UMF No. 8, which ranges from 0% to 34.2%, which allowed identifying the areas with a lower prevalence of the screening study so that strategies to increase the number of women screened can be strengthened.

2. INTRODUCCIÓN

La georreferenciación realizada a través de los sistemas de información geográfica son métodos eficaces para el mapeo de enfermedades y la vigilancia epidemiológica, convirtiéndose en herramientas indispensables para el procesamiento, análisis y visualización de datos espaciales. (1)

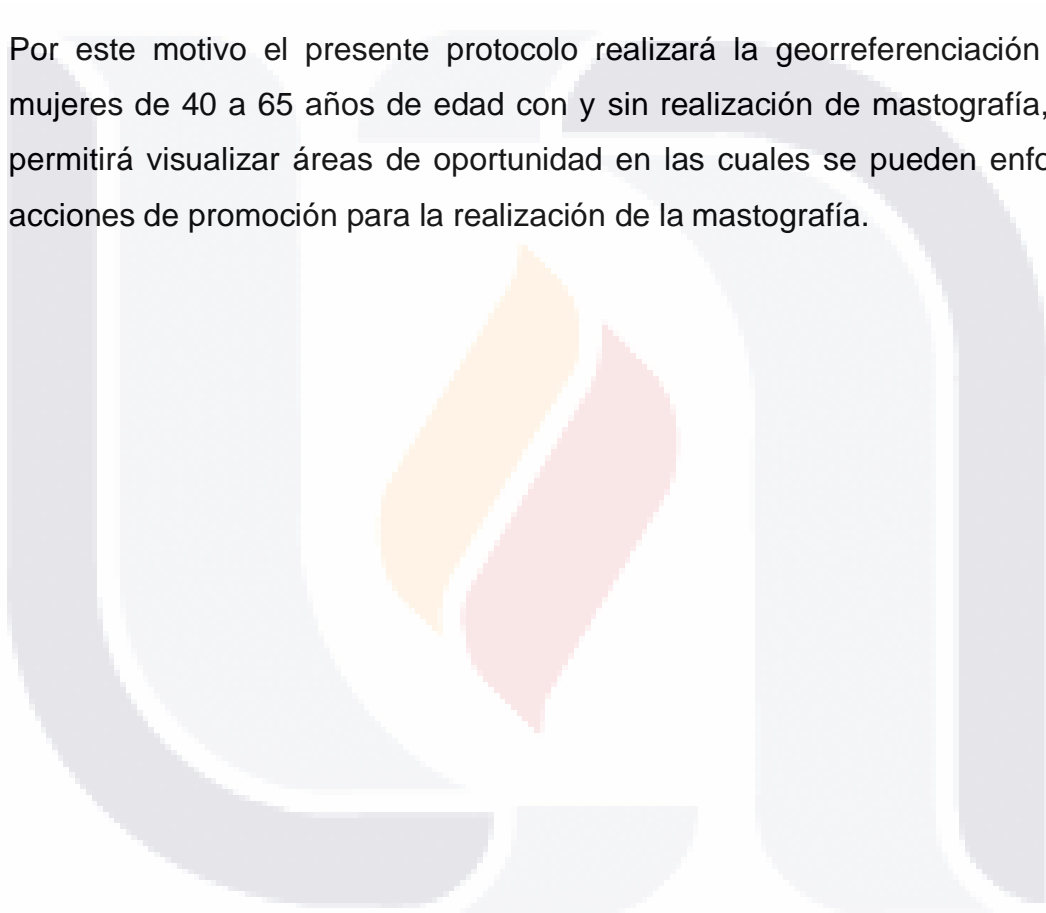
Delimitar los espacios geográficos donde se ha desarrollado el cáncer, ha permitido la identificación de disparidades geográficas con áreas susceptibles de mejora para el incremento de la detección oportuna a través de la realización de tamizaje a través de la realización de la mastografía en la población de riesgo. Este tipo de estudios permitirán focalizar e implementar políticas públicas de prevención.(2)

El cáncer de mama ocupa el tercer lugar como causa de muerte por tumores malignos en mujeres entre el 2011 y el 2016, ocasionando 2 de cada 10 fallecimientos por cáncer en el grupo de edad de 30 a 59 años. En mujeres de más de 60 años representa la 5^o causa de muerte por tumores malignos, observando un aumento progresivo en la tasa de mortalidad desde el 2011 hasta el 2016.(3)

En nuestro país, la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011 para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama, contempla tres medidas para su detección: la autoexploración, el examen clínico de las mamas y la mastografía, que es un método de tamizaje que se realiza en mujeres de más de 40 años de edad. El INEGI reportó en el 2012 un porcentaje muy bajo de la realización de este estudio, siendo el Distrito Federal la entidad con el primer lugar en su realización con un 35%, ubicando a Aguascalientes en el lugar número 18 con apenas un 1% en su realización.(3)

En nuestro país, el cáncer de mama se detecta en etapas avanzadas, lo que indica que a pesar de que los programas que incluyen al tamizaje como un método gratuito realizado también a la población no derechohabiente en la secretaría de salud, no se ha logrado mejorar su detección temprana. La mastografía es el único método de imagen que reduce la mortalidad por cáncer de mama en un 21%, favoreciendo un diagnóstico temprano.(4)

Por este motivo el presente protocolo realizará la georreferenciación de las mujeres de 40 a 65 años de edad con y sin realización de mastografía, lo que permitirá visualizar áreas de oportunidad en las cuales se pueden enfocar las acciones de promoción para la realización de la mastografía.



3. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Se realizó una búsqueda en las plataformas de PubMed y BVS con los descriptores y sus sinónimos: mapeo geográfico (*mapping geographic*), tamizaje (*screening*) y neoplasias de la mama (*breast neoplasm*) encontrando 22 y 6 artículos respectivamente. Se eliminaron artículos no científicos, artículos duplicados en ambas plataformas, a los que no se pudo tener acceso y aquellos que hablaban solo del cáncer de mama y no del tamizaje o mastografía quedando 8 para su revisión. Para seleccionar los artículos finales se buscó que presentaran el mapa de la georreferenciación, eliminando 3 y quedando finalmente 5 que son los que se presentan a continuación.

Francia 2019, Padilla y cols. Realizaron un estudio para conocer las disparidades en la realización de mastografía en mujeres de 50 a 74 años. Utilizaron el análisis espacial para buscar correlación de cada bloque censal y las áreas con la tasa más alta de no realización de mastografía. Resultados: la prevalencia de mastografía fue del 49.9%, encontrando prevalencias bajas en lugares marginados (45.2%) y más altas en los bloques censales medios y favorecidos ($51.4\% \pm 6.1$ y $51.2\% \pm 6.1$, respectivamente) ($p < 0.001$). Los autores presentan las imágenes de la distribución espacial de la prevalencia de mastografía, así como de la distribución espacial del índice de deprivación, proporcionando información importante por área para la toma de decisiones al implementar estrategias para aumentar la prevalencia de mastografías. (5)

Mobley y cols 2012 en Estados Unidos, publicaron un estudio con el objetivo de encontrar disparidades raciales en el tamizaje para cáncer de mama y cáncer colorrectal realizando una georreferenciación en Estados Unidos. Incluyeron a pacientes mayores de 65 años a los cuales dieron seguimiento para identificar el momento en el que acuden a realizarse el tamizaje para ambos tipos de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cáncer. Para realizar la georreferenciación usaron el programa ArcWiev 10.0 GIS. La representación espacial del modelo de ecuaciones de estimación generalizadas permitió realizar la comparación visual de las disparidades encontradas en todos los Estados. Encontraron que los afroamericanos en Michigan y los hispanos en Nueva Jersey tienen más probabilidad que la raza blanca de realizarse el tamizaje para cáncer colorrectal y que los hispanos en 6 Estados, tienen 6 veces más probabilidad de realizarse una mastografía que los de raza blanca. Estos resultados se pueden observar de forma cualitativa en la georreferenciación que presentan esquemáticamente a través de los mapas. (6)

En el 2006 McElroy y cols. en Estados Unidos, publicaron un estudio cuyo objetivo fue identificar las disparidades geográficas en la detección temprana del cáncer de mama. Los datos fueron obtenidos de los registros de cáncer en Dane, Wiconsin. Se utilizó el código postal para realizar la georreferenciación a través del programa ESRI 3.2 ArcView. Encontraron que de 1991 a 1995 incrementó el número de mastografías realizadas en el área rural (7%) manteniéndose el mismo porcentaje en el área urbana (12%), este incremento es consistente con el aumento en la detección de cáncer de mama, sin embargo, la realización de mastografía no fue uniforme en todo el condado de Dane. La visualización en un mapa de las disparidades geográficas en la detección temprana del cáncer de mama demuestra la difusión que se realizó de la mastografía en un periodo de 20 años.(1)

Reyna-Sevilla y cols. Realizaron un estudio en el estado de Jalisco, México, publicado en el 2019 cuyo objetivo fue exponer los resultados de un método basado en el análisis y visualización de información georreferenciada, para identificar áreas susceptibles de detección y diagnóstico clínicamente tardío de cáncer de mama. En sus resultados se georreferenciaron 1201 casos de cáncer de mama cuyo lugar de residencia se vinculó con el 84% de los municipios de Jalisco, se logró delimitar aquellas áreas con detección y un diagnóstico tardío de cáncer de mama en mujeres, logrando conocer los municipios en los cuales

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hay que mejorar las acciones de detección oportuna para incrementar el número de diagnósticos en fases tempranas.(7)

Eberth y cols en el 2014 realizaron un estudio con el objetivo de valorar la distribución geográfica de la mastografía (más de las que se necesitan/insuficientes) en 14 Estados del Sur de Estados Unidos para mujeres de más de 40 años, la información sobre los lugares certificados para realizar mastografías fue proporcionada por la Food and Drug Administration. Para el análisis de la distribución geográfica se utilizó el programa ArcGIS v.10, encontrando que la georreferenciación permitió visualizar una disminución a través del tiempo en la variación regional de la capacidad de realizar mastografías en un mapa del año 2002 y del 2008, lo que permitirá tomar decisiones y establecer políticas en la planeación de los recursos.(8)

MARCO TEÓRICO

GEORREFERENCIACIÓN

La georrerenciación tiene dos variantes, el mapeo geográfico, que es la creación de una representación de áreas de la tierra o de otros cuerpos celestes con el fin de visualizar distribuciones espaciales de información variada de la realización de la mastografía y la cartografía, que es la representación del espacio tridimensional en una lámina o mapa con símbolos representativos de los diversos elementos físicos en un área determinada. (9)

Por otro lado, un término relacionado al anterior, epidemiología satelital o epidemiología de paisajes tienen como objeto estudiar el impacto de las alteraciones del ambiente, incluyendo los seres vivos que lo habitan sobre la salud de los mismos, de ahí que se estudien las interacciones entre los aspectos temporales y espaciales del paisaje y sus componentes. Al hacer uso

de este tipo de epidemiología, se puede obtener información tanto espacial como asociada a los cambios o impactos. Toda esta información integrada, geográfica, ambiental y ecológica, permite analizar los elementos epidemiológicos asociados a la persistencia de enfermedades en determinadas áreas geográficas, además de ahorrar tiempo y dinero. Esta disciplina hace uso de sistemas de información geográfica permitiendo integrar numerosas variables y diseñar modelos espaciales con la posibilidad de proporcionar un control y planificación de problemas en el área de la salud pública. (10)

Se considera de gran importancia la ecología de paisajes como un enfoque holístico de estudio, ya que se ha planeado una nueva perspectiva, ya que este enfoque considera la importancia tanto de los elementos geográficos como de los patrones de distribución y la estructura espacial de las expresiones de vida y de los recursos naturales en los sistemas ecológicos, así como el papel del hombre como elemento del paisaje y los procesos históricos de los sistemas. (11)

Otro concepto que se relaciona con este contexto es la ecología humana, que estudia las poblaciones humanas, su organización social, las características del entorno en que viven y las tecnologías que utilizan. La tecnología humana tiene como objeto analizar las interacciones entre los seres humanos y su entorno social, físico y biológico, es de gran relevancia, ya que proporciona conocimientos que pueden orientar la acción en pro del equilibrio y la armonía de los ecosistemas de que son parte integrante de las personas, lo cual establece una base para lograr buenas condiciones de salud. (12)

Los principales factores que intervienen en el proceso salud enfermedad son los factores políticos, económicos, sociales, culturales, el medio ambiente, los estilos de vida y biológicos, psicosociales, que para fines prácticos son los Determinantes Sociales en Salud, desde este enfoque se intenta verificar éstos contextos a través de sus principales dimensiones, entre ellas la Educación,

Economía, Pobreza, Construcción, Servicios -Equipamiento, y desde la Geografía son consideradas en base a sus distribuciones espaciales. Incidir en la estructura espacial global permitirá mitigar los problemas de la salud de la población y, en última instancia, estas disparidades espaciales resultan ser inequidades propias del mapa social. La distribución espacial es el conjunto de entidades de un mismo tipo que se reparten de una determinada manera sobre el espacio geográfico. (13)

La forma de integrar toda la información antes descrita, es mediante los Sistemas de Información Geográficas aplicados en Salud, ya que ha sido una de las líneas de investigación con mayores posibilidades de aplicación en el estudio de las distribuciones espaciales de características poblacionales, enfermedades y la oferta de servicios orientados a la atención de la población. La geografía de la salud ha sido una de las líneas temáticas que ha podido tener mayor receptividad en el uso de tecnologías geodigitales basadas en la cuantificación. Ha incorporado un amplio espectro de metodologías para el estudio de las distribuciones y asociaciones espaciales entre enfermedades y condiciones sociales (Geografía Médica), y de las localizaciones e interacciones entre la población y los centros de atención (Geografía de los servicios). (14)

TAMIZAJE PARA EL CÁNCER DE MAMA.

La mastografía es de suma importancia para el tamizaje de cáncer de mama y otras patologías mamaria, ya que permite la detección de neoplasias mamarias antes de ser palpables mediante la exploración física. Uno de los principales objetivos es el tamizaje, como detección oportuna de mujeres aparentemente sanas que pudiesen tener alguna neoplasia mamaria, y aquella las que se encuentren sanas dar un seguimiento, es un estudio que se encuentra al alcance del primer nivel de atención, donde se difunde cada día más la importancia de la realización de la misma. (15)

Este es un estudio que consiste en realizar rayos X recomendado para mujeres de edades entre 40 a 69 años, asintomáticas, es decir, aquellas que no presenten lesiones sugestivas de cáncer, cuyo propósito es darse cuenta de aquellas anomalías que visualmente o a la palpación no pueden detectarse. Lo que busca es detectar aquellas anormalidades que con el paso del tiempo puedan convertirse en un problema grave de salud. (16)

El tamizaje tiene que ver con la aplicación de una prueba a grupos de personas en este caso a mujeres asintomáticas que cuentan con algún factor de riesgo que les confiere una mayor probabilidad de adquirir una enfermedad. (17) La indicación para el inicio de realización de una mastografía en México de acuerdo a la NOM 041, es a partir de los 40 años de edad, con una periodicidad de cada dos años hasta los 69 años de edad. Secretaria de Salud. (18)

La mastografía tiene una sensibilidad de aproximadamente 63% en las mamas que son muy densas y el 87% en mamas con menor tejido adiposo, tiene una especificidad de 87 al 99%. (17)

Es importante conocer que el cáncer de mama es el más frecuente presentado en mujeres tanto de países desarrollados como en los que se encuentran en vías de desarrollo. En los últimos 22 años el fallecimiento por este padecimiento se ha duplicado. En México se encuentra dentro de las principales causas de muerte específicamente en mujeres de entre 45 y 69 años. Es considerado una enfermedad crónico-degenerativa, en la cual no se sabe la causa específica, sin embargo aunque existen factores de riesgo, no puede ser prevenido de una manera estricta, pero lo más importante es que si puede ser detectado y tratado de manera oportuna mediante el tamizaje por medio de la mamografía, evitando así el número de muertes por esta enfermedad.(3)

A nivel mundial cada año se diagnostican 1.38 millones de casos nuevos de cáncer de mama, por lo que es importante el saber que la promoción a la salud

es sumamente importante además de estar en el nivel de prevención, en el cual se debe hacer énfasis en el primer nivel, pero la mayoría de los pacientes llegan para ser tratados y otras veces ya con mayores repercusiones a su salud. La promoción en cuanto a realizarse la mastografía es de vital importancia, ya que al ser un tamizaje, permite encontrar a mujeres que tengan cáncer de mama, lo importante es la detección temprana para iniciar tratamiento oportuno y disminuir la cantidad de muertes debido a esta patología. La importancia radica en el porcentaje tan drástico que se registra de tan solo el 20% de las mujeres en el rango de edad de 40 a 69 años se someten a la realización de mastografía, a pesar de tener cobertura suficiente para la realización de la misma. (19)

Por este motivo el presente protocolo realizará la georreferenciación de las mujeres de 40 a 65 años de edad con y sin realización de mastografía, lo que permitirá visualizar áreas de oportunidad en las cuales se pueden enfocar las acciones de promoción para la realización de la mastografía.

MARCO CONCEPTUAL

GEORREFERENCIACIÓN: representación de áreas de la tierra o de otros cuerpos celestes, con el fin de visualizar su distribución espacial de información variada.

TAMIZAJE: aplicación de una prueba a grupos de personas en este caso a mujeres asintomáticas que cuentan con algún factor de riesgo que les confiere una mayor probabilidad de adquirir una enfermedad. (17)

MASTOGRAFIA: estudio de rayos X recomendado para mujeres de edades entre 40 a 69 años, asintomáticas, es decir, aquellas que no presenten lesiones

sugestivas de cáncer, cuyo propósito es darse cuenta de aquellas anomalías que visualmente o a la palpación no pueden detectarse. (16)

CÁNCER DE MAMA: crecimiento anormal y desordenado de células del epitelio de los conductos o lobulillos de la mama, con capacidad de diseminarse.(17)

4. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los reportes proporcionados por la Organización Mundial de la Salud el cáncer de mama es el cáncer más común en las mujeres de América Latina y El Caribe y el segundo en mortalidad. Esto sugiere que las tendencias para el año 2030 se prevé que se incremente al 34% el número de mujeres diagnosticadas.(19)

Las cifras en México en las últimas tres décadas el cáncer ha tenido un aumento tanto en incidencia como en mortalidad. En cuanto a incidencia se refiere, esta se incrementó del año 2000 al 2013, de 10.76 casos por 100,000 mujeres a 26.1 por 100,000 mujeres mayores de 25 años, con 23,873 nuevos casos en el 2013 (Departamento de Epidemiología de la Secretaría de Salud). Debido al envejecimiento poblacional habrá incremento en cuanto al número de pacientes con cáncer de mama en los próximos años.(4)

El gasto económico respecto al cáncer de mama para los sistemas de salud representó el 21.2% del gasto total que fue asignado por el Fondo de Protección para Gastos Catastróficos (FGPC), representando el 1.98% del gasto público total de salud del país.(20)

Las estrategias de prevención reducen de alguna manera el riesgo, pero no pueden eliminar la mayoría de los casos de cáncer de mama dados en países de ingresos medios y bajos, en donde la enfermedad es diagnosticada en fases avanzadas. La detección de manera precoz como recurso para mejorar el

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pronóstico y la supervivencia de estos casos sigue siendo la pieza fundamental sobre el control del cáncer de mama, ya que la mamografía reduce la mortalidad hasta en un 44% en edades de 40 a 69 años de edad principalmente.(4,21)

A sabiendas de los beneficios que ofrece la realización de la mamografía, se observa baja participación de las mujeres para realizársela, un ejemplo es lo que se reportó en el año 2015 por parte del INEGI en donde se encontró solo un 22% de participación en realización de mastografía en el último año en mujeres de edades entre 40 a 69 años. En cuanto al impacto económico se refiere, no sólo es por los medicamentos o procedimientos que se realizan, sino porque afecta a las mujeres en edad productiva y cada mujer que fallece por cáncer de mama representa 21 años de vida saludable perdidos, lo que es un impacto económico para el país. (4)

Existe evidencia que uno de los factores que influye para la realización de este estudio de tamizaje, es el acceso geográfico. (22) La georreferenciación trata de explicar el impacto de distribución de la población sobre la realización de la mastografía, ya que toda esta información integrada, geográfica, ambiental y ecológica, permite analizar los elementos epidemiológicos que se encuentran persistentemente en este caso de cáncer de mama, en determinadas áreas geográficas, además de que permite ahorrar tiempo y dinero. (23)

Por todo lo anterior, es importante describir la georreferenciación para la realización de mastografía en la población.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios encontrados sobre georreferenciación del tamizaje (mastografía) para cáncer de mama fueron realizados en Francia (5), Estados Unidos (1,6,8)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y México (7). Todos con objetivos específicos muy diversos y particulares, pero coincidiendo en la realización de la georreferenciación de la población con realización de mastografía, permitiendo observar la variación en un mapa en diversas localidades/regiones.

En nuestro país, las Instituciones que reportan información sobre el cáncer de mama son el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (3), la Dirección General de Información en Salud (DGIS) (24) a través del Sistema Nacional de Información de Salud (SINAIS), el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica (CENAVECE) (25) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO) (26); sin embargo, reportan morbilidad sin hacer referencia a la información estadística y/o geográfica sobre la realización del tamizaje a través de la mastografía.

A pesar de que en diversas regiones del mundo se haya realizado la georreferenciación del tamizaje para cáncer de mama, las características de la geolocalización de la población en cada región incluso dentro de un mismo país, son muy diversas, por lo que no se pueden generalizar los resultados a otras poblaciones. Esto nos lleva a formular la siguiente pregunta de investigación.

¿CUÁL ES LA GEORREFERENCIACION DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN LA UMF NO. 8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES?

6. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la georreferenciación del tamizaje para cáncer de mama en la UMF No. 8 del IMSS Aguascalientes.

Objetivos específicos

1. Caracterizar a las mujeres de 40 a 69 años de edad que se realizaron la mastografía, adscritas a la UMF No. 8 del IMSS, Aguascalientes
2. Determinar la localización geográfica de las mujeres de 40 a 65 años de edad que se realizaron la mastografía, adscritas a la UMF No. 8 del IMSS, Aguascalientes
3. Determinar la prevalencia de la realización de la mastografía por conglomerados (fraccionamientos/colonias pertenecientes al área de influencia de la UMF No. 8)

7. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: estudio transversal, descriptivo, de georreferenciación

Universo: todas las mujeres de 40 a 69 años del IMSS, Delegación Aguascalientes

Población blanco: todas las mujeres de 40 a 69 años que se realizaron mastografía y pertenecientes al área de influencia de la UMF No. 8 del IMSS, Delegación Aguascalientes

Población actual: todas las solicitudes de mastografía que se realizaron en pacientes de la UMF No. 8

Unidad de observación: solicitud de mastografía que se realizaron en mujeres de la UMF No. 8

Unidad de análisis: zona geográfica de la UMF No. 8 donde habitan mujeres de 40 a 69 años de edad con y sin realización del tamizaje (mastografía) para cáncer de mama.

Muestreo y cálculo del tamaño de la muestra: El muestreo fue censal, utilizando el listado de mastografías realizadas en las mujeres de la UMF No. 8. No se realizó el cálculo del tamaño de muestra ya que se incluyeron todas las solicitudes de mastografía realizadas de pacientes que pertenecen al área de influencia de la UMF No. 8.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Se incluyeron todas las solicitudes de mastografía realizadas en pacientes que pertenecen a la UMF No. 8
- Todos los domicilios con código postal de las mujeres que pertenecen al área de influencia de la UMF No. 8 que tienen entre 40 y 59 años de edad

Criterios de exclusión

- Solicitudes que no contuvieron el domicilio con código postal de las pacientes o que este no se pueda obtener
- Domicilios incompletos que no contuvieron el código postal

Criterios de eliminación

- No se tuvieron criterios de eliminación

VARIABLES DE ESTUDIO

Ver cuadro de operacionalización en anexos.

Recolección de la información

Para la recolección de la información se utilizó una base de datos construida en Excel en la cual se capturaron directamente las variables requeridas:

Logística

Una vez obtenido el registro del Comité Local de Investigación en Salud No. 101 de la Delegación Aguascalientes, el investigador asociado, Residente de Medicina Familiar Dr. Carlos Urrutia Ramos acudió a la UMF No. 8 para solicitar autorización a la Directora Dra. Cynthia Armida Rojo Santiesteban e inició la recolección de la información a partir del mes de marzo de acuerdo al cronograma establecido. Se revisó el listado de las mastografías realizadas en un periodo de dos años (2018-2019). Inició la captura de los datos en una base de Excel. Capturó los datos de las mastografías que cumplieron con los criterios de inclusión. Al finalizar la captura de datos de las mujeres con mastografía, procedió a capturar la información sobre las mujeres adscritas a la UMF No. 8 que no se hubieran realizado la mastografía y que cumplieron con los criterios de inclusión. Esta información se obtuvo del censo nominal de mujeres de 40 a 65 años de edad que no se hubieran realizado la mastografía, su domicilio con código postal fue obtenido de la base de datos del archivo de la UMF No. 8. Una vez se capturó la información se procedió a la realización del análisis de datos.

Plan de análisis

El análisis fue realizado con la base de datos creada en el programa Excel. Para la estadística descriptiva de las variables continuas se usó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión. Para las variables categóricas se usó frecuencias absolutas y

porcentajes. Este análisis se realizó en el programa STATA versión 16. Los conglomerados fueron tomados como cada región geográfica delimitada por un número de código postal, perteneciente al área de influencia de la UMF No. 8, estratificando a la población de mujeres por la realización y no realización de mastografía en el periodo de estudio. Se calculó y representó la distribución espacial de la prevalencia específica de realización de mastografía en cada conglomerado utilizando el programa ArcGIS.

8. ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto se apegó a lo dispuesto en el reglamento de la Ley Federal de Salud en materia de investigación en salud. El principal criterio que prevaleció es el de respeto a la dignidad y protección de los derechos y el bienestar de los participantes, se evitó hacer juicios o comentarios acerca de las respuestas vertidas en los cuestionarios y se aseguró la confiabilidad de dichos datos (artículo13).

Basado en el artículo 17 fracción II esta investigación se consideró sin riesgo. Apartado I, Investigación sin riesgo “Estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se identificaron ni se trataron aspectos sensitivos de su conducta “. La investigación se realizó en la UMF No. 8, por medio de revisión documental, se considero sin riesgo ya que no tuvo procedimientos invasivos (artículo 17, fracción 11). No se requirió carta de consentimiento informado ya que no se tuvo contacto con los pacientes.

Esta investigación fue congruente con la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial” adaptada por la 54ª Asamblea General, en

Fortaleza, Brasil en octubre del 2013, dado que se consideró el respeto por los pacientes y sus cuidadores (Artículo 8), y el derecho a su autodeterminación para tomar decisiones informadas (artículos 20 y 22), mediante la implementación del proceso de consentimiento informado voluntario. Además, se revisó cuidadosamente la bibliografía para formar antecedentes y escribir la parte metodológica del proyecto, tomando en cuenta que la investigación se basó en un conocimiento cuidadoso del campo científico (Artículo 11).

También se consideró el artículo 15 de la declaración, dado que la presente investigación se condujo por los investigadores con experiencia en el área de investigación correspondiente y que el proyecto de investigación que se llevó a cabo se sometió a aprobación por el comité de ética (artículo 13).

El proyecto también fue congruente con la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, del título quinto en "Investigación para la salud", Capítulo uno, Artículo 13 prevaleció el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, Capítulo dos, Artículo 30 la participación de los sujetos fue enteramente voluntaria y cada uno estuvo en libertad de abstenerse o dejar de participar en cualquier momento, capítulo cinco, Artículo 100, dado que su realización no expuso a los participantes a riesgos y daños innecesarios (artículo 100, Fracción III) y se apegó a los principios científicos y éticos que justifican su realización, con lo que se pretendió producir nuevo conocimiento sobre las necesidades de apoyo de la población estudiada (Artículo 100, Fracción I y II), además de que contó con el consentimiento informado escrito una vez que los sujetos recibieran la información acerca del proyecto (Artículo 14, Fracción V).

9. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos

Investigador principal: Dra. Alicia Alanis Ocádiz, Médico Familiar adscrita a la UMF No. 8 del IMSS, Maestra en Ciencias de la Salud, con experiencia en asesoría de tesis y realización de protocolos de investigación.

Investigador asociado: Carlos Urrutia Ramos, Residente de la especialidad de Medicina Familiar en UMF No 1 del IMSS, Delegación Aguascalientes.

Recursos financieros

Todos los recursos generados en la elaboración del presente protocolo fueron cubiertos por el investigador asociado.

Tabla 1. Recursos materiales

CATEGORÍA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Laptop	\$ 10,000 pesos	1	\$ 10,000.00 pesos
Memoria USB 16GB	\$ 200 pesos	1	\$ 200.00 pesos
Transporte (gasolina)	\$ 500 pesos	10	\$ 5000 pesos

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ACTIVIDAD	Ju ni o 20 19	Ju lio 20 19	A go st o 20 19	Se pti e m br e 20 19	O ct ub re 20 19	N ov ie m br e 20 19	Di ci e m br e 20 19	E ne ro 20 20	Fe br e ro 20 20	M ar zo - ab ril 20 20	M ay o - ju ni o 20 20	Ago sto - sept iem bre 2020	Octu bre 2020
1	Elección del tema	X												
2	Búsqueda de información bibliográfica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	Resumen e introducción								X					
4	Antecedentes				X	X								
5	Marco Teórico					X	X	X						
6	Justificación							X						
7	Planteamiento del Problema						X	X	X					
8	Pregunta de investigación							X	X					
9	Material y métodos							X	X					
10	Registro del protocolo ante el comité local de investigación									X				
11	Revisión y modificación del protocolo										X	X		
12	Trabajo de Campo										X	X	X	
13	Captura y tabulación de resultados										X	X	X	
14	Análisis de resultados											X	X	
15	Redacción de Resultados, Discusiones y Conclusiones											X	X	X
16	Elaboración de tesis												X	X

11. RESULTADOS

De la base de datos de mujeres con realización de mastografía en el año 2020 que se recibió, se encontraron 1913 registros, de los cuales se eliminaron 252 por no corresponder a la fecha 2020, 11 de los registros se encontraban repetidos, posteriormente se eliminaron 100 por no contar con el código postal y 38 porque el código postal no correspondía con el área de influencia de la UMF 8. Finalmente se eliminaron 40 registros por pertenecer a mujeres con edad menor de 40 años o mayor de 69 quedando una muestra de 1471 registros de mujeres de 40 a 69 años con realización de mastografía para su análisis.

En el registro revisado se encontró un total de 486 mujeres con edad entre 40 y 59 años, 523 mujeres con edad entre 50 y 59 años y por último 460 mujeres con edad entre 60 y 69 años. Tabla 2.

Tabla 2. Rangos de edad de las mujeres con mastografía realizada en el año 2020

Rango de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
	n=1471	
40-49	487	33.1
50-59	524	35.6
60-69	460	31.3

Fuente: Registro de mujeres con mastografía 2020 UMF No. 8

La categoría BIRADS encontrada en las mujeres del registro se muestra en la tabla 3. Se puede observar que hubo 11 casos con probable malignidad en mama izquierda, 10 en mama derecha y 2 casos de hallazgo de malignidad en mama derecha.

Tabla 3. Clasificación BIRADS de las mastografías realizadas.

Clasificación BIRADS	Frecuencia absoluta del hallazgo en mama izquierda n=1471	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta del hallazgo en mama derecha	Frecuencia relativa (%)
0 Estudio no concluyente	10	0.7	10	0.7
1 Mama normal	124	8.4	137	9.3
2 Hallazgos benignos	1283	87.2	1282	87.2
3 Probablemente benigno	38	2.6	24	1.6
4 Probablemente maligno	11	0.7	10	0.7
5 Maligno	0	0	2	0.1
No adecuada para interpretación	0	0	1	0.1
Sin resultado	5	0.3	5	0.3

Fuente: Registro de mujeres con mastografía 2020 UMF No. 8

Al revisar la base de datos de mujeres de 40 a 69 años de edad que fueron atendidas en la UMF No. 8 en el año 2020, se encontraron 10170 atenciones. Al eliminar los casos repetidos, con códigos postales que no correspondían al área de influencia de la UMF 8 o que no fueron localizados, permanecieron 7916 casos de mujeres atendidas.

Se encontró un total de 3056 mujeres atendidas con edad entre 40 y 49 años, 2667 mujeres de 50 a 59 años y finalmente 2193 mujeres de 60 a 69 años. Tabla 4.

El porcentaje de mujeres de 40 a 69 años que acudieron a la UMF No. 8 y que se realizaron mastografía fue de 18.5%. En la tabla 5 se puede observar el número de

mujeres con mastografía, el número de mujeres que acudieron a recibir atención médica y el porcentaje de mujeres que acudieron a la UMF No. 8 y que se realizaron mastografía.

Tabla 4. Rangos de edad de las mujeres atendidas en la UMF 8 en el año 2020

Rango de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
n=1471		
40-49	3056	38.6
50-59	2667	33.7
60-69	2193	27.7

Fuente: Registro de mujeres con atención en la Red Local de Consulta en el año 2020 UMF No. 8

Tabla 5. Mujeres de 40 a 69 años atendidas en la UMF No. 8 y que tienen mastografía

Código postal	Frecuencia absoluta de mujeres que se realizaron mastografía	Frecuencia absoluta de mujeres de 40 a 69 años que acudieron a recibir atención médica a la UMF 8	Frecuencia relativa (%) de mujeres que acudieron a la UMF No. 8 y que se realizaron mastografía
20126	1	65	1.5
20150	67	356	18.8
20160	28	228	12.3
20164	20	113	17.6
20169	73	318	22.9
20170	14	164	8.5
20180	92	473	19.4
20190	20	108	18.5
20198	25	137	18.2
20240	0	18	0.0
20247	0	0	0.0
20249	1	6	16.7
20250	110	729	15
20255	59	291	20.3
20256	37	164	22.6
20257	12	35	34.2

20259	59	302	19.5
20260	130	636	20.4
20263	194	1096	17.7
20264	21	77	27.3
20265	37	186	19.8
20266	37	170	21.8
20267	18	84	21.4
20270	51	225	22.7
20297	80	332	24.1
20299	9	399	2.3
20321	0	0	0.0
20330	97	435	22.2
20333	13	43	30.2
20334	9	48	18.8
20335	7	25	28.0
20336	29	100	29.0
20337	8	46	17.4
20338	24	114	21
20339	0	0	0.0
20341	0	0	0.0
20344	46	263	17.4
20384	25	130	19.2
20386	0	0	0.0
20389	0	0	0.0
20675	0	0	0.0
20732	0	0	0.0

Fuente: Registro de mujeres con atención en la Red Local de Consulta en el año 2020 UMF No. 8

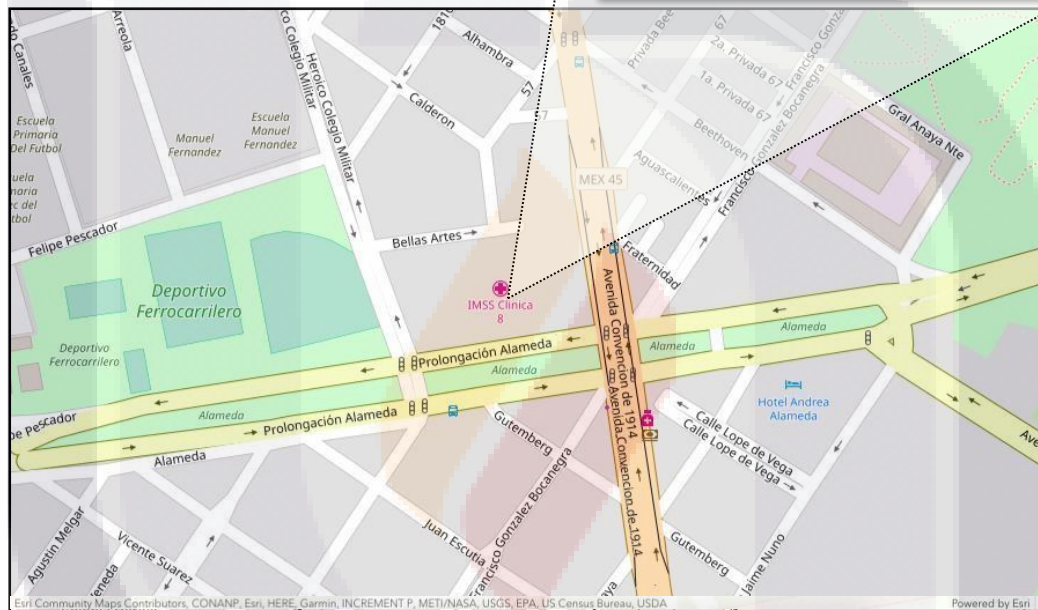
Como puede observarse en la tabla 5, hay varias zonas de código postal en las cuales no acudieron mujeres de 40 a 69 años por lo que tampoco contaron con mastografía: 20247, 20321, 20339, 20341, 20386, 20389, 20675 y 20732, en las figuras de los mapas se puede apreciar qué fraccionamientos pertenecen a cada código postal.

Hay una zona de código postal que es la 20240, de la cual acudieron 8 mujeres y el porcentaje de mastografías realizadas es 0 ya que ninguna mujer contó con el estudio. El porcentaje más alto de mujeres con mastografía es del código postal 20257, con el 34.2

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 8 IMSS AGUASCALIENTES



Figura 1. Unidad de Medicina Familiar No. 8



La Unidad de Medicina Familiar No. 8 se ubica en la calle Prolongación Alameda No. 702 en la esquina con la Avenida Heróico Colegio Militar, con código postal 20180; sus coordenadas geográficas de geolocalización (xy) son -102.274230° 21,884654°.

A continuación se presenta el polígono del territorio de cada uno de los códigos postales. Además, en cada uno de los mapas se representa la UMF No. 8 con el símbolo correspondiente (cruz).

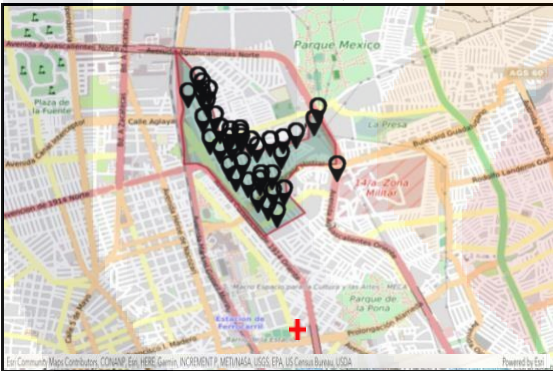
Códigos postales del área urbana de adscripción de la Unidad de Medicina Familiar No. 8

Figura 2. Código postal 20126
Fraccionamiento: Privada Guadalupe



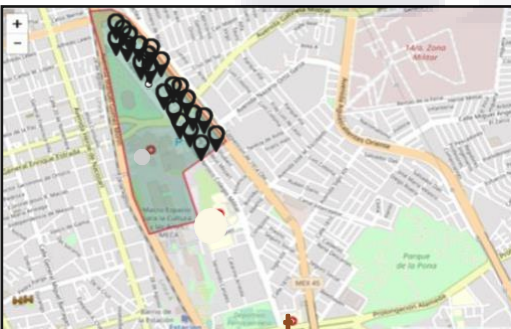
- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 65
- Número de mujeres con mastografía: 1
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 1.5%

Figura 3. Código postal 20150
Fraccionamientos: C.T.M., la Estrella



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 356
- Número de mujeres con mastografía: 67
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 18.8%

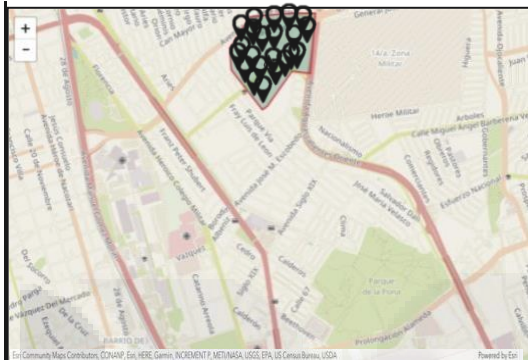
Figura 4. Código postal 20160
Fraccionamiento: Infonavit las Viñas



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 228
- Número de mujeres con mastografía: 28
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 12.3%

Figura 5. Código postal: 20164

Fraccionamiento: Santa Anita 4ª sección



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 113
- Número de mujeres con mastografía: 20
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 17.6%

Figura 6. Código postal: 20169

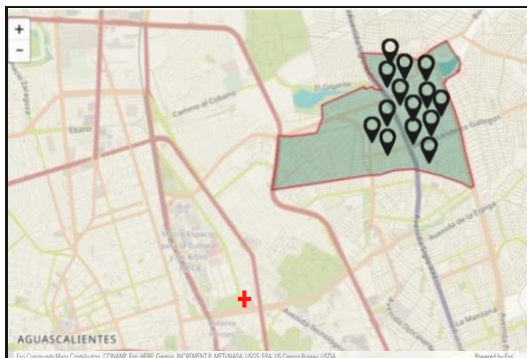
Fraccionamiento: Santa Anita 2ª sección



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 318
- Número de mujeres con mastografía: 73
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 22.9%

Figura 7. Código postal: 20170

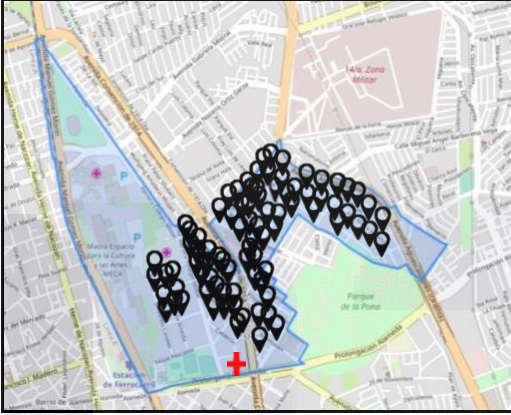
Fraccionamientos: Lic. Benito Juárez, S.T.E.M.A.



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 164
- Número de mujeres con mastografía: 14
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 8.5%

Figura 8. Código postal 20180

Fraccionamientos: Bosques de la Alameda, Colonia del Trabajo, Colonia Ferronales (Luis Gómez Zepeda), Lomas de Santa Anita, Nueva Alameda, Rinconada de la Alameda



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 473
- Número de mujeres con mastografía: 92
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 19.4%

Figura 9. Código postal: 20190

Fraccionamientos: Colonia Héroes, La Hacienda, La Mancha



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 108
- Número de mujeres con mastografía: 20
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 18%

Figura 10. Código postal: 20198

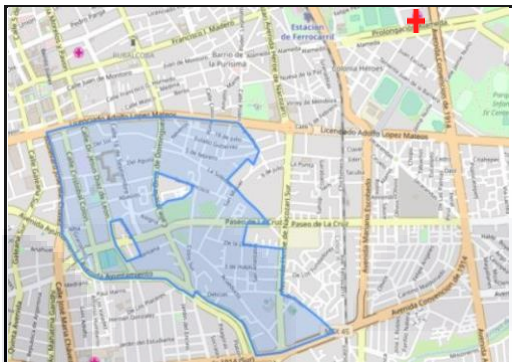
Fraccionamientos: Ejido Ojocaliente, Ex Hacienda Ojocaliente, Misión Alameda



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 137
- Número de mujeres con mastografía: 25
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 18.2%

Figura 11. Código postal: 20240

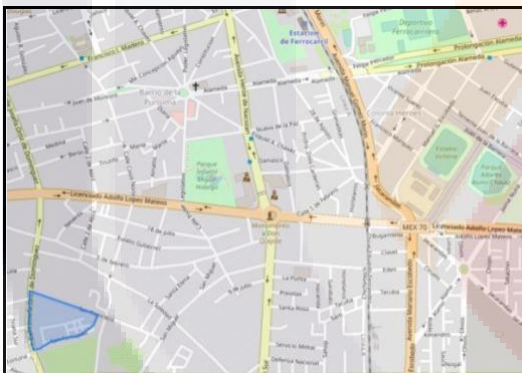
Fraccionamientos: El Llanito, La Luna



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 18
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 12. Código postal: 20247

Fraccionamiento: San Fernando INFONAVIT



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 13. Código postal: 20249

Fraccionamiento: Gámez



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 6
- Número de mujeres con mastografía: 1
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 16.7%

Figura 14. Código postal: 20250

Fraccionamientos: Fracc. Héroes de Aguascalientes, Jardines de la Cruz, J. Gómez Portugal, La Huerta, San Luis, Villas de Kristal



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 729
- Número de mujeres con mastografía: 110
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 15%

Figura 15. Código postal: 20255

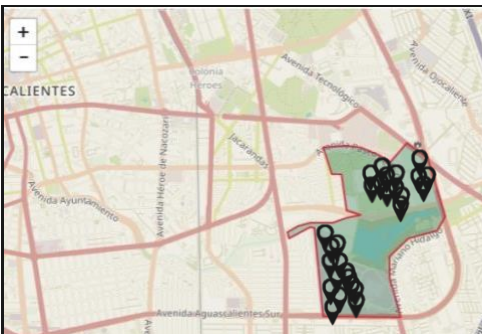
Fraccionamientos: Bona Gens, INFONAVIT los Volcanes



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 291
- Número de mujeres con mastografía: 59
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 20.3%

Figura 16. Código postal: 20256

Fraccionamientos: FOVISSSTE Ojocaliente I, Ojocaliente las Torres, Villas de Ojocaliente, Parque y Presa del Cedazo



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 164
- Número de mujeres con mastografía: 37
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 22.6%

Figura 17. Código postal: 20257

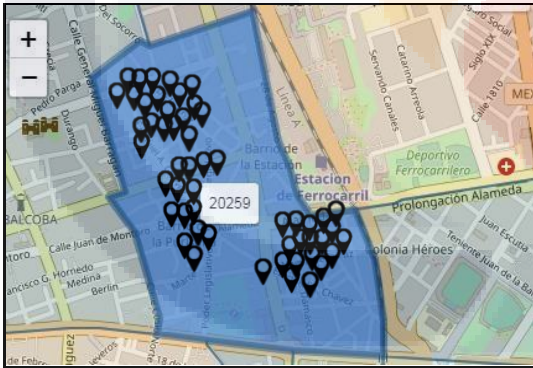
Fraccionamiento: Lázaro Cárdenas



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 35
- Número de mujeres con mastografía: 12
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 34.2%

Figura 18. Código postal: 20259

Fraccionamientos: Colonia la Estación, La Purísima



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 302
- Número de mujeres con mastografía: 59
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 19.5%

Figura 19. Código postal: 20260

Fraccionamientos: IV Centenario, Jesús Terán Peredo, Ojo de Agua, SIDUSA, Vivienda militar



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 636
- Número de mujeres con mastografía: 130
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 20.4%

Figura 20. Código postal: 20263

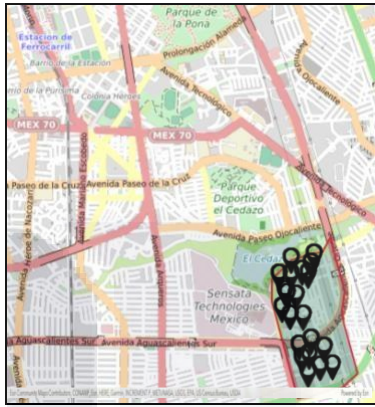
Fraccionamientos: Bajío las palmas, Cima del Chapulín, Cóbano de palmitas, La Lomita, Lomas del Chapulín, Lomas del Gachupín, Ojo de Agua Palmitas, Rinconada El Cedazo, Salto de Ojocaliente, San Ángel, San Jorge, Solidaridad 2ª sección, Villa las Palmas, Villa Taurina



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 1096
- Número de mujeres con mastografía: 194
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 17.7%

Figura 21. Código postal: 20264

Fraccionamientos: Vista del Sol 2ª y 3ª sección



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 77
- Número de mujeres con mastografía: 21
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 27.3%

Figura 22. Código postal: 20265

Fraccionamiento: Ojo de Agua INFONAVIT



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 186
- Número de mujeres con mastografía: 37
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 19.8%

Figura 23. Código postal: 20266

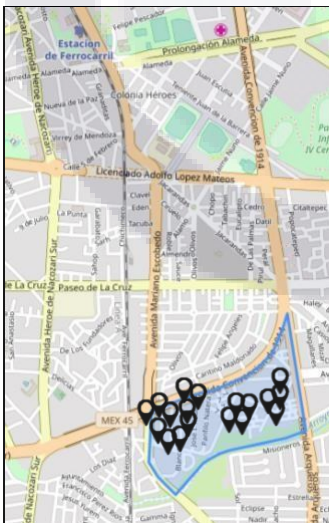
Fraccionamientos: Jardines del Sol, Colonia la Cruz, Misión de Santa Fe, Vista del Sol 1ª sección



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 170
- Número de mujeres con mastografía: 37
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 21.8%

Figura 24. Código postal: 20267

Fraccionamientos: Jardines de la Convención, Lic. Primo Verdad (INEGI), Ojo de Agua FOVISSSTE 1ª secc., Condominio S.T.E.M.A.



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 84
- Número de mujeres con mastografía: 18
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 21.4%

Figura 25. Código postal: 20270

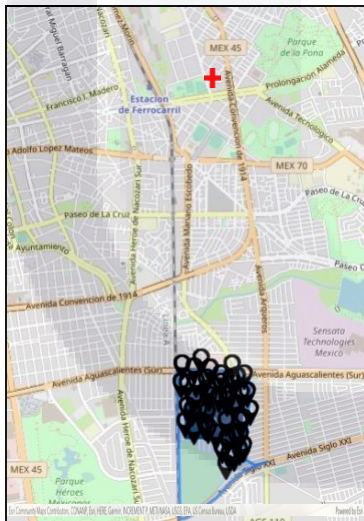
Fraccionamiento: México



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 225
- Número de mujeres con mastografía: 51
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 22.7%

Figura 26. Código postal: 20297

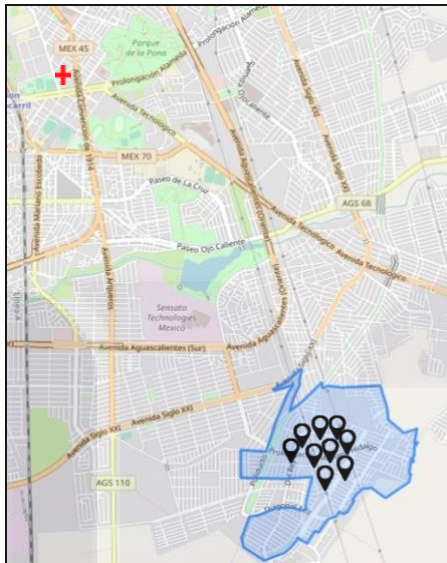
Fraccionamientos: Casa blanca, Jardines de Casablanca



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 332
- Número de mujeres con mastografía: 80
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 24.1%

Figura 27. Código postal: 20299

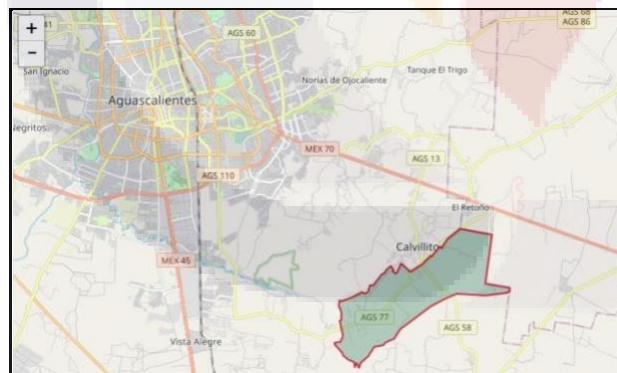
Fraccionamientos: Lomas de San Jorge, Villalta



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 399
- Número de mujeres con mastografía: 9
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 2.3%

Figura 28. Código postal: 20321

Fraccionamiento: La Rinconada (la Escondida)

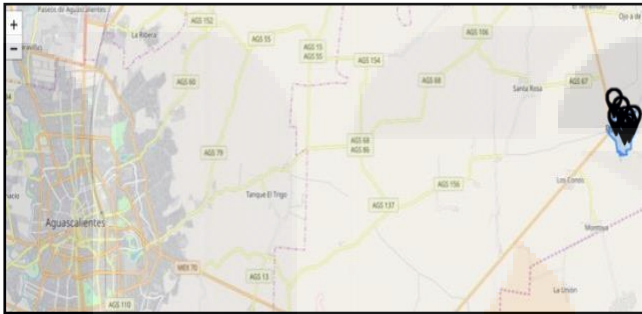


- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Códigos postales del área rural de adscripción de la Unidad de Medicina Familiar No. 8

Figura 29. Código postal: 20330

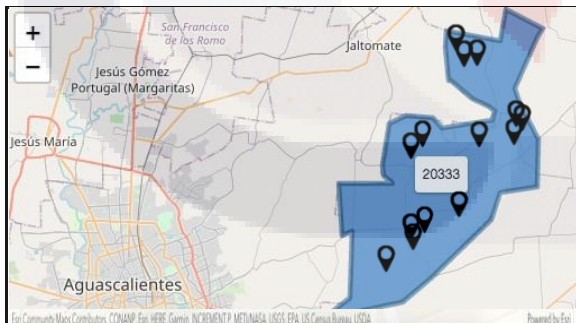
Localidades: De abajo (el Llano), De Triana (el Llano), El Progreso, El Salto, El Saucito, Palo Alto, Palo Alto Centro, Pobre



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 435
- Número de mujeres con mastografía: 97
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 22.2%

Figura 30. Código postal: 20333

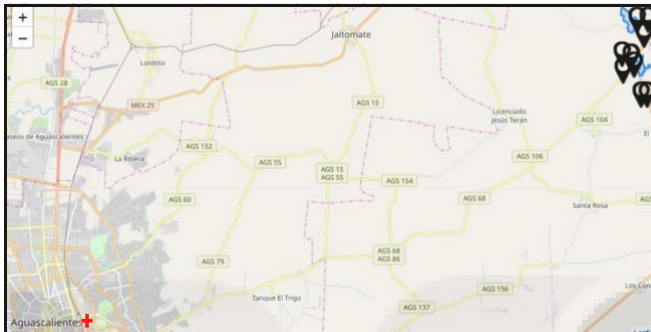
Localidades: El Cotón (las Flores), El Milagro, El Vaciero, Las láminas, Lic. Jesús Terán (el Muerto), San Gerónimo, San José (San Antonio de Montoya), Sandoval



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 43
- Número de mujeres con mastografía: 13
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 30.2%

Figura 31. Código postal: 20334

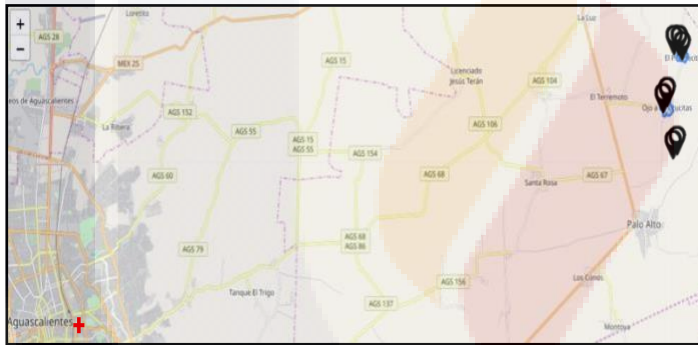
Localidades: El Colorín, El Novillo, La Luz



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 48
- Número de mujeres con mastografía: 9
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 18.8%

Figura 32. Código postal: 20335

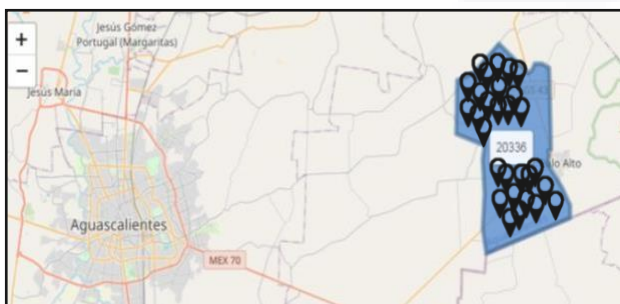
Localidades: El Puertecito, Ojo de Agua, Crucitas



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 25
- Número de mujeres con mastografía: 7
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 28%

Figura 33. Código postal: 20336

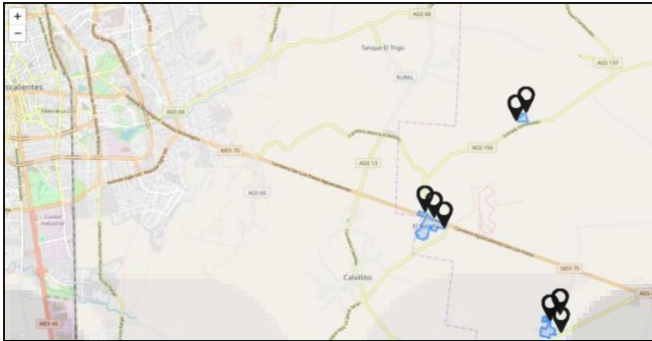
Localidades: El Terremoto, Francisco Sarabia (La Reforma), Los Conos, Montoya, Santa Rosa (El Huizache)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 100
- Número de mujeres con mastografía: 29
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 29%

Figura 34. Código postal: 20337

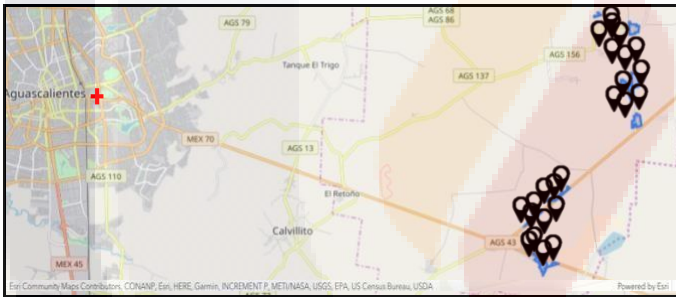
Localidades: El Retoño, El Rosario, La Tinaja



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 46
- Número de mujeres con mastografía: 8
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 17.4%

Figura 35. Código postal: 20338

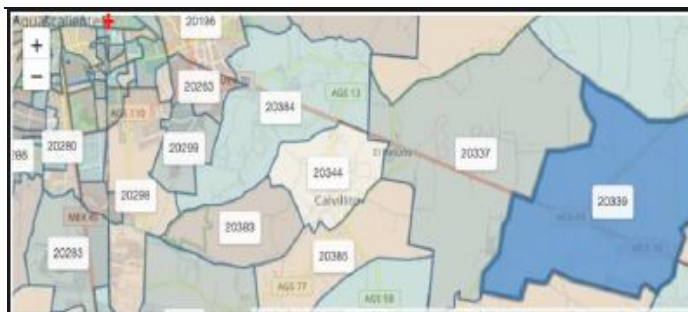
Localidades: El Chonguillo, El Tildío (La Unión), La Paz , Mirasoles, Rancho Nuevo, Tanque el coyote



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 114
- Número de mujeres con mastografía: 24
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 21%

Figura 36. Código postal: 20339

Localidades: El Llano (CERESO), El Paraíso (Santa Rita), Granja Temixco, La Calavera (Quinta de Alonso), La Lucita, Lomas del Refugio (La Loma), San Agustín de los Díaz, San Antonio de la Rosa, San José (San José de los Rodríguez), San Lorenzo, San Ramón, Santa Elena, Santa Rita



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 37. Código postal: 20341

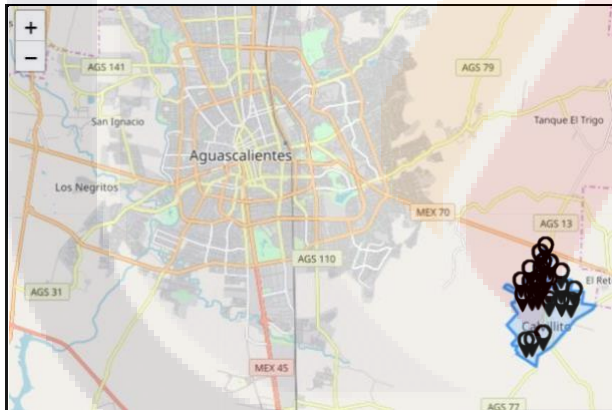
Localidad: La Cruz (la Huerta)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 38. Código postal: 20344

Localidad: Villa Lic Jesús Terán (Calvillito)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 263
- Número de mujeres con mastografía: 46
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 17.4%

Figura 39. Código postal: 20384

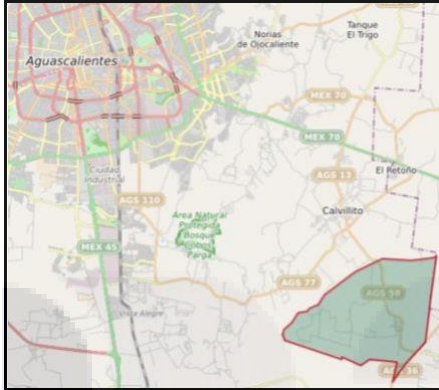
Localidad: El Hotelito (ranchería Ags)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 130
- Número de mujeres con mastografía: 25
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 19.2%

Figura 40. Código postal: 20386

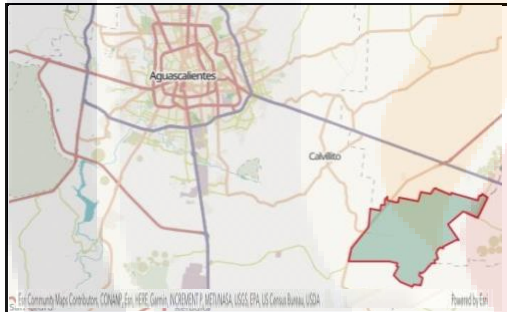
Localidad: El Duraznillo (ranchería Ags)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 41. Código postal: 20389

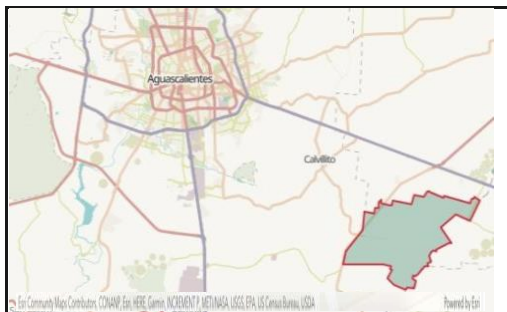
Localidades: Los Durón (ejido), Matamoros (Ranchería Ags), Soledad de Abajo



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 42. Código postal: 20675

Localidad: Palo Alto



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

Figura 43. Código postal: 20732

Localidad: Los Encinos (Asientos)



- Número de mujeres de 40-69 años atendidas en UMF 8 en el año 2020: 0
- Número de mujeres con mastografía: 0
- Porcentaje de mujeres con mastografía por CP: 0%

12. DISCUSIÓN

En el Presente estudio se encontraron porcentajes muy similares en la realización de mastografía por grupo de edad, sin embargo el grupo de edad con el mayor porcentaje fue el de mujeres de 50 a 59 años (35.6%), seguido del grupo de 40 a 49 años (33.1%) y por último el grupo de 60 a 69 años (31.3%). Este hallazgo fue de suma importancia ya el INEGI reporto en el año 2021 que la tasa de morbilidad hospitalaria por cáncer de mama más alta se encontró en el grupo de mujeres de 60 a 64 años (290 casos por 100mil mujeres en este rango de edad), seguido del grupo de 65 a 74 años (254 casos por 100mil mujeres en este rango de edad) y del grupo de 50 a 59 años (238 casos por 100mil mujeres en este rango de edad). Esto nos indica que se deben de implementar estrategias para que se incremente la realización de mastografías en las mujeres de 60 a 69 años, incluso que se considere su realización en mujeres de más de 69 años. (27)

El 96% del resultado de las mastografías correspondió a la clasificación BIRADS 1 y 2, que corresponden con mama normal (8.8%) y hallazgos benignos (87.2%)

respectivamente. Menos del 1% (10 casos) correspondieron a BIRADS 0 que indican estudio no concluyente y 0.8% (12 casos) correspondieron a BIRADS 4 y 5 que indican hallazgos probablemente malignos o malignos respectivamente. Esto difiere de los resultados encontrados en un estudio realizado en la UMF No. 13 del IMSS Delegación Norte en el 2017, en el que reportaron un alto porcentaje de mastografías con BIRADS 0 (35.5%), en cuanto a la clasificación BIRADS 1, el porcentaje fue similar ya que reportaron 7.38%, en la clasificación BIRADS 2 reportaron una frecuencia de 55.23%, lo que representa una diferencia de cerca del 30% comparado con lo encontrado en nuestro estudio; la clasificación BIRADS 3 reportada con el 1.15%, BIRADS 4 con el 0.54% y BIRADS 5 con el 0.18% fueron resultados similares a los encontrados en el presente estudio. La diferencia encontrada en el porcentaje de cada clasificación BIRADS puede deberse a la experiencia del radiólogo que interpreta los resultados. (28)

En el presente estudio se encontró una prevalencia de realización de mastografías de 18.5%, porcentaje más bajo al encontrado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el 2018 la cual reportó que el 27.5% de las mujeres de 40 a 69 años se habían realizado la mastografía, (29) lo cual se considera insuficiente para disminuir la mortalidad por cáncer de mama ya que en nuestro país, el 52% de las mujeres con cáncer de mama son diagnosticadas en etapas tardías. (28) El resultado encontrado en el presente estudio también es menor al 22% de cobertura de mastografías que se reporta en Montevideo que, sin embargo, tiene una variabilidad amplia que va del 9 al 44.9% siendo que en los resultados del presente estudio también se encontró una variabilidad muy amplia que va del 0% al 34.2%. Es de importancia contrastar las estadísticas de prevalencia de países de primer mundo como lo es Francia llegando a ser de hasta el 49% en el año 2019, por lo que esto demuestra que se deben seguir implementando estrategias para incrementar el número de mastografías para realizar la detección oportuna de cáncer de mama. (30)

Al realizar la comparación de la prevalencia de mastografías realizadas en el área urbana y el área rural, se encontraron porcentajes similares a pesar de que se considera que las zonas rurales pueden estar marginadas socialmente o desfavorecidas. Se encontró que las áreas rurales tuvieron una prevalencia alta de mastografías realizadas comparada con la media obtenida en todas las zonas de los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

códigos postales que pertenecen a la UMF No. 8, la mayor prevalencia de las áreas rurales fue de 30.2% y se obtuvo en la zona de código postal 20333, a la cual pertenecen localidades correspondientes a zonas rurales como lo son : El Cotón, El Milagro, El Vaciero, Las Láminas, Lic. Jesús Terán, San Gerónimo, San José y Sandoval. Esto es de suma importancia ya que demuestra se están realizando estudios a mujeres de zonas rurales, existiendo equidad en la realización de mastografías hacia esta población que puede considerarse como vulnerable.

Se encontraron hasta 6 zonas de código postal correspondientes a localidades rurales, las cuales cuentan con una mayor distancia geográfica a la unidad, las cuales no acudieron a la misma, por lo que tampoco contaron con el cribado teniendo una frecuencia relativa =0, esto se pudiera atribuir a que existen acciones por parte de la secretaria de salud que asisten a comunidades rurales para realizar tamizaje para cáncer de mama o cáncer cervicouterino y que probablemente por eso no acudan a recibir atención médica a la UMF No.8. , a su vez, existen unidades de atención médica de la secretaría de salud que atienden a la población sin importar que estos sean derechohabientes o no del IMSS.

En los resultados encontrados, hubo 8 códigos postales de los cuales no acudió ninguna mujer a recibir atención médica y que por lo tanto no se tuvo la oportunidad de solicitarles mastografía, sin embargo, del área del código postal 20240 que corresponde al área urbana a la cual pertenecen los barrios El Llanito y la Luna acudieron 18 mujeres de las cuales ninguna contaba con mastografía, siendo el único código postal con el 0% de realización del tamizaje para cáncer de mama en las mujeres que acudieron a recibir atención médica a la UMF No. 8.

Es de importancia señalar la baja proporción de mastografías en ciertas zonas a pesar de contar con un alta asistencia a UMF8 de mujeres de riesgo, como lo es en el Fraccionamiento Privada Guadalupe con código postal 20126 donde se registran 65 atenciones a mujeres de 40-69 años de edad con solo 1 mujer la cual se realizó mastografía obteniendo un porcentaje de 1.5%, en el Fraccionamiento Lomas de San Jorge , Villalta con código postal 20299 donde se registran hasta 399 atenciones de mujeres de 40-69 años con 9 mujeres con mastografía obteniendo un porcentaje de 2.3% y en el Fraccionamiento Lic. Benito Juárez, S.T.E.M.A. con código postal 20170 donde se registraron 164 atenciones de mujeres de 40-69 años con 14 mujeres con mastografía obteniendo un porcentaje de 8.5%, lo cual se pudiera atribuir a una baja

solicitud de tamizaje por parte de los médicos familiares a los que corresponde dichas zonas en particular o a que dichas mujeres no hayan acudido a realizarse el estudio.

El objetivo del tamizaje para cáncer de mama a través de la realización de la mastografía es realizar la detección oportuna de la neoplasia en etapas tempranas para mejorar el pronóstico y disminuir la mortalidad de las mujeres, por lo cual se deben de redoblar esfuerzos y mejorar las estrategias para aumentar el número de mujeres con realización de mastografía en las Unidades Médicas de primer nivel de atención, las cuales son las que tienen el primer contacto con las pacientes. (11)

13. CONCLUSION

El objetivo principal del protocolo se cumplió al lograr establecer la georreferenciación del tamizaje (mastografía) para cáncer de mama en la UMF No. 8 del IMSS Aguascalientes.

El porcentaje más alto de mujeres con mastografía se encontró en el grupo de edad de 50 a 59 años. El 96% de las mastografías reportaron BIRADS 1 y 2, 1.6% con BIRADS 3 y 0.8% BIRADS 4 (11 casos en mama izquierda y 10 casos en mama derecha) y BIRADS 5 (2 casos en mama izquierda).

El porcentaje de mujeres acudieron a recibir atención médica a la UMF No. 8 y que tienen mastografía fue de 18.5%, inferior al reportado a nivel nacional que es de 27.5% y que se considera aun como insuficiente para disminuir la mortalidad por cáncer de mama en las mujeres.

Al realizar la georreferenciación del tamizaje de cáncer de mama se pudo establecer que existe una amplia variabilidad en la prevalencia de la mastografía en las zonas que abarcan los códigos postales que pertenecen al área de influencia de la UMF No. 8, la cual va del 0% al 34.2% lo que permitió identificar las zonas con menor prevalencia del estudio de tamizaje para que se puedan fortalecer las estrategias para incrementar el número de mujeres tamizadas.

14. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el trabajo de campo que consistió en la obtención de los registros tanto de mujeres con mastografía como de mujeres atendidas en la UMF No. 8 se tuvo dificultad para la obtención de los documentos ya que por algún motivo no fueron proporcionados con facilidad a pesar de contar con registro del protocolo ante el Comité de Investigación y con la carta de no inconveniente de la Directora de la Unidad Médica.

Otra de las limitaciones encontradas fue que al buscar los códigos postales de las pacientes que acudieron a recibir atención médica en la UMF No. 8, muchos de estos no correspondían al área de influencia, incluso había algunos pertenecientes a otras ciudades como Querétaro, Quintana Roo, Zacatecas, entre otros. También hubo casos en los que no se encontró el CP. Esta misma situación ocurrió con algunos casos de mujeres con mastografía.

Se recomienda que para estudios futuros se brinde mayor facilidad para la obtención de datos necesarios para la realización de los protocolos, teniendo en cuenta que la información se usa para fines de investigación y que siempre se respeten los lineamientos éticos correspondientes con la protección y confidencialidad de los datos obtenidos.

También se recomienda que se revise la base de datos de los derechohabientes en la cual se localiza el código postal ya que idealmente solo deberían existir registros de pacientes derechohabientes de la UMF No. 8, Delegación Aguascalientes.

Derivado de los resultados encontrados se recomienda que se fortalezcan las estrategias para el incremento de la frecuencia de mujeres con mastografía haciendo énfasis en aquellas zonas con frecuencias bajísimas de realización del estudio de tamizaje.

Para la realización de estudios futuros que le den seguimiento al presente, se recomienda buscar factores asociados a la baja prevalencia de la realización de mastografía en las mujeres de 40 a 69 años de edad.

15.GLOSARIO

- **Cáncer de mama:** Crecimiento anormal y desordenado de células del epitelio de los conductos o lobulillos de la mama, con capacidad de diseminarse.(17)
- **Deprivación:** Normalmente se utiliza esta expresión para indicar la supresión de información. Acción de despojar , impedir o privar . Carencia o falta de algo
- **Disparidades:** Desemejanza, desigualdad y diferencia de unas cosas respecto de otras.
- **Georreferenciación:** Proceso que permite determinar la posición de un elemento en un sistema de coordenadas espacial diferente al que se encuentra. Existen por tanto dos sistemas de coordenadas: el sistema origen y el sistema destino..
- **Incidencia:** Es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año.
- **Mapeo:** Representar gráficamente la distribución de las partes de un todo
- **Mastografía:** estudio de rayos X recomendado para mujeres de edades entre 40 a 69 años, asintomáticas, es decir, aquellas que no presenten lesiones sugestivas de cáncer, cuyo propósito es darse cuenta de aquellas anomalías que visualmente o a la palpación no pueden detectarse. (16)

- **Tamizaje:** Estrategia o prueba aplicada sobre una población para detectar una enfermedad en individuos sin signos o síntomas de esa enfermedad.



16. BIBLIOGRAFIA

1. McElroy JA, Remington PL, Gangnon RE, Hariharan L, Andersen LAD. Identifying geographic disparities in the early detection of breast cancer using a geographic information system. *Prev Chronic Dis*. 2006;3(1):1–8.
2. Castrezana Campos MDR. Geografía del cáncer de mama. *Investig Geográficas* [Internet]. 2017 Apr 20; Available from: <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/view/56879>
3. INEGI. Cáncer de mama, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA [Internet]. 2018 [cited 2020 Feb 12]. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/cancer2018_Nal.pdf
4. Cárdenas-Sánchez J, Erazo Valle-Solís AA, Arce-Salinas C, Bargalló-Rocha JE, Bautista-Piña V, Cervantes-Sánchez G, et al. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Octava revisión. Colima 2019. *Gac Mex Oncol*. 2019;18(3):141–231.
5. Padilla CM, Painblanc F, Soler-Michel P, Vieira VM. Mapping variation in breast cancer screening: Where to intervene? *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(13).
6. Mobley LR, Kuo T-M, Urato M, Subramanian S, Watson L, Anselin L. Spatial Heterogeneity in Cancer Control Planning and Cancer Screening Behavior. *Ann Assoc Am Geogr* [Internet]. 2012 Sep;102(5):1113–24. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022202X15370834>
7. Seviila, Antonio; Ramos Herrera, Igor; González M. Áreas susceptibles de detección y diagnóstico clínico tardío de cáncer de mama en mujeres de Jalisco: un análisis geográfico [Internet]. 2019. Available from: https://www.researchgate.net/publication/332874160_Areas_susceptibles_de_deteccion_y_diagnostico_clinico_tardio_de_cancer_de_mama_en_mujeres_de_Jalisco_un_analisis_geografico

8. Eberth JM, Eschbach K, Morris JS, Nguyen HT, Hossain MM, Elting LS. Geographic disparities in mammography capacity in the south: A longitudinal assessment of supply and demand. *Health Serv Res.* 2014;49(1):171–85.
9. BVS. Georreferenciación [Internet]. 2020 [cited 2020 Feb 12]. Available from: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es&mode=&tree_id=E05.318.389
10. Paredes Márquez, Yorman; Lobo S. Epidemiología satelital: una herramienta para el estudio del impacto ambiental sobre la salud en Venezuela. *Enfermería, Hist e Investig.* 2018;4(1–2):26–31.
11. Delgado L, Ramos S, Martínez N, García P. Ecología de paisajes, sensores remotos y sistemas de información geográfica: Nuevas perspectivas para el manejo de problemas en salud pública, caso particular la malaria en el estado Sucre, Venezuela. *Acta Científica Estud.* 2003;1(4):128–42.
12. Eisenberg L, Sartorius N. La ecología humana en el repertorio del desarrollo sanitario. *ForoMund la Salud.* 1988;9(4):576–80.
13. Buzai GD, VilleríasAlarcón I. Spatial concentration of the Social Determinants of Health in the Luján river basin, Province of Buenos Aires, Argentina. *Huellas [Internet].* 2018 Jun 2;22(1):67–86. Available from: <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/huellas/article/download/2354/2543>
14. Buzal GD, Baxendale CA, Caloni N, Cruz MDR, Delfino H, Mora G, et al. Sistemas de información geográficas aplicados en salud líneas de investigación. *Ciencias Espac.* 2015;8(1):395–410.
15. Centro para el control y prevencion de enfermedades CDC. MASTOGRAFIA [Internet]. 2020 [cited 2020 Feb 12]. Available from: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/mammograms.htm
16. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Patología Mamaria Benigna en primer y segundo nivel de. 2009.
17. Saba JA, Hinojosa JM, Vidaurre T. Mamografía como instrumento de

- tamizaje en cáncer de mama. *Rev Peru Ginecol y Obstet.* 2015;61(3):311–9.
18. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. [Internet]. 23 abril. 2001 [cited 2020 Feb 12]. Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/041ssa202.html>
 19. World Health Organization (WHO). Cáncer de mama, prevención y control [Internet]. [cited 2020 Feb 13]. Available from: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
 20. Knaul FM, Arreola-Ornelas H, Velázquez E, Dorantes J, Méndez Ó, Ávila-Burgos L. El costo de la atención médica del cáncer mamario: El caso del Instituto Mexicano del Seguro Social. *SaludPublica Mex.* 2009;51(SUPPL.2).
 21. Tabar L, Yen MF, Vitak B, Tony Chen HH, Smith RA, Duffy SW. Mammography service screening and mortality in breast cancer patients: 20-year follow-up before and after introduction of screening. *Lancet.* 2003;361(9367):1405–10.
 22. Jewett PI, Gangnon RE, Elkin E, Hampton JM, Jacobs EA, Malecki K, et al. Geographic access to mammography facilities and frequency of mammography screening. *Ann Epidemiol* [Internet]. 2018 Feb;28(2):65-71.e2. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1047279717306592>
 23. Rodríguez-Morales AJ. Ecoepidemiología y Epidemiología Satelital. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2005;22(1):54–63.
 24. DGIS. Cáncer de mama, Dirección General de Información en Salud. 2019.
 25. Secretaria de Salud. CENTRO NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y CONTROL DE ENFERMEDADES (CENAVECE) [Internet]. 2018. Available from: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/centro-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-y-control-de->

enfermedades-cenavece

26. CONAPO. cáncer de mama, Consejo Nacional de Población [Internet]. 2016 [cited 2020 Feb 12]. Available from: <https://www.gob.mx/conapo>.
27. INEGI. Comunicado De Prensa Núm. 105/ Estadísticas a Propósito Del Día Mundial Contra El Cáncer (4 De Febrero). Inegi [Internet]. 2021;(2018):1–11. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/cancer2021_Nal.pdf
28. Guerrero-Martínez AI. Incidencia de mastografías con resultado no concluyente y su utilidad diagnóstica. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2021 Jul 23;58(2). Available from: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/2569
29. Shamah LT, Cuevas NL, Romero MM, Gaona PEB, Gómez ALM, Mendoza AL, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados Nacionales [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. 2020. 268 p. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/informes.php>
30. Berterretche R. Análisis del equipamiento médico instalado para la detección precoz del cáncer de mama en Uruguay , 2008 . [Internet]. 2008 [cited 2001 Oct 12]. Available from: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/06/905850/analisis-equipo-medico-instalado-para-la-deteccion-precoz-de-ca_EyZRggY.pdf

ANEXOS

ANEXO (A) OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OBJETIVO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ÍTEM	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Caracterizar a las mujeres de 40 a 69 años de edad que se realizaron la mastografía, adscritas a la UMF No. 8 del IMSS, Aguascalientes	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Número de años cumplidos al momento de la realización de la mastografía	Años	1	Cuantitativa	Discreta
	Teléfono	Número asignado al dispositivo que recibe y emite comunicaciones de larga distancia	Número telefónico descrito en la solicitud de mastografía o proporcionado por el Archivo de la UMF N.8	Número telefónico	2	Cualitativa	Nominal
	Antecedente de realización de mastografía	Realización en fechas previas del estudio de radiográfico de tamizaje para cáncer de mama	Afirmación o negación descrita en la solicitud de mastografía	Sí No	3	Cualitativa	Nominal dicotómica
	Año de la última mastografía realizada	Periodo de tiempo en el cual fue realizado por última vez una mastografía	Año descrito en la solicitud de mastografía como fecha de última mastografía	Años	4	Cuantitativa	Discreta
	Resultado de la última mastografía	Reporte final descrito en la solicitud de mastografía después de haber realizado el estudio	Respuesta dicotómica que aparece en la solicitud de mastografía	Sí No	5	Cualitativa	Nominal dicotómica
	Clasificación BIRADS de la mastografía actual	Sistema de interpretación de los resultados obtenidos en la mastografía	Se tomará el número seleccionado en la clasificación BIRADS en la	0-5	6	Cualitativa	Ordinal

			solicitud de mastografía				
Personal de salud que le realizó la solicitud de mastografía	Categoría del trabajador que realizó la solicitud de mastografía	Se registrará la categoría del personal de la UMF No. 8 que realizó la solicitud de mastografía	Médico Enfermera Otro	7	Cualitativa	Nominal	
Número de consultorio o al que pertenece el paciente	Número de consultorio al que fue asignado el paciente para recibir atención médica	Número de consultorio registrado en la solicitud de mastografía	1-23	8	Cualitativa	Ordinal	
Turno asignado	Turno de atención médica al que está asignado el paciente para recibir atención médica	Turno registrado en la solicitud de mastografía	Matutino Vespertino		Cualitativa	Nominal dicotómica	
PACIENTES SIN MASTOGRAFÍA							
Tienen notas de atención en SIMF	Registro de notas de atención médica en el Sistema de Información de Medicina Familiar	Aparición del registro de notas médicas al ingresar al expediente electrónico	Sí No	12	Cualitativa	Nominal dicotómica	
Número de consultorio o al que pertenece el paciente	Número de consultorio al que fue asignado el paciente para recibir atención médica	Número de consultorio registrado en la solicitud de mastografía	1-23	13	Cualitativa	ordinal	
Turno asignado	Turno de atención médica al que está asignado el paciente para recibir atención médica	Turno registrado en la solicitud de mastografía	Matutino Vespertino	14	Cualitativa	Nominal dicotómica	

<p>Determinar la localización geográfica de las mujeres de 40 a 65 años de edad que se realizaron la mastografía, adscritas a la UMF No. 8 del IMSS, Aguascalientes</p>	<p>Domicilio</p>	<p>Población, calle número y piso donde vive habitualmente una persona</p>	<p>Se registrará el fraccionamiento o colonia y el código postal descritos en la solicitud de mastografía. En las mujeres que no tienen mastografía, los datos serán tomados de la base de datos del archivo de la UMF No. 8</p>	<p>Fraccionamiento o colonia Código postal</p>	<p>10</p>	<p>Cualitativa Cualitativa</p>	<p>Nominal Nominal</p>
---	------------------	--	--	--	-----------	------------------------------------	----------------------------



ANEXO (B) INSTRUMENTO




INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

	FECHA DE RECOLECCIÓN: _____	CODIFICACIÓN
	NOMBRE DEL PACIENTE (INICIALES) _____	
1	Edad _____	/_ /
2	Teléfono _____	
3	Antecedente de realización de mastografía 1. SÍ 2. NO	/_ /
4	Año de la última mastografía realizada	/_ __ /
5	Resultado de la última mastografía 1. NORMAL 2. ANORMAL	/_ /
6	Clasificación BIRADS de la mastografía actual	/_ /
7	Personal de salud que le realizó la solicitud de mastografía 1. MEDICO 2. ENFERMERA 3. OTRO	/_ /
8	Número de consultorio al que pertenece el paciente	/_ /
9	Turno asignado 1. MATUTINO 2. VESPERTINO	/_ /
10	Domicilio: FRACCIONAMIENTO O COLONIA _____ CÓDIGO POSTAL _____	/_ __ /

PACIENTES SIN MASTOGRAFIA

	FECHA DE RECOLECCIÓN	CODIFICACIÓN
	NOMBRE DEL PACIENTE (INICIALES)	
1	Edad _____	/_ /
2	Teléfono _____	
10	Tienen notas de atención en SIMF 1. SÍ 2. NO	/_ /
11	Número de consultorio al que pertenece el paciente	/_ /
12	Turno asignado	/_ /
	Domicilio: FRACCIONAMIENTO O COLONIA _____ CÓDIGO POSTAL _____	/_ __ /

ANEXO (C) CARTA DE NO INCONVENIENTE

 **GOBIERNO DE MÉXICO**   **2020 LEONA VICARIO** SEPTIEMBRE MARZO DE LA 2020 **Jefatura de Servicios de Salud en el Trabajo, Prestaciones Económicas y Sociales**

Aguascalientes, Ags. 03 de Septiembre del 2020

Dr. Sergio Iván Sánchez Estrada
Presidente de CLIES 101
Delegación Aguascalientes
Presente

ASUNTO: Carta de no inconveniente

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCOVENIENTE** para que la **Dra. Alicia Alanís Ocadiz** Medico Familiar adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No.8 Delegación Aguascalientes, realice el proyecto con el nombre:

GEORREFERENCIACION DEL TAMIZAJE PARA CANCER DE MAMA EN LA UMF NO. 8 DEL IMSS, AGUASCALIENTES

El cual es un protocolo de tesis del médico Residente adscrito a la Unidad De Medicina Familiar No.1 el **Dr. Urrutia Ramos Carlos**.

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente

Dra. Cynthia Armida Rojo Santiesteban
DIRECTORA U.M.F. No. 8
Céd. Prof. 99178820 Céd. Prof. 5912753
Céd. Esp. 10126199 UMSNH
Calle 702, Col. del Valle, Aguascalientes, A.G.

Dra. Cynthia Armida Rojo Santiesteban
Directora de Unidad de Medicina Familiar No.8