



Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Vicerrectoría de Posgrados e Investigación

Decanato de Posgrados en Ciencias de la Salud

Maestría en Salud Pública

**DESIGUALDADES EN SALUD CON BASE AL ÍNDICE DE NECESIDADES
INSATISFECHAS EN MUJERES CON CÁNCER DE MAMA**

Tesis para obtener el Grado de Maestro en Salud Pública

Presenta

GUADALUPE ROSETE AXCAL

Asesores:

MTRA. SANDRA SILVIA SOLÍS SOLANO

MTRO. JORGE MANUEL RAMÍREZ SÁNCHEZ

Puebla, México.

11 de abril de 2022



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

para Mayor Gloria de Dios,

A mi Madre,

A mi Padre,

A mis Hermanas,

por el apoyo y fortaleza que me brindan para seguir adelante.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	1
ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS	3
LISTA DE TABLAS.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
I. RESUMEN.....	6
SUMMARY:	7
II. ANTECEDENTES.....	8
A. GENERALES	8
B. ESPECÍFICOS	16
III. JUSTIFICACIÓN	27
IV. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	28
V. OBJETIVOS	29
A. GENERAL.....	29
B. ESPECÍFICOS	29
VI. MATERIAL Y METODOS.....	30
A. DISEÑO DE ESTUDIO.....	30
B. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN	30
C. ESTRATEGIAS DE MUESTREO	31
D. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	31
E. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	32
1. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	33
2. VALIDEZ Y CONSISTENCIA	33
VII. RESULTADOS	34
VIII. DISCUSIÓN	46
IX. CONCLUSIONES	48
A. PROPUESTAS	49
X. REFERENCIAS BIBLIO-HEMEROGRÁFICAS.....	51
XI. ANEXOS.....	57

ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACCJ. - Comité Conjunto Americano sobre el Cáncer (American Joint Committee on Cancer)

BIRADS. – Sistema de datos e información de imágenes mamarias (Breast Imaging Reporting and Data Systems)

BRCA1.- Gen cáncer de mama 1 (Breast Cancer gene 1)

BRCA2.- Gen cáncer de mama 2 (Breast Cancer gene 2)

CaMa. - Cáncer de Mama

CEPAL. - Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CONAPO. - Consejo Nacional de Población

DGIS. - Dirección General de Información en Salud

ECM. - Exploración Clínica de Mama

GCO. - Observatorio Global de Cáncer, Globocan (Global Cancer Observatory)

IARC. - Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (International Agency for Research on Cancer)

IDH. - Índice de Desarrollo Humano

IMSS. - Instituto Mexicano del Seguro Social

INAFED. - Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

INEGI. - Instituto Nacional de Estadística y Geografía

INIS. - Índice de Necesidades Insatisfechas en Salud

NBI. - Necesidades Básicas Insatisfechas

NOM. - Norma Oficial Mexicana

OMS. - Organización Mundial de la Salud

SEED. - Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones

SICAM. - Sistema de Información de Cáncer de la Mujer

SNIM. – Sistema Nacional de Información Municipal

SSEP. - Servicios de Salud del Estado de Puebla

TNM staging system. - Sistema de clasificación o estadificación T- tumor, N- ganglios linfáticos y M- metástasis.

UICC. - Unión Internacional Contra el Cáncer (International Union Against Cancer)

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Factores que influyen en la enfermedad.....	15
Tabla 2. Municipios con mayores tasas de mortalidad por cáncer de mama, 2018.....	34
(se muestran los 10 con la tasa más alta).....	34
Tabla 3. Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Mujeres.....	37
Tabla 4. Índice de Ingreso, municipal	38
Tabla 5. Índice de educación, municipal	38
Tabla 6. Índice de años promedio de escolaridad, municipal	39
Tabla 7. Índice de Gini	40
Tabla 8. Determinación de indicadores INIS.....	43
Tabla 9. Determinar la Media	44
Tabla 10. Determinar Desviación Estándar.....	44
Tabla 11. Determinar Z.....	44
Tabla 12. Cambio de signo a indicadores.....	44
Tabla 13. Índice Z	45
Tabla 14. Ordenar Z.....	45
Tabla 15. Estratificar	45
Tabla 16. Mortalidad por cáncer de mama, por municipio en mujeres de 25 años y más, en 2018 .	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Defunciones estimadas en el mundo por cáncer,.....	8
en todas las edades y en ambos sexos 2018	8
Figura 2. Casos nuevos por cáncer estimados en el mundo.....	9
en mujeres de todas las edades, 2018.....	9
Figura 3. Tasa de mortalidad estimada en el mundo	10
por cáncer de mama en todas las edades, 2018.....	10
Figura 4. Modelo Determinantes Sociales de la Salud, Lalonde 1977	14
Figura 5. Determinantes de la Salud, Tarlov.....	15
Figura 6. Enfoque multinivel de epidemiología	17
Figura 7. Esquema del modelo multinivel de los determinantes	19
de la salud, Dahlgren & Whitehead, 1991	19
Figura 8. Necesidades Básicas, Dimensiones y Variables Censables	22
Figura 9. Número estimado de muertes en mujeres mayores de 25 años y más de edad,	25
con IDH medio, en México, América Latina y el Caribe.....	25
Figura 10. Defunciones de cáncer de mama por derechohabencia, 2018.....	35
Figura 12. Cobertura de exploración clínica de mama, 2018	36
Figura 13. Mastografías realizadas por municipio, 2018.....	37

I. RESUMEN

El cáncer de mama es un problema de salud pública en la entidad, a partir del ascenso en la tendencia de las tasas de mortalidad por este tumor maligno en el estado de Puebla se realiza la siguiente investigación.

Objetivo: Caracterizar las desigualdades en salud con base al índice de necesidades insatisfechas en mujeres con cáncer de mama en los servicios públicos de salud del estado de Puebla en el año 2018. **Método:** Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. En los 10 municipios identificados con mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama en 2018, con derechohabencia del sector público de salud, en mujeres de 25 años y más de edad, registradas en el SEED. De estos 10 municipios, se obtuvieron los índices de cobertura de detección de tamizaje, considerando a mujeres que se realizaron ECM y mastografías inscritas en SICAM; así como los índices de ingreso, años promedio de escolaridad, IDH en mujeres e índice de Gini. **Resultados:** Los municipios con mayor necesidad insatisfecha en salud de acuerdo a su índice son: Lafragua (6.5), seguido de Aquixtla (3.7), Guadalupe (2.9) y Aljojuca (1.8). **Conclusiones:** El uso del INIS como instrumento, permite identificar otros actores como los económicos, educativos y sociales, como parte del desarrollo, latencia y desenlace de la enfermedad, y considera eficientar los recursos disponibles para el diagnóstico, seguimiento y vigilancia epidemiológica de padecimientos como el cáncer.

Palabras clave: Índice de Necesidades insatisfechas (INIS), Cáncer de mama, tasa de mortalidad, desigualdades en salud.

SUMMARY:

Breast cancer is a public health problem in the entity, based on the rise in the trend of mortality rates due to this malignant tumor in the state of Puebla, the following investigation is carried out.

Objective: To characterize health inequalities based on the index of unsatisfied needs in women with breast cancer in the public health services of the state of Puebla in 2018.

Method: It's an observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study. In the 10 municipalities identified with the highest mortality rate from breast cancer in 2018, with entitlement to the public health sector, in women 25 years of age and older, registered in the SEED. From these 10 municipalities, the screening detection coverage rates were obtained, considering women who underwent ECM and mammograms registered in SICAM; as well as income indexes, average years of schooling, HDI in women and Gini index.

Results: The municipalities with the greatest unsatisfied health need according to their index are: Lafragua (6.5), followed by Aquixtla (3.7), Guadalupe (2.9) and Aljojuca (1.8).

Conclusions: The use of INIS as an instrument, allows identifying other actors such as economic, educational and social ones, as part of the development, latency and outcome of the disease, and considers making available resources more efficient for the diagnosis, monitoring and epidemiological surveillance of conditions such as cancer.

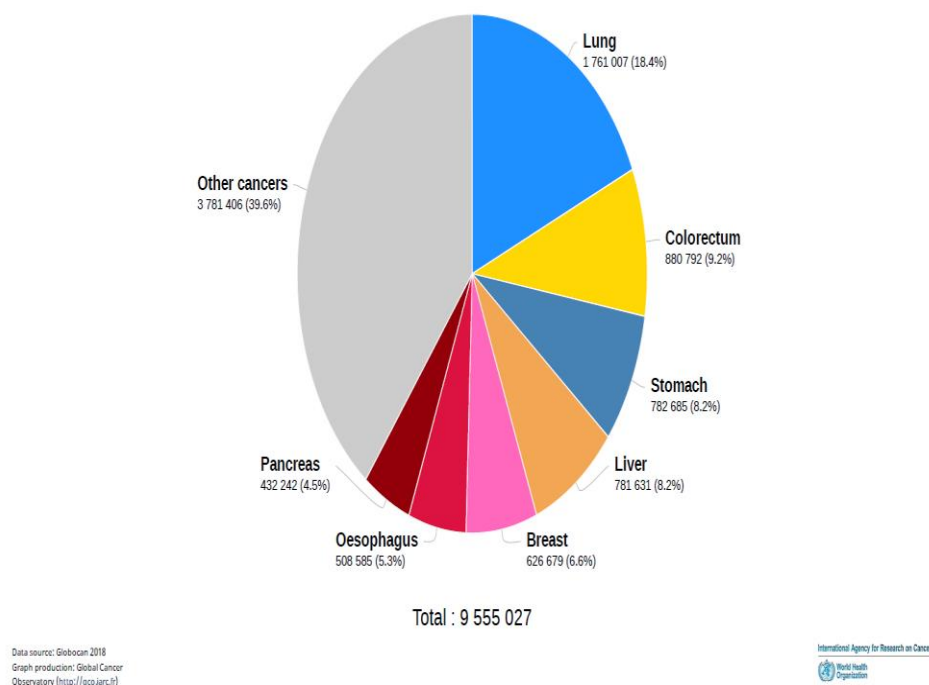
Keywords: Unsatisfied Needs Index (INIS), breast cancer, mortality rate, health inequalities.

II. ANTECEDENTES

A. GENERALES

Las enfermedades oncológicas en los últimos años han experimentado un crecimiento que afecta a la población en general, provocando un incremento considerable en la morbilidad y mortalidad, a nivel mundial; el cáncer de mama, se sitúa como la segunda causa de muerte por tumores malignos, con un estimado de 9, 555,027 defunciones, en el sexo femenino y masculino, identificándose a los tumores con mayor índice de mortalidad en orden decreciente: pulmón, colorrectal, gástrico, hígado y mama. Siendo 18, 078,957 de casos nuevos estimados por cáncer en ambos sexos en el año 2018. ⁽¹⁾

Figura 1. Defunciones estimadas en el mundo por cáncer, en todas las edades y en ambos sexos 2018

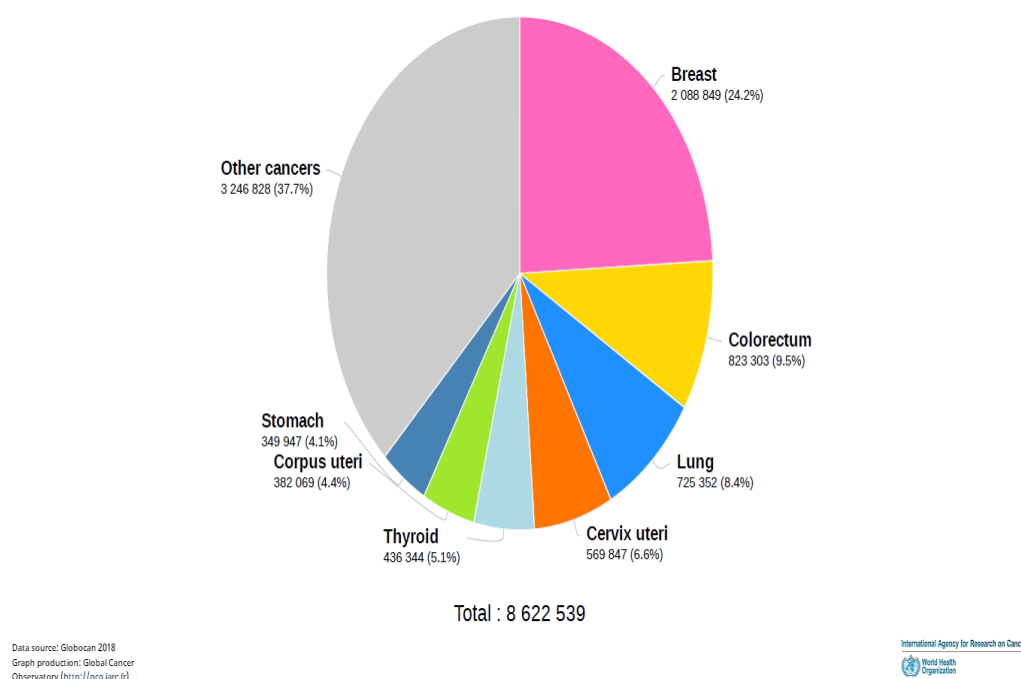


Fuente: Globocan-IARC, 2018

De los cuales, 2, 088, 849 son casos nuevos estimados por cáncer de mama, lo que hace que se considere como una neoplasia maligna frecuente en la población y se ubica como la segunda causa de incidencia en ambos sexos; con 6, 875,099 de casos prevalentes representan el 32.9 % anualmente, y se coloca como la quinta causa de muerte por

tumores malignos con 626, 679 defunciones en ambos sexos. Sin embargo, esta neoplasia es más frecuente en la mujer, la edad promedio de manifestación de la enfermedad es de 52 años. ⁽¹⁾

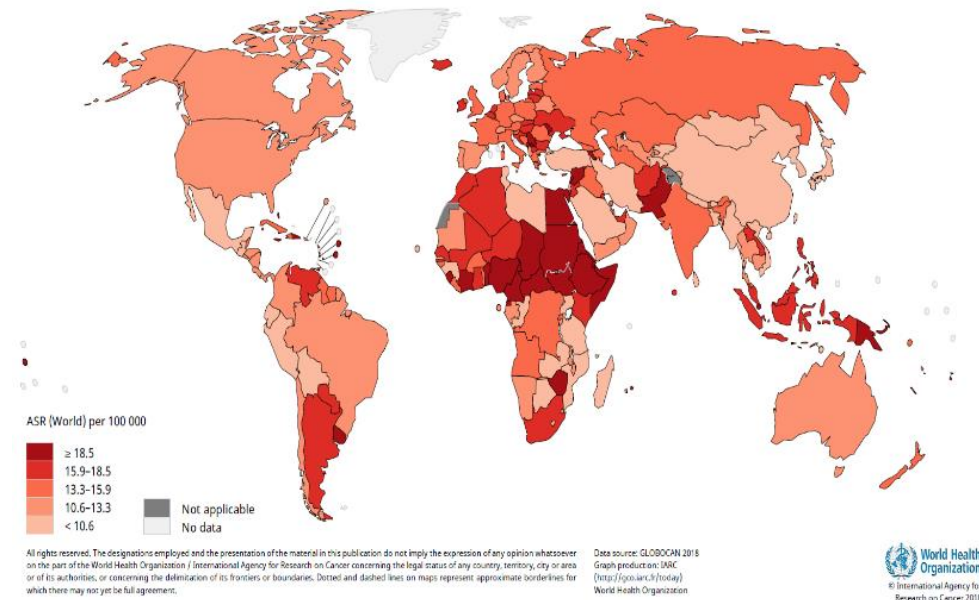
Figura 2. Casos nuevos por cáncer estimados en el mundo en mujeres de todas las edades, 2018



Fuente: Globocan-IARC, 2018

En cuanto a las tasas de incidencia en el mundo existen países con tasas menores de 26 por cada 100, 000 habitantes hasta las que representan un 99.1 por cada 100,000 habitantes como Francia, otros países de Europa, América del Norte presentan las tasas de incidencia más altas, en tanto Asia y África presentan una incidencia más baja, con respecto a la mortalidad países como Pakistán (23,2) Papúa Nueva Guinea (25.2), Republica Árabe de Siria (26.9), Somalia (29.1) y Barbados (33.1) con las tasas más altas por cada 100,000 habitantes. Mientras tanto en América Latina, esta neoplasia predomina con una incidencia de 199,198 casos anuales y alcanza cifras superiores en países como Brasil, Argentina, Venezuela, Paraguay y Uruguay. ⁽¹⁾

Figura 3. Tasa de mortalidad estimada en el mundo por cáncer de mama en todas las edades, 2018



Fuente: Globocan-IARC, 2018

En México se coloca como la primera causa de muerte por neoplasia maligna en mujeres a partir de 2006, desplazando al cáncer de cuello uterino; De acuerdo a la Dirección General de Información en Salud (DGIS), las 5 entidades con mayor mortalidad para 2017 son Chihuahua (25.7), Sonora (25.1), Nuevo León (25), Coahuila (25), Baja California Sur (24.6) y Ciudad de México (24.4) en mujeres de 25 años y más de edad, mientras que la media nacional se registró en 18.89, Puebla se encontró por debajo con una tasa de 14.24, y la edad promedio de ocurrencia fue de 58 años. En 2018 se registraron 6,869 defunciones con una tasa de 19.37 por cada 100, 000 mujeres de 25 años de edad y más. ⁽²⁾

El cáncer de mama es un padecimiento multifactorial porque en su generación se incluyen diversos factores que se pueden agrupar de la siguiente forma: biológicos, reproductivos, iatrogénicos o ambientales y modificables (estilos de vida). ⁽³⁾ Como factores reproductivos se encuentra el primer embarazo a término después de los 30 años, la nuliparidad, las terapias de reemplazo hormonal por más de 5 años sobre todo en la menopausia y perimenopausia.

Dentro de los factores de riesgo biológicos encontramos aquellos que se relacionan con el sexo, siendo predominante el sexo femenino que el masculino (2%), la edad (a mayor edad mayor riesgo), edad de la menarquia (primera menstruación) antes de los 12 años y menopausia posterior a los 52 años de edad, la densidad mamaria, antecedentes familiares de cáncer de mama (madre, hijas, hermanas) así como conocerse portadora de los genes Breast Cáncer 1 y Breast Cáncer 2 (BRCA1, BRCA2) y finalmente antecedentes de hiperplasia ductal atípica o carcinoma lobulillar in situ por biopsia. ⁽³⁾

Aquellos factores ambientales son los considerados asociados con radiaciones ionizantes principalmente en el desarrollo in útero o en la adolescencia, así como haber recibido radioterapia en el tórax. ^{(4), (5)} Referente a las causas que son modificables, son las que se atañen al estilo de vida, como los hábitos alimenticios, principalmente los ricos en carbohidratos, grasas de origen animal, grasas de origen trans, los bajos en fibra; el tabaquismo, el alcoholismo, los relacionadas con la actividad física: sedentarismo y finalmente la obesidad, todos ellos no exclusivos del cáncer de mama y que también desarrollan otras enfermedades, incluso concomitantes con el cáncer; en un 32% de estas pacientes se encuentran comorbilidades como hipertensión y diabetes mellitus tipo 2. ^{(6), (7)}

Como sabemos la lactancia materna es el medio por el cual la madre brinda nutrición, supervivencia de lactantes y niños, inmunidad, los vínculos afectivos maternales; pero otro beneficio sobre la lactancia materna, es acerca de sus efectos protectores con el cáncer de mama, Susanne et al (2009) comunicaron que la leche humana induce la apoptosis programada de diversas células cancerosas; estudios observacionales han mostrado que la lactancia materna por más de 6 meses favorece la reducción de cáncer de mama hasta en un 4.3% y que puede retardar su tiempo de aparición hasta los 70 años en personas sin antecedentes hereditarios de cáncer mamario. ⁽⁸⁾

El cáncer mamario no es exclusivo de las mujeres, un bajo porcentaje también se presenta en varones, se estima que 1.1/100,000 hab., se diagnosticará con cáncer de mama, en Estados Unidos la edad promedio de aparición en hombres es de 67 años, el

39% se diagnóstica en etapa II, los riesgos relacionados con el cáncer en varones son genéticos, epigenéticos, ambientales y endocrinos. ⁽⁹⁾ El Instituto Nacional de Salud Pública calculó, cada mujer que muere por cáncer de mama equivale a 21 años de Vida Saludable Perdida, representando un costo económico tremendo para el país, sin considerar el impacto familiar y social de la falta de una madre con hijos habitualmente adolescentes o jóvenes. ⁽¹⁰⁾

El impacto económico de la enfermedad no sólo está dado por el alto costo de los procedimientos diagnósticos y los tratamientos, sino porque afecta a las mujeres en etapas productivas de la vida. ⁽¹⁰⁾ Por otro lado, como se mencionó previamente, considerar los determinantes sociales de la salud en el desarrollo, progresión y resolución del cáncer de mama nos permitirá un mejor conocimiento de la generación del mismo, así como en su abordaje y la intervención desde los servicios públicos de salud.

Los determinantes sociales de la salud definidos por la Organización Mundial de la Salud como las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud, resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas. ⁽¹¹⁾ Los determinantes sociales de la salud explican la mayor parte de las inequidades sanitarias, como resultado de las diferencias injustas y evitables observadas en y entre los países, en lo que respecta a la situación sanitaria, son consecuencia de la situación en que la población se desarrolla y del tipo de sistemas que se utilizan para combatir la enfermedad. ⁽¹²⁾

Es importante mencionar que los determinantes sociales en salud son los estilos de vida y las conductas de salud, la biología humana, el medio ambiente y el sistema de asistencia sanitaria o sistemas de salud, y dado que en los últimos años se busca actuar en la equidad a través de estos últimos, ya que la desigualdad sanitaria se ha visto controlada por la mala distribución de ingresos, servicios, insumos, presupuestos, bienes, educación, conducta de la población y del poder, tanto a nivel local, municipal, estatal, nacional y mundial, las cuales repercuten en las condiciones naturales donde las

personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen logrando el desequilibrio de la interacción de estos determinantes. ⁽¹³⁾

Las diferencias socioeconómicas como causa de mortalidad general han sido siempre un asunto de preocupación política, no, así como causa de la mortalidad por cáncer, a lo que se le ha dado relativamente poca atención. ⁽¹⁴⁾ La mayoría implican diferencias en las condiciones de vida y trabajo, atención médica inadecuada y políticas sociales que afectan los determinantes sociales como ocupación, ingresos, riqueza, pobreza y educación. Ello desemboca en discriminación social y en desigualdades en la incidencia, prevención, diagnóstico, tratamiento, supervivencia, calidad de vida y mortalidad por cáncer. ⁽¹⁵⁾

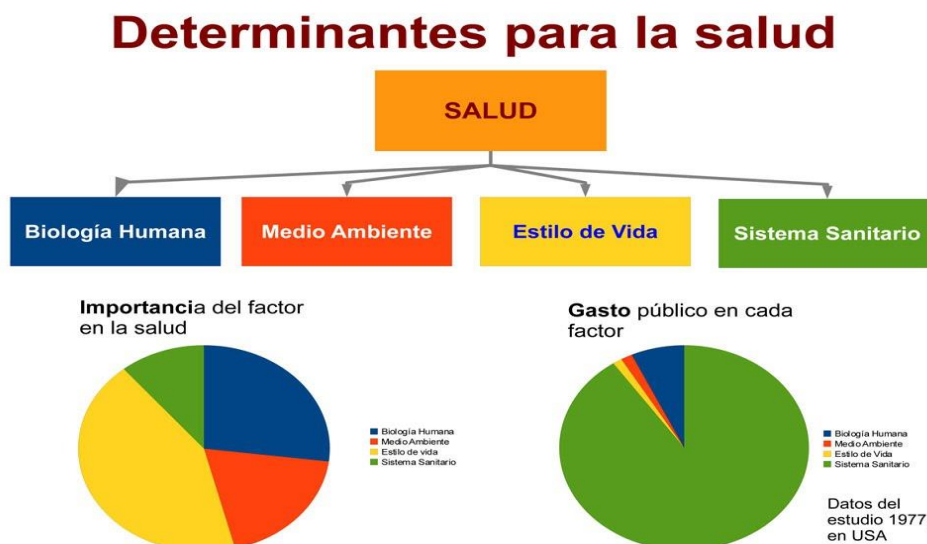
De acuerdo al modelo holístico de Laframboise-Lalonde, clasifica los determinantes de la salud en cuatro grandes grupos o campos: la biología humana, el medio ambiente, los hábitos o estilos de vida y la organización de los servicios de salud. ⁽¹⁶⁾ En este modelo de determinantes, la biología humana engloba todos los aspectos que influyen en la salud, que tienen su origen en el propio individuo y dependen de la estructura biológica y de la constitución orgánica del individuo. Para Laframboise, este determinante incluía la dotación genética de los individuos, el crecimiento y desarrollo y el envejecimiento.

El medio ambiente incluye todos aquellos factores externos al cuerpo humano y sobre los cuales la persona tiene poco o ningún control (contaminación química de las aguas y del aire, ruido, campos electromagnéticos, contaminantes biológicos, etc., así como también factores psicosociales y socioculturales nocivos). El tercer determinante lo constituyen los hábitos de salud o estilo de vida. Representa el conjunto de decisiones que toma el individuo con respecto a su salud y sobre las cuales ejerce un cierto grado de control. Según diversos autores, éste sería el determinante con una mayor influencia sobre la salud, y comprendería: la alimentación, el ejercicio físico, el consumo de tabaco, el consumo de alcohol, entre otros. ⁽¹⁶⁾

El cuarto determinante es la organización de la asistencia sanitaria, que consiste en la cantidad, calidad, orden, índole y relaciones entre las personas y los recursos en la

prestación de la atención de salud. Incluye la práctica de la medicina, la enfermería, los hospitales, los medicamentos, los servicios públicos comunitarios de atención de la salud y otros servicios sanitarios. ⁽¹⁶⁾

Figura 4. Modelo Determinantes Sociales de la Salud, Lalonde 1977



Fuente: <https://sites.google.com/site/determinantessocialesylasalud/home>

En 1989 y 1999 Tarlov, en la conferencia celebrada del 10 al 12 de mayo de 1999, en Bethesda (Maryland) clasificó los determinantes de salud en cinco niveles, excluye la atención sanitaria como determinante de salud, considerándola como estrategia reparadora. los determinantes se clasificarían como factores predisponentes, factores precipitantes y factores perpetuadores. También se consideran aquellos otros factores que dificultan la aparición de la enfermedad, refiriéndonos en este caso a los denominados factores protectores. ^{(17), (18)}

Nivel 1. Determinantes biológicos, físicos y psíquicos.

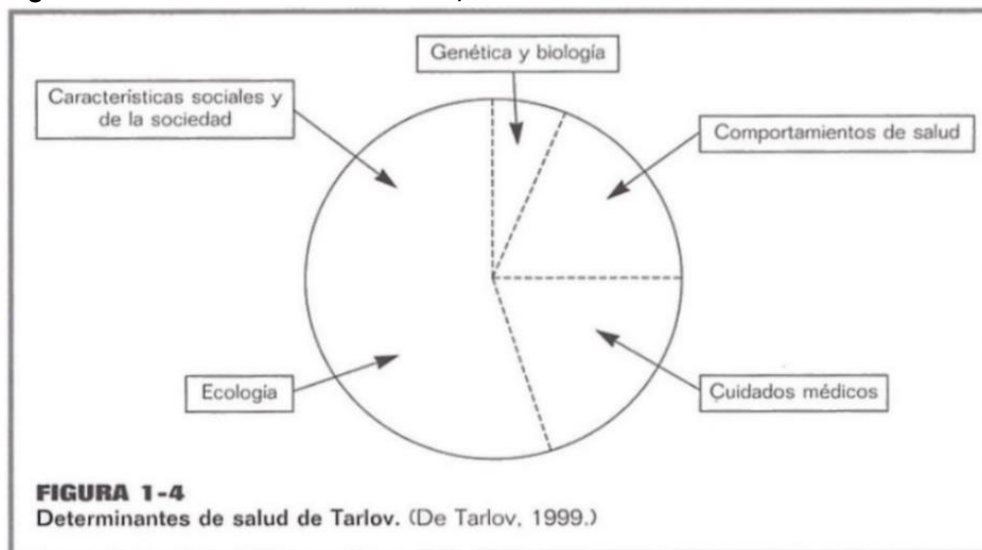
Nivel 2. Determinantes de estilo de vida.

Nivel 3. Determinantes ambientales y comunitarios.

Nivel 4. Del ambiente físico, climático y contaminación ambiental.

Nivel 5. Determinantes de la estructura macrosocial política y percepciones poblacionales.

Figura 5. Determinantes de la Salud, Tarlov



Fuente: Tarlov, 1999 <https://www.bibliopsi.org/docs/carreras/terapiaocupacional/TEORIA%20Y%20TECNICA%20DE%20TO%202/Determinantes%20de%20salud.pdf>

Tabla 1. Factores que influyen en la enfermedad

Predisponentes
Vulnerabilidad biológica
Características de personalidad
Primeras experiencias
Respuestas al estrés
Influencias socioculturales
Precipitantes
Acontecimientos estresantes
Estímulos que provocan respuesta emocional displacentera
Perpetuadores
Estrés permanente
Elementos temperamentales ligados a la ansiedad
Reforzadores
Influencias familiares
Protectores
Atributos temporalmente de adaptabilidad
Adecuada relación intrafamiliar
Red de hermanos
Soporte comunitario positivo

Fuente: (adaptado de Lask & Fosson, 1989).

Se han afrontado nuevos desafíos para la mejora de la salud y el bienestar de las comunidades en la región de las Américas, aumentando la esperanza de vida, aunque sus niveles de ingresos son los más desiguales del mundo, mientras que hay lugares

urbanos y de ingresos medios, también oculta una heterogeneidad y desigualdad que se traduce a una mayor estratificación e inequidad en los países y entre ellos. ⁽¹⁹⁾

B. ESPECIFICOS

Las causas de las causas de las inequidades en la salud, la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) concluyó en 2008 que las condiciones sociales son los determinantes más importantes del estado de salud, la medicina social ha ofrecido un rico análisis de los determinantes económicos, políticos y sociales de la salud y ha desempeñado un papel importante en la promoción de reformas sanitarias con avances concretos en la reducción de inequidades en salud, con diferentes enfoques y alcances como se observa en Brasil, Chile y Argentina, para todos debe abordarse la cobertura universal de salud, ya que tanto los determinantes sociales como la cobertura universal de salud son cruciales para lograr una mayor equidad en la salud.

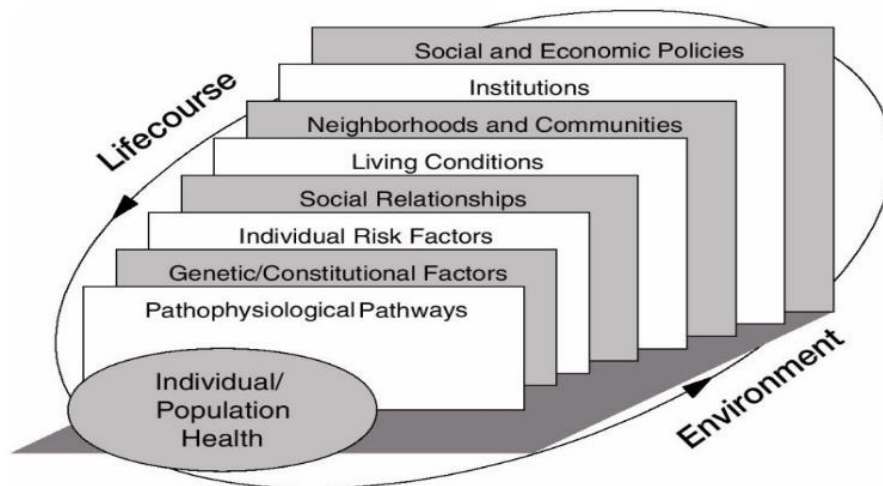
El trabajo requiere que los países den seguimiento a los diferentes grupos, abordando problemas de nivel de ingresos, educación, sexo, edad, lugar de residencia, estado migratorio y origen étnico. ⁽¹⁹⁾ Esquema del modelo multinivel de los determinantes de la salud (Dahlgren & Whitehead, 1991) propone desarrollar un enfoque estratégico para promover una mayor equidad en salud entre los diferentes grupos sociales y ocupacionales, mediante el cual describe por qué la equidad se considera una prioridad y distingue diferentes niveles de las condiciones sociales, de lo individual a las comunidades, a nivel de políticas para las intervenciones. ⁽²⁰⁾

Se destacan aspectos de equidad específicos relacionados con cada nivel de política, con especial atención a la necesidad de enfoques integrales para combatir las desigualdades sociales y laborales en salud, analiza el proceso de democratización dentro del cual se debatirán y determinarán las políticas públicas saludables, así como los aspectos organizativos en lo que respecta a la implementación de una política de

salud orientada a la equidad. Finalmente, la atención a la necesidad de enfoques integrales para combatir las desigualdades sociales y laborales en salud. ⁽²⁰⁾

Según ellos los individuos están dotados de factores de riesgo como la edad, el sexo, y la genética; donde influyen sus conductas personales y estilos de vida; aquellas personas con una economía desfavorable, tienden a mostrar mayor prevalencia en factores de comportamiento que tampoco son favorables a su salud como el tabaquismo y una mala alimentación. Estas influencias sociales positivas o negativas influyen en su comportamiento, existiendo indicadores sociales de comunidad con disminución de las redes de apoyo, y agravando las condiciones, así mismo contempla que un trabajo riesgoso, con estrés, es una opción para las personas más desfavorecidas; también considera aspectos culturales, económicos y ambientales que condicionan la situación de un país y la situación laboral, la vivienda y en general el desarrollo del individuo en su entorno. ⁽²⁰⁾

Figura 6. Enfoque multinivel de epidemiología



Fuente: Instituto de Medicina (2000)

El comité se ha basado en el modelo Dahlgren-Whitehead, que condujo la Investigación independiente sobre las desigualdades en salud en el Reino Unido, identifican condiciones y políticas a nivel macro (social, económico, cultural y ambiental) como fuerzas potentes de los determinantes de la salud de nivel medio (condiciones de trabajo, vivienda) y determinantes inmediatos (conductuales, biológicos). Los determinantes a

nivel macro o ascendente (como las políticas y las normas sociales) y los determinantes a nivel micro (como el sexo o la virulencia de un agente de la enfermedad) interactúan a lo largo de vías complejas y dinámicas para producir salud a nivel de la población. ⁽²⁰⁾

El entorno físico como determinante de la salud contempla los problemas de salud ambiental, el calentamiento global, el hábitat, la pérdida de áreas verdes, tala de árboles, deforestación, el agotamiento de recursos y el crecimiento poblacional se considera una crisis ambiental, los sitios donde las personas nacen, crecen, y viven, el lugar físico (transporte, vivienda, carreteras, accesos, infraestructura), el espacio natural (aire, tierra, agua), donde trabajan, los riesgos laborales, exposición a pesticidas, viviendas tóxicas, ambientes rurales, radiaciones, condiciones urbanas.

En cuanto al estado socioeconómico y la salud, entre las personas con ventajas socioeconómicas se ha encontrado tasas más bajas de mortalidad, morbilidad y discapacidad, en este además se incluye la parte educativa y por ende el ingreso; otro gran grupo son las disparidades raciales y étnicas y las diferencias en el estado de salud donde los factores socioeconómicos, psicosociales, conductuales y relacionados con la atención sanitaria, y que difiere entre las minorías, los afroamericanos y otras poblaciones minoritarias experimentan una peor salud desde la infancia hasta la vejez.

Figura 7. Esquema del modelo multinivel de los determinantes de la salud, Dahlgren & Whitehead, 1991



FIGURA A - 3

El modelo Dahlgren-Whitehead.

FUENTE: Dahlgren y Whitehead (1991). Utilizado con permiso del Institute for Futures Studies, Estocolmo, Suecia.

Fuente: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n6/433-441/es>

Por otro lado, los contextos y la salud relacionadas con el trabajo, generado por las circunstancias y condiciones económicas como reducción del capital humano, desempleo, demandas laborales, amenaza de pérdida del empleo, incertidumbre laboral, inestabilidad económica desencadena efectos sobre la salud y en el desarrollo psicosocial, pero también existen aquellos factores protectores como los ambientes organizacionales sanos pueden influenciar en la salud física del trabajador; las influencias a nivel ecológico, la importancia del lugar en la salud de la población, los entornos físicos saludables, múltiples estudios han revelado las diferencias sociales y su relación con la salud en entornos como zonas rurales, barrios, provincias a diferencia de los grandes ciudades y las urbanizadas. ⁽²¹⁾

Whitehead ha propuesto la idea más aceptada y difundida de desigualdades en salud, que las define como “todas aquellas desigualdades en el estado de salud entre grupos sociales que se consideran innecesarias, evitables e injustas.” El concepto del poder social como elemento fundamental de la dinámica de la estratificación social, y el modelo de la producción social de la enfermedad, concebido por Diderichsen y sus colegas, Hallquist (1998). ^{(22), (23)} El modelo fue adaptado por Diderichsen, Evans y Whitehead

(2001) el cual insiste en cómo los contextos sociales crean la estratificación social y asignan a los individuos a diferentes posiciones sociales, lo que determina su estado de salud. De acuerdo al modelo cada sociedad cuenta con unos determinados mecanismos y procesos de generación y distribución del poder y la riqueza; crean una exposición diferencial a condiciones más o menos perjudiciales para la salud, provocando la vulnerabilidad diferencial en la población. ^{(22), (23)}

La salud es un punto de encuentro, ahí confluye lo biológico y lo social, el individuo y la comunidad, la política social y económica, Julio Frenk (1988). Además de su valor intrínseco, la salud es medio para la realización personal y colectiva, compone por tanto un índice de éxito alcanzado por una sociedad y sus instituciones de gobierno en la búsqueda del bienestar que es en fin de cuentas el sentido último del desarrollo. Se define como un producto social (Bergonzoli) porque es la resultante y depende de las acciones que realizan, a favor o en contra, por acción u omisión, los diversos actores sociales y políticos que intervienen sobre las condiciones de vida de las poblaciones. ⁽²⁴⁾

La Organización Mundial de la Salud, los organismos de las Naciones Unidas, las organizaciones de la sociedad civil, así como los gobiernos nacionales para subsanar las desigualdades en materia de salud necesitan una acción concertada a todos los niveles ya que estas condiciones están determinadas por fuerzas políticas, sociales y económicas. La Comisión formula tres recomendaciones principales: 1. mejorar las condiciones de vida; 2. luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos; 3. Medir la magnitud del problema, analizarlo y evaluar los efectos de las intervenciones. ⁽¹³⁾

Se entiende por «necesidades de salud» como el grado de salud-enfermedad que los usuarios potenciales de los servicios de salud experimentan, y está dado por la relación entre las necesidades básicas del individuo y las necesidades intermedias, que a su vez están medidas y definidas por las condiciones sociopolíticas y culturales de cada población. ⁽²⁵⁾ Originalmente, el objetivo del método Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) era el de proveer un método directo de “identificación” de los pobres, tomando en

cuenta aspectos que no se ven necesariamente reflejados en el nivel de ingreso de un hogar, y aprovechando el inmenso potencial de desagregación geográfica que permite la información censal. ⁽²⁶⁾

La evaluación de las necesidades de salud se popularizó en los Estados Unidos de América en los años sesenta. Los motines urbanos y los incendios hicieron que los encargados del diseño de políticas y el público prestaran atención a problemas creados por necesidades no satisfechas en la salud, educación y seguridad social. La información utilizada en el método NBI son los censos de población y vivienda. Esto se debe a que sólo los censos permiten lograr el grado de desagregación geográfica requerido para que un mapa de pobreza sea útil en la identificación de necesidades espacialmente localizadas. ⁽²⁷⁾

El método de las NBI ha significado un importante aporte para la identificación de ciertas carencias críticas de la población y la caracterización de la pobreza fue propuesta por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), tiene como principal objetivo identificar hogares y personas que no alcanzan a satisfacer un conjunto de necesidades consideradas indispensables según niveles de bienestar aceptados como universales. ⁽²⁷⁾ El método se basa en la definición de necesidades que se incluyen en la medición y el establecimiento de umbrales de satisfacción, o sea los niveles mínimos que se consideran apropiados. ⁽²⁸⁾

La metodología de las necesidades básicas insatisfechas, es la siguiente:

1. Proceso de selección de indicadores. Censos de población y vivienda, esto debido a que permiten el grado de la desagregación geográfica, a su vez se requiere:
 - a. Determinar el grupo de necesidades básicas mínimas susceptibles de estudiarse con la información del censo.
 - Acceso a una vivienda que asegure un estándar mínimo de habitabilidad para el hogar.
 - Acceso a servicios básicos que aseguren un nivel sanitario adecuado.
 - Acceso a educación básica.

- Capacidad económica para alcanzar niveles mínimos de consumo.
- b. Elegir los indicadores censales que representen dichas necesidades, determinar cuáles son las dimensiones factibles de ser medidas dentro de cada necesidad básica, y qué variables censales serán utilizadas para dar cuenta de dichas dimensiones.
 - c. Definir el nivel crítico de satisfacción para cada necesidad. Consiste en transformar una gama de niveles de satisfacción en dos alternativas dicotómicas: satisface sus necesidades básicas o no.
 - d. Asegurar que los indicadores seleccionados correspondan a situaciones de pobreza. Debido a la ausencia de información sobre necesidades básicas como la salud, la alimentación o el transporte, es necesario den cuenta de privaciones que no muestra el censo. Esto es lo que se denomina el *criterio de representatividad* (INDEC, 1984). Por ejemplo, el ingreso (o el gasto) per capita es considerado usualmente como el indicador más apropiado del “bienestar” de un hogar, se alcanza cuando las carencias que éste revela presentan una alta correlación con un nivel insuficiente de ingresos.
2. Indicadores utilizados. La posibilidad de aplicar el método NBI como un complemento a las mediciones realizadas a partir del ingreso.
 - a. Tipo de vivienda y materiales de construcción de la misma
 - b. Hacinamiento
 - c. Disponibilidad de agua potable
 - d. Acceso a servicios sanitarios
 - e. Asistencia escolar de los menores de edad
 - f. Capacidad económica.

Analizar la propuesta de estimar el ingreso sobre información censal, a partir de los indicadores de NBI. ^{(27), (29), (30)}

Figura 8. Necesidades Básicas, Dimensiones y Variables Censales

Necesidades Básicas	Dimensiones	Variables Censales
Acceso a vivienda	a) Calidad de la vivienda	Materiales de construcción utilizados en piso, paredes y techo
	b) Hacinamiento	i) Número de personas en el hogar ii) Número de cuartos de la vivienda
Acceso a servicios sanitarios	a) Disponibilidad de agua potable	Fuente de abastecimiento de agua en la vivienda

	b) Tipo de sistema de eliminación de excretas	i) ii)	Disponibilidad de servicio sanitario Sistema de eliminación de excretas
Acceso a educación	Asistencia de los niños en edad escolar a un establecimiento educativo	i) ii)	Edad de los miembros del hogar Asistencia a un establecimiento educativo
Capacidad económica	Probabilidad de insuficiencia de ingresos del hogar	i) ii) iii) iv)	Edad de los miembros del hogar Último nivel educativo aprobado Número de personas en el hogar Condición de actividad

Fuente: CEPAL/PNUD, 1989

Desde que se obtuvieron las primeras mediciones de NBI en 1987, con base en el censo de 1985, ha habido innumerables aplicaciones del indicador para la elaboración de diagnósticos y la implementación de programas sociales en distintos niveles territoriales de la administración pública. ⁽²⁶⁾

El empleo del NBI en la experiencia latinoamericana, se puede decir que:

Ventajas

- Permite la focalización de la pobreza
- Se logran la elaboración de mapa de pobreza a nivel distrital, utilizando los censos nacionales

Limitaciones

- Los indicadores tienen el mismo peso
- Considera igualmente pobre a los hogares o personas que tengan 1 o varias NBI

Privilegia los indicadores de vivienda ⁽³¹⁾

Una forma de aproximarse a la identificación de los rasgos de los servicios sanitarios que resultan pertinentes para la satisfacción de las necesidades mencionadas, es a través de examen de los requerimientos que atienden patrones culturales que definen el uso de esos servicios. ⁽³²⁾ En América Latina, los fenómenos demográficos ocurren en un contexto de marcada inequidad social. ⁽³³⁾ En relación al cáncer de mama, si bien se ha observado una alta incidencia en mujeres de cualquier condición socioeconómica, aquellas con mayores desventajas sociales serían las más vulnerables. ⁽³⁴⁾

En un estudio realizado para identificar los determinantes sociodemográficos asociados a la distribución espacial de la incidencia del cáncer de mama en la provincia de Córdoba,

Argentina, en el año 2010, la urbanización se asoció de manera inversa con la incidencia de cáncer de mama, la cual se relaciona al hecho de que son las ciudades que presentan instituciones de salud de mayor complejidad, con servicios de salud acorde a los requerimientos del cáncer de mama y, probablemente al desarrollo de estrategias de captación para su prevención. ⁽³⁵⁾

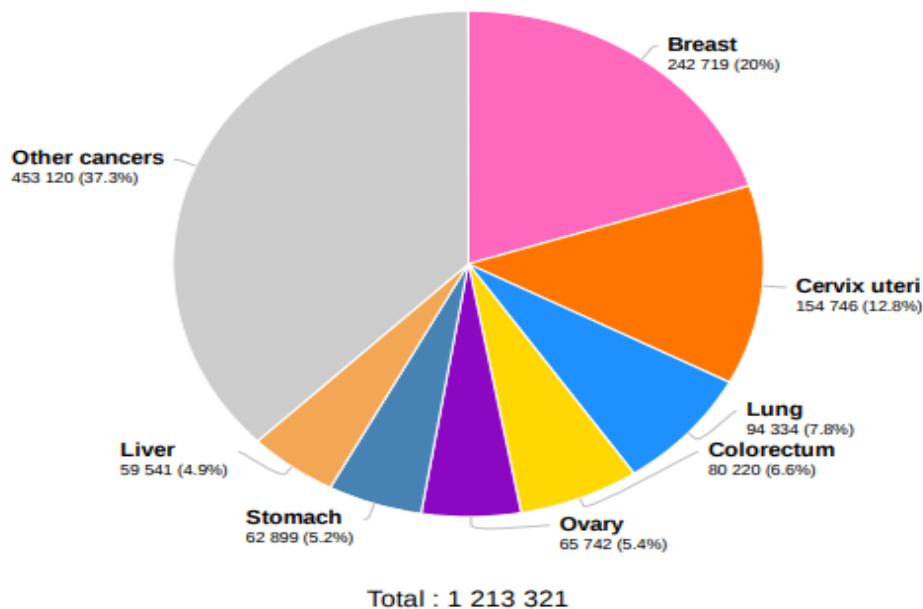
En los países de medianos y bajos ingresos es conocido que las instituciones de salud de mayor complejidad se encuentran en aglomerados urbanos, la inadecuada distribución de la atención sanitaria es reconocida como uno de los determinantes sociales de la salud. ⁽¹³⁾ Retomando el concepto de la Organización Mundial de la Salud, que entiende por inequidades sanitarias a las desigualdades evitables, en materia de salud, entre grupos de población de un mismo país o entre países. El análisis de las desigualdades sociales en relación con el cáncer muestra diferencias en las condiciones de vida y trabajo, una atención médica inadecuada y políticas que afectan los determinantes sociales.

Se realizó un estudio ecológico en Argentina durante el periodo 2001-2016, cuyo objeto de trabajo fue visualizar inequidades en salud entre provincias a través de mortalidad por cáncer de cuello uterino y cáncer de mama, así como su evolución. Dentro de los resultados del estudio se observó que las inequidades en mortalidad por cáncer de mama también presentaron una tendencia decreciente, aunque hasta 2016 la inequidad persistió, pero en menor medida y las muertes se concentraron en las provincias con menor porcentaje de NBI (mejor situación socioeconómica). ⁽³⁶⁾

De acuerdo a un estudio realizado para determinar la desigualdad en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y la relación con las condiciones socioeconómicas locales, indica como las desigualdades en salud aquejan a las personas menos favorecidas de una manera importante, la cual no depende de las decisiones voluntarias de las personas. El valor del índice de necesidades básicas insatisfechas puede considerarse un indicador de pobreza crónica. ⁽³⁷⁾

Actualmente el cáncer es un padecimiento que representa un problema de salud pública de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud en 2015 ocasiono 8.8 millones de defunciones, aunado a que el 70% de los casos con cáncer ocurren en países de ingresos medios y bajos, en cuanto a su magnitud el cáncer de mama es la quinta causa de defunción por cáncer (571, 000 defunciones) y representa la 2da neoplasia más común mundialmente. ⁽³⁸⁾ A través del observatorio global de la Agencia Internacional de Investigación para el Cáncer, (IARC) en el país se puede observar de acuerdo al Índice de Desarrollo Humano que el cáncer de mama tiene una tasa estimada de defunciones en mujeres mayores de 25 años y más con IDH muy alto es de 14.8, IDH alto en un 13.5, el 20 con IDH medio y con IDH bajo de 18.1. ⁽³⁹⁾

Figura 9. Número estimado de muertes en mujeres mayores de 25 años y más de edad, con IDH medio, en México, América Latina y el Caribe



Fuente: Globocan, IARC 2018

El Cáncer de Mama en México es una de las patologías que históricamente se conoce que es predominante de regiones del norte, en el año de 1980, los estados con mayores tasas de mortalidad eran Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sinaloa, Aguascalientes, Jalisco y Ciudad de México. ⁽⁴⁰⁾ Puebla en el año de 1980 tenía una tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres

de 25 años y más de 7.1 por cada 100,000; para el año de 1990 esta se acrecentó a 9.2, 10 años después la tasa incrementaría en el año 2000 a 10 para el mismo rango de edad, en 2007 y 2009 se registraron tasas de 14.0 y de 13.8, el comportamiento de la mortalidad por cáncer de mama ha sido variable, pues en 2010 hubo una reducción y se encontraba una tasa de 11.2 mientras que en 2017 tenemos una tasa de 14.4, de manera la tendencia de la tasa de mortalidad va al alta. ⁽⁴⁰⁾

La OMS en 2013, puso en marcha el *Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020*, cuyo objetivo es reducir en un 25% la mortalidad prematura causada por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas de aquí a 2025.

La evaluación del componente de cáncer de mama en 2018 refleja los grandes retos que se tienen para mejorar la efectividad del programa integralmente pues las coberturas tanto de la exploración clínica de mama con el 44% y de mastografía al 73%, aun no son suficientes para la detección temprana y oportuna del cáncer de mama; es necesario buscar alternativas para mejorar las evaluaciones complementarias (B0 con 14% y B4 y B5 con 63%) pues nos dan la oportunidad de descartar o confirmar nuevos casos de cáncer, así como también brindar mejores opciones en los centros oncológicos para el diagnóstico y tratamiento, finalmente la tasa de detección es de 0.91 por cada 1000 mujeres que se realizaron una mastografía.

La expresión desigualdades sociales en salud, hace referencia a desigualdades que se manifiestan en indicadores relacionados con la salud (tasas de morbilidad, tasas de mortalidad, acceso y uso de servicios de salud, disponibilidad de recursos sanitarios u otros del mismo tenor) entre grupos o clases sociales. ⁽⁴¹⁾

III. JUSTIFICACIÓN

El comportamiento de la tasa de mortalidad por cáncer de mama en la entidad tiene una tendencia ascendente, sin embargo, desde 2006 permanece por debajo de la media nacional, en 2018 a nivel nacional la tasa fue de 19.37 mientras que en Puebla hubo una tasa de 15.36 por cada 100,000 habitantes. Durante el periodo de 2014 a 2018 se diagnosticaron 1,628 casos como BI-RADS 4 y 374 casos BI-RADS 5, en todos los rangos de edad, considerando mastografías de escrutinio y de diagnóstico, de las cuales el 88.88% y 85.82% respectivamente, correspondían al grupo de mujeres entre los 40 a 69 años de edad.

Detectar el cáncer de mama en etapas tardías se traduce en disminución de la sobrevivencia, disminución de la calidad de vida y aumento en los costos de tratamiento, mismos que en su mayoría no son costeados por la población que lo padece; socialmente el cáncer de mama vulnera el entorno psicológico, familiar y social de la mujer que lo padece. El análisis que se busca realizar revela los 10 municipios que presentaron una mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama en 2018, a partir de los cuales junto con otros indicadores sociodemográficos nos permitirá identificar que municipios tienen una mayor necesidad por resolver en materia de disponibilidad de recursos, acceso e información a servicios de salud.

La implementación del INIS como una herramienta aplicable más frecuente en los diagnósticos de salud de programas públicos, auxilia en la identificación de vulnerabilidad en salud, para denotar las insuficiencias que impactan en los indicadores, con la finalidad de apoyar en la toma de decisiones, la priorización de recursos, la reingeniería de programas, e ir solventando las oportunidades de los servicios básicos públicos junto con los otros servicios sociales.

IV. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El cáncer de mama es la primera causa de mortalidad por tumores malignos en mujeres en edad reproductiva en nuestro país, el fallecimiento promedio de más de 170 mujeres cada año en Puebla representa un impacto familiar y socioeconómico. Con menos del 10% de la población total de responsabilidad de los servicios públicos en las coberturas de detección y un Índice de anormalidad por mastografía de 14.62% para el año 2017, teniendo referente que el estándar es de 3 a 7 %; dejar ver que la infraestructura va disminuyendo su vida útil, la falta de personal en acciones específicas de orientación, detección y diagnóstico así como, el acceso a los servicios de salud, contribuyen a estas bajas coberturas y al retraso en el diagnóstico.

Las condiciones de vida que presenta la mayor parte de la población en el estado, generan que se requiera de información y herramientas que faciliten la identificación sobre estos contextos de vida y salud que influyen en las poblaciones, con un enfoque que permita que la persona tome decisiones y acciones acerca del autocuidado a partir de los cambios de su entorno social, educativo, económico y familiar. Por lo que, ¿Cuáles son las desigualdades en salud con base al índice de necesidades insatisfechas en mujeres con cáncer de mama en los Servicios de Salud del Estado de Puebla en el año 2018?

V. OBJETIVOS

A. GENERAL

Caracterizar las desigualdades en salud con base al índice de necesidades insatisfechas en mujeres con cáncer de mama en los servicios públicos de salud del estado de Puebla en el año 2018

B. ESPECÍFICOS

1. Estimar la tasa de mortalidad por cáncer de mama
2. Describir la cobertura de diagnóstico de cáncer de mama
3. Determinar indicadores sociodemográficos
4. Aplicar el índice de necesidades insatisfechas de salud del cáncer de mama

VI. MATERIAL Y METODOS

A. DISEÑO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo

Temporalidad: transversal

Asignación factores de estudio: retrospectivo

Información: retrolectivo

B. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Población de estudio:

Mujeres de 25 años y más de edad, de responsabilidad de los Servicios de Salud del estado de Puebla en 2018.

Criterios de Inclusión:

Mujeres de 25 años y más de edad, que fallecieron por cáncer de mama como causa básica de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades en su X revisión (C50), en 2018, con residencia en Puebla, registradas en el Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones.

Los 10 primeros municipios con una mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama, de responsabilidad de la secretaria de Salud.

Mujeres de 25 a 69 años de edad registradas en el Sistema de Información de la Mujer (SICAM) que se realizaron en 2018 alguna detección oportuna de cáncer de mama en Puebla: Exploración clínica o Mastografía, y registradas con resultado BIRADS 4 o 5.

Criterios de Eliminación:

Mujeres menores de 25 años de edad fallecidas.

Mujeres fallecidas por otras causas como causa principal.

Mujeres fallecidas con residencia en otro estado o no especificado.

Defunciones con derechohabiencia a IMSS, ISSSTE, ISSTEP, SEDENA, SEMAR, PEMEX u otra.

C. ESTRATEGIAS DE MUESTREO

Para el presente estudio, no se requiere de calcular la muestra debido a que la información se extraerá de las plataformas de información.

D. DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Incluye a todas las mujeres de 25 años y más de responsabilidad de la SS en el año de evaluación	Cuantitativa	Razón	Años
Índice de educación	Índice componente del IDH, calculado a partir de los años promedio de escolaridad 2010 y los años esperados de escolarización 2010.	Incluye el valor evaluado de los 10 municipios del Estado en 2010.	Cuantitativa	Razón	Valor del índice
Años promedio de escolaridad	Se refiere a la media de los años acumulados de educación de todas las personas mayores a 24 años a nivel municipal y años esperados de escolaridad para personas de entre 6 y 24 años.	Incluye el valor evaluado de los 10 municipios del Estado en 2010.	Cuantitativa	Razón	Valor del índice
Índice de ingreso	Índice componente del IDH, calculado a partir del ingreso per cápita anual 2010. utiliza el Ingreso Nacional Bruto (inb) como indicador de los recursos disponibles. estimación del ingreso corriente del que disponen las familias a nivel municipal, que se ajusta al inb proveniente del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.	Éste se expresa anualmente y en dólares PPC (Paridad de Poder de Compra) obtenido de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial. Finalmente, se contempla el ingreso ajustado expresado en dólares,	Cuantitativa	Razón	Valor del índice
IDH en mujeres	El IDH hace manejable la complejidad asociada a la noción de desarrollo al utilizar tres dimensiones básicas para la medición: salud, educación e ingreso.	Incluye el IDH valorado para la población por sexo, mujeres de los 10 municipios en 2010.	Cuantitativa	Razón	Valor del índice
Derechohabiente de las defunciones registradas	Derecho de las personas a recibir servicios médicos en instituciones de salud públicas o privadas	Incluye la población abierta y sin derechohabiente, población de responsabilidad de la SS	Cualitativa	Politómica	1. Ninguna 2. Seguro Popular 3. Otra 4. IMSS- Oportunidades 5. No especificada
Municipio	Entidad administrativa que puede agrupar una sola localidad o varias, puede hacer referencia a una ciudad o un pueblo	Incluye los 10 municipios en los que está dividido políticamente el Estado de Puebla	Cualitativa	Nominal-politómica	Listado de 10 municipios
Coeficiente de Gini	Mide la desigualdad económica de una	Incluye el coeficiente de Gini de los 10 municipios del	Cuantitativa	Razón	Valor del índice

	sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos entre la población.	Estado medidos en 2015. El coeficiente de Gini toma valores entre 0 y 1; un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso. Por el contrario, si el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso.			
Exploración Clínica de Mama	Técnica de detección basada en el examen físico de las mamas por personal médico o de enfermería, para identificar cambios que sean sugestivos de enfermedad.	Incluye a todas las mujeres de 25 a 39 años de edad tamizadas a través de ECM en el último año, con respecto a la población responsable de la SS del año en evaluación	Cuantitativa discreta	Razón	Valor de lo realizado
Mastografía	Estudio de rayos "X" que tiene como propósito detectar anormalidades en las mamas, que no se pueden percibir por la observación o la palpación.	Incluye a todas las mujeres de 40 a 69 años tamizadas a través de mastografía en el último año, con respecto a la población responsable de la Secretaría de Salud del año en evaluación.	Cuantitativa discreta	Razón	Valor de lo realizado
Tasa de mortalidad por cáncer de mama	Es la proporción de defunciones registradas, con respecto a la cantidad de individuos total que habita en una población, ciudad o país; en un año.	Número de mujeres de 25 y más años de edad que fallecieron en el año por cáncer de mama/ número de mujeres de 25 y más años en el estado de Puebla.	Cuantitativa	Razón	Valor de lo realizado

E. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se recabo a través de los registros de fuentes secundarias; para realizar las tasas de mortalidad por cáncer de mama se recabo del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED), el Sistema de Información de Cáncer de la Mujer (SICAM), una plataforma de registro, consulta y estadística del cáncer de mama, del Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva fue de utilidad para conocer las coberturas de detección con exploración clínica de mama y mastografía, así como los resultados reportados como BIRADS 4 y 5. Fue preciso para recabar los datos del coeficiente de Gini a través del documento de Cohesión Social Municipios de 2015, del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL); para recabar los datos de los municipios acerca del IDH en mujeres, índice de educación, años promedio de escolaridad e índice de ingreso, estos se recolectaron de las bases de datos y documentos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM).

1. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 📌 Consejo Nacional de Población
- 📌 Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- 📌 Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones
- 📌 Sistema de Información de Cáncer de la Mujer
- 📌 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
- 📌 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- 📌 Sistema Nacional de Información Municipal

2. VALIDEZ Y CONSISTENCIA

Para el presente estudio, no se requiere de validez de un instrumento, debido a que la información se extrajo de las plataformas de información.

VII. RESULTADOS

Durante el año 2018 se registraron 285 defunciones por cáncer de mama, con residencia en Puebla, de responsabilidad al sector salud son 163 distribuidas en 67 municipios, y de las cuales 13 defunciones, se concentran en 10 municipios que representan las tasas más altas del estado. Siendo que Ixcamilpa de Guerrero, presenta la tasa de mortalidad más alta con 9.37 por cada 10,000 mujeres y Aquixtla presenta una tasa de 4.28

**Tabla 2. Municipios con mayores tasas de mortalidad por cáncer de mama, 2018
(se muestran los 10 con la tasa más alta)**

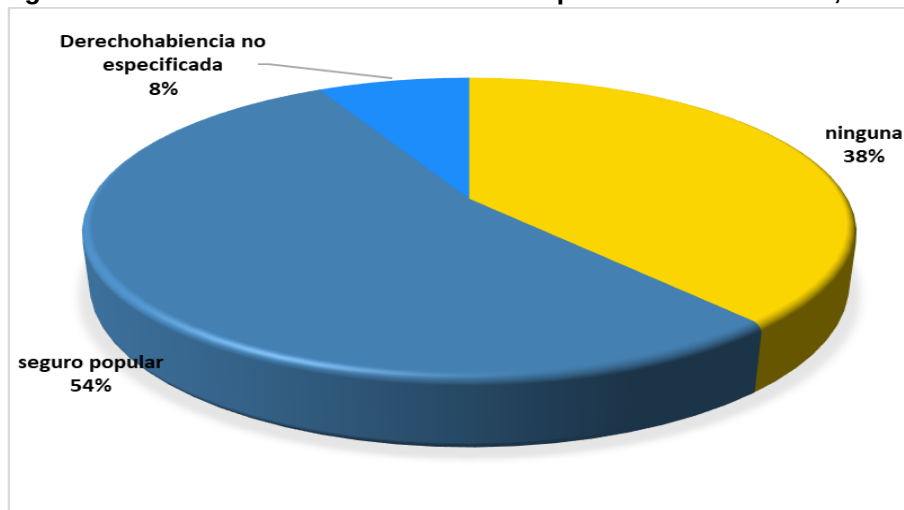
Municipios	Número de defunciones	Tasa (por 10,000 habitantes)
081 Ixcamilpa de Guerrero	1	9.37
125 San Gregorio Atzompa	2	7.13
113 Piaxtla	1	6.29
075 Hueyapan	2	6.02
020 Atoyatempan	1	5.28
066 Guadalupe	1	5.26
012 Aljojuca	1	4.97
093 Lafragua	1	4.53
044 Cuyoaco	2	4.34
016 Aquixtla	1	4.28

Fuente: Dirección General de Información en Salud/ Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones
Tasa x 10,000 mujeres de 25 y más años

De las defunciones registradas por cáncer de mama por derechohabiencia de responsabilidad de la Secretaria de Salud se encuentran las registradas como ninguna, Seguro Popular, otra, IMSS- Oportunidades o la derechohabiencia no especificada. Donde el 7.97 corresponde a los 10 municipios con mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama, siendo que, de las 13 defunciones, el 54% de esas defunciones están registradas como seguro popular, seguidas de ninguna derechohabiencia reportando un 38% y solo una defunción con derechohabiencia no especificada, lo que representa el 8%.

En cuanto al promedio de edad al fallecimiento por cáncer de mama en 2018 ajustada a los 10 municipios fue de 55.3 años.

Figura 10. Defunciones de cáncer de mama por derechohabiencia, 2018



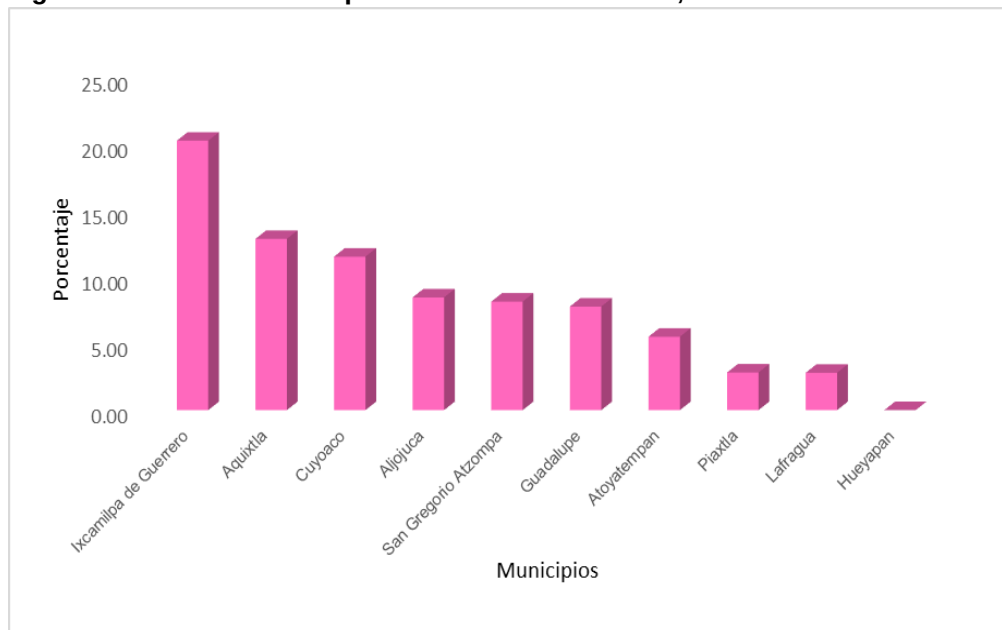
Fuente: Datos obtenidos del Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED), 2018,

De las defunciones ocurridas, el 7% de las mujeres fallecidas se dedicaba al comercio, empleadas en ventas y agentes de ventas y el 93% no trabajaba. En cuanto a la escolaridad el 54% tenía la primaria completa, 23 % no tenía escolaridad y el 23% tenía secundaria completa, el 38% se reportó con estado civil casada.

Durante el 2018, para lograr las coberturas de detección y diagnóstico en cáncer de mama, siguiendo el modelo de atención de los servicios de salud públicos, se debe realizar examen clínico de las mamas a mujeres de 25 a 39 años de edad y efectuar a mujeres de 40 a 69 años de edad el estudio mamográfico.

Por lo que, de las exploraciones realizadas, se encontró que, de los 10 municipios los que contaron con mayor cobertura son Ixcamilpa de Guerrero con 20.22% de su población, Aquixtla con 12.85% y Cuyoaco con 11.52%, sin embargo, los que presentaron menor cobertura son Piaxtla y Lafragua con 2.82% y 2.80% respectivamente del total de su población. La Edad promedio de las exploraciones clínicas de mama fue de 32 años de edad, la mediana para la exploración clínica de mama es de 39 años de edad, mientras que el promedio fue de 48 exploraciones realizadas.

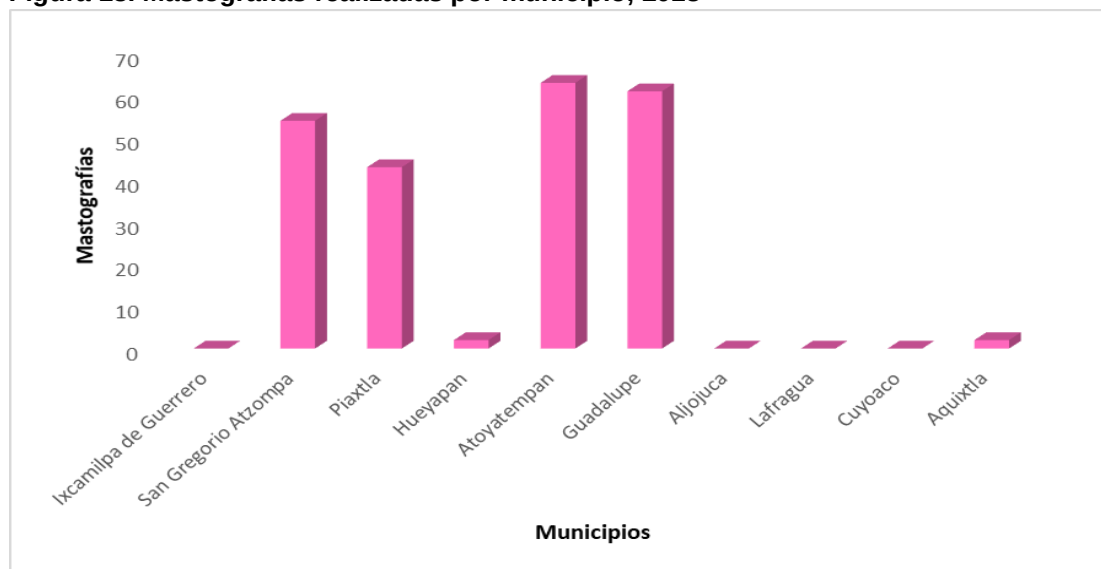
Figura 12. Cobertura de exploración clínica de mama, 2018



Fuente: SICAM, Sistema de Información de Cáncer en la Mujer

La realización de tamizaje con mastografía durante 2018 se observó en pocos municipios como lo son San Gregorio Atzompa, Piaxtla, Hueyapan, Atoyatempan, Guadalupe y Aquixtla, mientras que, en el resto, no realizaron ninguna detección para este grupo de mujeres. La mayor cobertura se obtuvo en Atoyatempan con 7.11%, seguido de Guadalupe con 6.70% y Piaxtla con 5.72%. De las cuales Hueyapan, San Gregorio Atzompa y Piaxtla son las que reportaron casos probables por BIRADS 4 y 5 dentro de los tamizajes realizados.

Figura 13. Mastografías realizadas por municipio, 2018



Fuente: SICAM, Sistema de Información de Cáncer en la Mujer

En relación a los indicadores sociodemográficos, se consideraron: El índice de desarrollo humano en Mujeres, Índice de Ingreso municipal, Índice de educación, los años promedio de escolaridad y el índice de Gini, esto se presentan de cada uno de los municipios anteriormente mencionados. Con un IDH de 0.7209 se encuentra en la posición no. 1 el municipio de San Gregorio Atzompa, en 2015 presento el lugar 208 a nivel estatal con un grado de marginación bajo, seguido de los municipios de Atoyatempan y Cuyoaco con 0.6297 y 0.6202 respectivamente, y con mayor necesidad y menor IDH en mujeres es Ixcamilpa de Guerrero con un índice de 0.5464, este municipio de acuerdo a lo reportado por el Sistema Nacional de Información Municipal en el mismo año tiene un grado de marginación alto ocupando el lugar 25 a nivel estatal.

Tabla 3. Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Mujeres

Municipio	Índice de Desarrollo Humano
San Gregorio Atzompa	0.7209
Atoyatempan	0.6297
Cuyoaco	0.6202
Aljojuca	0.6079
Hueyapan	0.6067
Piaxtla	0.6010
Aquixtla	0.5778
Lafragua	0.5742

Guadalupe	0.5697
Ixcamilpa de Guerrero	0.5464

Fuente: CONEVAL 2010-2015/PNUD

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

De los 10 municipios, Guadalupe, Lafragua e Ixcamilpa de Guerrero, son los que tuvieron un menor índice de ingreso, este último con 0.519, donde el 18.65% de las mujeres de este municipio mayores de 12 años son activas económicamente, y el 71.96% de las mujeres habitantes pertenecen al grupo de población económicamente no activas.

Tabla 4. Índice de Ingreso, municipal

Municipio	Índice de ingreso
San Gregorio Atzompa	0.664
Atoyatempan	0.598
Cuyoaco	0.574
Aljojuca	0.564
Piactla	0.561
Hueyapan	0.555
Aquixtla	0.553
Guadalupe	0.540
Lafragua	0.526
Ixcamilpa de Guerrero	0.519

Fuente: CONEVAL 2010-2015/PNUD

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Los municipios encontrados con un índice de educación mayor por los años promedio de escolaridad de su población son Ixcamilpa de Guerrero con 0.675, seguido de Aljojuca con 0.539 y Cuyoaco con 0.537; en décimo lugar se encuentra Piactla con 0.406, de este último el 21.34 de su población para ese año era analfabeta correspondiente un 25.11% a las mujeres de 15 años y más.

Tabla 5. Índice de educación, municipal

Municipio	Índice de educación
Ixcamilpa de Guerrero	0.675
Aljojuca	0.539
Cuyoaco	0.537
Hueyapan	0.531
San Gregorio Atzompa	0.517
Guadalupe	0.484

Lafragua	0.475
Atoyatempan	0.458
Aquixtla	0.413
Piaxtla	0.406

Fuente: CONEVAL 2010-2015/PNUD

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Del índice de años promedio de escolaridad municipal de estos 10 municipios fue de 5.2 años, los municipios que se encuentran por arriba del promedio se encuentra Aljojuca, Hueyapan, Cuyoaco, Atoyatempan y San Gregorio Atzompa con 8.2 años promedio; por debajo del promedio están los municipios de Lafragua y Aquixtla con 4.5, Piaxtla con 4.3, Ixcamilpa de Guerrero y Guadalupe con un promedio de 3.6 a 3.3 años. Este último municipio con una población analfabeta de 24.91% para mujeres de 15 años y más.

Tabla 6. Índice de años promedio de escolaridad, municipal

Municipio	Años promedio de escolaridad
San Gregorio Atzompa	8.2
Atoyatempan	5.8
Cuyoaco	5.7
Hueyapan	5.4
Aljojuca	5.2
Lafragua	4.5
Aquixtla	4.5
Piaxtla	4.3
Ixcamilpa de Guerrero	3.6
Guadalupe	3.3

Fuente: CONEVAL 2010-2015/PNUD

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

La desigualdad económica medida en los municipios, a través del índice de Gini para el 2015 tiene el promedio de los 10 municipios es de 0.379, superior al promedio municipal total de la entidad de 0.365, el de menor índice es para Lafragua con 0.338 y San Gregorio Atzompa es el municipio con mayor índice de Gini con 0.424, lo que representa que tiene una mayor desigualdad del ingreso; con base a la razón del ingreso que mide la brecha que existe entre los ingresos de las personas en pobreza extrema respecto al de las personas no pobres y no vulnerables, el promedio de estos 10 municipios es de 0.154.

Tabla 7. Índice de Gini

Municipio	Coficiente de Gini	Razón de ingreso ¹
San Gregorio Atzompa	0.424	0.141
Ixcamilpa de Guerrero	0.412	0.147
Piactla	0.395	0.145
Guadalupe	0.385	0.155
Hueyapan	0.378	0.165
Atoyatempan	0.374	0.129
Aljojuca	0.364	0.133
Aquixtla	0.361	0.159
Cuyoaco	0.357	0.184
Lafragua	0.338	0.179

Fuente: CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2010-2015

Índice de Necesidades Insatisfechas en Salud

1. El primer paso es identificar o elegir entre 5 y 12 indicadores de la población a nivel salud, educativo, económico o social. A través de los indicadores que utilizaremos para obtener nuestro Índice de Necesidades Insatisfechas en Salud (INIS) las localidades, municipio o variable de interés.
 - a. Se identifican los municipios con mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama en mujeres de 25 años de edad y más.
 - b. La **tasa de mortalidad** específica por edad y sexo se realiza de la siguiente forma: el número de defunciones ocurridas en determinada edad entre la población total de ese grupo de edad; la tasa específica de mortalidad por sexo se determina como el número de defunciones de uno de los sexos, entre el total de población de ese sexo, por ello solo es considerada la población de estudio, sexo mujer y edad de 25 años y más de edad, sobre el total de población con esas mismas características de sexo y edad, de determinados municipios, para el estudio por 10,000 habitantes.
 - c. Se evalúan con las mayores tasas, y así es como obtenemos nuestro primer indicador.
 - d. Para el siguiente indicador será el de **cobertura de tamizaje en mujeres de 40 a 69 años con mastografía**, incluye a todas las mujeres del grupo blanco tamizadas a través de mastografía en el año de estudio dentro del municipio, tomando en cuenta población que se atendió bajo la responsabilidad de la Secretaría de Salud en el año en evaluación, se calcula de la siguiente forma:

Cobertura de tamizaje en mujeres de 40 a 69 años con mastografía = el total de mujeres de 40 a 69 años tamizadas con mastografía/ Mujeres de 40 a 69 años de edad del municipio x 100

- e. El siguiente indicador tomado es la **cobertura por Exploración Clínica de Mama (ECM)**, Incluye a todas las mujeres del grupo blanco tamizadas a través de exploración clínica de mama en el año de evaluación en este caso se evaluó el año 2018 del municipio atendidas en los Servicios de Salud del Estado. El cálculo del indicador es el siguiente: Cobertura de tamizaje en mujeres de 25 a 39 años con exploración clínica de mama= Mujeres de 25 a 39 años tamizadas con exploración clínica en el año de evaluación /Mujeres de 25 a 39 años de edad del municipio x 100
- f. Otro indicador tomado en cuenta es el **Índice de anormalidad**. Para ello calculamos las Mastografías de tamizaje con resultados Birads 4 y 5 / total de mastografías de tamizaje realizadas x 100.
- g. Los siguientes indicadores son los que nos aportaran la evaluación municipal en el ámbito del desarrollo social, educativo y económico por ello se consideran con base a los datos obtenidos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), qué incorporan indicadores para medir la desigualdad económica y social, permitiendo conocer el nivel de equidad y solidaridad a nivel municipal, estatal y nacional; los indicadores que el CONEVAL toma, son los siguientes: coeficiente de Gini, Razón de ingreso, Grado de polarización social e Índice de percepción de redes sociales.
- h. Para evaluar la desigualdad en cáncer de mama, y realizar el índice de necesidades insatisfechas en salud, se ha considerado el valor del coeficiente de Gini municipal, en su última evaluación (2015). Este Coeficiente de Gini: mide la desigualdad económica de una sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración que existe en la distribución de los ingresos entre la población. El **coeficiente de Gini** toma valores entre 0 y 1; un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso. Por el contrario, si

el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso. ⁽⁶⁷⁾

- i. Otro indicador es **Índice de ingreso**. El ingreso se considera un medio para elegir entre formas de vida valiosas. El Índice de Ingreso (ii) utiliza el Ingreso Nacional Bruto (inb) como indicador de los recursos disponibles. Para el cálculo, se propone una estimación del ingreso corriente del que disponen las familias a nivel municipal, que se ajusta al inb proveniente del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI. Éste se expresa anualmente y en dólares ppc (Paridad de Poder de Compra) obtenido de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial. Finalmente, se contempla el ingreso ajustado expresado en dólares.
- j. **Años promedio de escolaridad**. Se refiere a la media de los años acumulados de educación de todas las personas mayores a 24 años a nivel municipal.
- k. **Valor del Índice de Desarrollo Humano (IDH) Mujeres**. El IDH es una herramienta útil para explorar las características locales de las capacidades básicas de los individuos en una sociedad. El IDH hace manejable la complejidad asociada a la noción de desarrollo al utilizar tres dimensiones básicas para la medición: salud, educación e ingreso. Cálculo de IDH municipal, (NM). Salud: Tasa de supervivencia infantil Educación: Años promedio de escolaridad, Años esperados de escolarización, Índice combinado de educación, Ingreso: Ingreso municipal per cápita ajustado al inb anual en dólares estadounidenses. El Índice de Educación mide el progreso relativo de un municipio en materia de años promedio de escolaridad para personas mayores de 24 años, y años esperados de escolaridad para personas de entre 6 y 24 años. Ambos indicadores se obtienen del Censo de Población y Vivienda 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

- 2. El segundo paso de este Índice de Necesidades Insatisfechas en Salud, es determinar la media o el promedio de cada indicador a evaluar.

$$\text{Promedio} = \sum x/n$$

3. Obtener la desviación estándar de cada indicador.

$$s\sqrt{\quad}$$

4. Determinar el valor Z, se obtiene cada valor del indicador correspondiente menos el valor de la media el resultado sobre la desviación estándar del indicador correspondiente.

5. Cambiar el signo al valor Z, indicadores positivos a negativos y negativos a positivos.

6. Índice Z: se realiza la suma de los valores de cada indicador por localidad/municipio

7. Se ordena Z, de mayor a menor y de positivo a negativo, en orden descendente.

8. Se estratifica Z, en mayor, mediana y menor necesidad, entre mayor necesidad el resultado obtenido será positivo y mayor, para el caso de menor necesidad es probable que obténganos resultados menores, por debajo de 0 e incluso números negativos.

9. Se grafican los resultados.

Tabla 8. Determinación de indicadores INIS

Municipio	Coficiente de Gini	Índice de educación	Años promedio de	Índice de ingreso	Valor del índice de desarrollo humano (idh) mujeres	Tasa de mortalidad CaMa	Cobertura de ecm	Cobertura de mastografía	Índice de anomalidad (B4y5)
Ixcamilpa de Guerrero	0.412	0.413	3.6	0.519	0.5464	9.09	20.22	0	0.00
San Gregorio Atzompa	0.424	0.675	8.2	0.664	0.7209	7.06	8.14	3.79	1.85
Piaxtla	0.395	0.475	4.3	0.561	0.6010	6.23	2.82	5.72	2.33
Hueyapan	0.378	0.531	5.4	0.555	0.6067	6.02	0.00	0.14	100.00
Atoyatempan	0.374	0.537	5.8	0.598	0.6297	5.28	5.51	7.11	0.00
Guadalupe	0.385	0.406	3.3	0.540	0.5697	5.07	7.77	6.70	0.00
Aljojuca	0.364	0.517	5.2	0.564	0.6079	4.88	8.46	0.00	0.00
Lafragua	0.338	0.484	4.5	0.526	0.5742	4.54	2.80	0.00	0.00
Cuyoaco	0.357	0.539	5.7	0.574	0.6202	4.33	11.52	0	0.00
Aquixtla	0.361	0.458	4.5	0.553	0.5778	4.24	12.85	0.18	0.00

2019, *SICAM 2018, SEED 2018, INEGI 2010-2015, CONEVAL 2010-2015

Tabla 9. Determinar la Media

Municipios	Coefficiente de Gini	Índice de educación	Años promedio de escolaridad	Índice de ingreso	Valor del Índice de IDH Mujeres	Tasa de mortalidad CaMa	Cobertura de ECM	Cobertura de Mastografía	Índice de anormalidad (B4Y5)
Media de los 10 municipios	0.379	0.503521427	5.05133363	0.565346644	0.6054462	5.673505567	8.009260449	2.364013088	10.41774332

Tabla 10. Determinar Desviación Estándar

Municipios	Coefficiente de Gini	Índice de educación	Años promedio de escolaridad	Índice de ingreso	Valor del Índice de IDH Mujeres	Tasa de mortalidad CaMa	Cobertura de ECM	Cobertura de Mastografía	Índice de anormalidad (B4Y5)
Desviación estándar de los 10 municipios	0.026350612	0.077270836	1.376064812	0.041442771	0.047916974	1.503231384	5.864228469	3.103050919	31.48817048

Tabla 11. Determinar Z

Municipios	Coefficiente de Gini	Índice de educación	Años promedio de escolaridad	Índice de ingreso	Valor del Índice de IDH Mujeres	Tasa de mortalidad CaMa	Cobertura de ECM	Cobertura de Mastografía	Índice de anormalidad (B4Y5)
Ixcamilpa de Guerrero	1.3	-1.2	-1.0	-1.1	-1.2	2.3	2.1	-0.8	-0.3
San Gregorio Atzompa	1.7	2.2	2.3	2.4	2.4	0.9	0.0	0.5	-0.3
Piaxtla	0.6	-0.4	-0.5	-0.1	-0.1	0.4	-0.9	1.1	-0.3
Hueyapan	0.0	0.4	0.3	-0.2	0.0	0.2	-1.4	-0.7	2.8
Atoyatempan	-0.2	0.4	0.5	0.8	0.5	-0.3	-0.4	1.5	-0.3
Guadalupe	0.2	-1.3	-1.3	-0.6	-0.7	-0.4	0.0	1.4	-0.3
Aljojuca	-0.6	0.2	0.1	0.0	0.1	-0.5	0.1	-0.8	-0.3
Lafragua	-1.6	-0.3	-0.4	-0.9	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.3
Cuyoaco	-0.8	0.5	0.5	0.2	0.3	-0.9	0.6	-0.8	-0.3
Aquixtla	-0.7	-0.6	-0.4	-0.3	-0.6	-1.0	0.8	-0.7	-0.3

Tabla 12. Cambio de signo a indicadores

Municipios	Coefficiente de Gini	Índice de educación	Años promedio de escolaridad	Índice de ingreso	Valor del Índice de IDH Mujeres	Tasa de mortalidad CaMa	Cobertura de ECM	Cobertura de Mastografía	Índice de anormalidad (B4Y5)
Ixcamilpa de Guerrero	-1.3	1.2	1.0	1.1	1.2	-2.3	-2.1	0.8	0.3
San Gregorio Atzompa	-1.7	-2.2	-2.3	-2.4	-2.4	-0.9	0.0	-0.5	0.3
Piaxtla	-0.6	0.4	0.5	0.1	0.1	-0.4	0.9	-1.1	0.3
Hueyapan	0.0	-0.4	-0.3	0.2	0.0	-0.2	1.4	0.7	-2.8
Atoyatempan	0.2	-0.4	-0.5	-0.8	-0.5	0.3	0.4	-1.5	0.3
Guadalupe	-0.2	1.3	1.3	0.6	0.7	0.4	0.0	-1.4	0.3
Aljojuca	0.6	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	0.5	-0.1	0.8	0.3
Lafragua	1.6	0.3	0.4	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.3
Cuyoaco	0.8	-0.5	-0.5	-0.2	-0.3	0.9	-0.6	0.8	0.3
Aquixtla	0.7	0.6	0.4	0.3	0.6	1.0	-0.8	0.7	0.3

Tabla 13. Índice Z

MUNICIPIO	INDICE
Ixcamilpa de Guerrero	0.0
San Gregorio Atzompa	-12.1
Piaxtla	0.2
Hueyapan	-1.4
Atoyatempan	-2.6
Guadalupe	2.9
Aljojuca	1.8
Lafragua	6.5
Cuyoaco	0.8
Aquixtla	3.7

Tabla 14. Ordenar Z

Municipio	Índice
Lafragua	6.5
Aquixtla	3.7
Guadalupe	2.9
Aljojuca	1.8
Cuyoaco	0.8
Piaxtla	0.2
Ixcamilpa de Guerrero	0.0
Hueyapan	-1.4
Atoyatempan	-2.6
San Gregorio Atzompa	-12.1

Los índices de necesidad de salud insatisfecha en orden de mayor a menor son: Lafragua con 6.5, Aquixtla 3.7, Guadalupe con 2.9, Aljojuca es de 1.8, con media necesidad: Cuyoaco con 0.8, Piaxtla con 0.2, en Ixcamilpa de Guerrero es 0.0, seguido con una baja necesidad: Hueyapan en -1.4, en Atoyatempan es de -2.6 y finalmente San Gregorio Atzompa es de -12.1.

Tabla 15. Estratificar

MUNICIPIO	ÍNDICE	GRADO DE NECESIDAD
Lafragua	6.5	Mayor Necesidad
Aquixtla	3.7	
Guadalupe	2.9	
Aljojuca	1.8	

Cuyoaco	0.8	Mediana Necesidad
Piactla	0.2	
Ixcamilpa de Guerrero	0.0	
Hueyapan	-1.4	Menor Necesidad
Atoyatempan	-2.6	
San Gregorio Atzompa	-12.1	

Elaboración Propia. 2019, *SICAM 2018, SEED 2018, INEGI 2010-2015, CONEVAL 2010-2015

SICAM. Sistema de Información de Cáncer de la Mujer

SEED. Sistema Epidemiológico y Estadístico de las Defunciones

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

CONEVAL. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Los resultados del presente revelan que los municipios con mayor necesidad en salud con respecto a la detección y diagnóstico de cáncer de mama son Lafragua, Aquixtla, Guadalupe y Aljojuca, y con base a los resultados obtenidos se priorizan.

VIII. DISCUSIÓN

De acuerdo a los datos de la Dirección General de Información en Salud, en 2018 a nivel nacional la tasa de mortalidad por cáncer de mama, fue de 19.37 mientras que en el estado la tasa fue 15.36 por cada 100,000 mujeres de 25 años y más de edad; y la tasa de los 10 municipios es de 0.71 por cada 100,000.

En el comunicado al propósito del día internacional de lucha contra el cáncer de mama, el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, refiere que la mayoría de las mujeres fallece después de los 59 años (48%), muy similar se encuentra la edad promedio de ocurrencia de defunciones en el estado, pues en los 67 municipios con derechohabiencia de responsabilidad de los servicios de salud públicos la edad promedio fue de 58 años mientras que en los 10 primeros municipios la edad al morir fue de 55.3 años.

Un estudio realizado a mujeres del Instituto Mexicano del Seguro Social, acerca del conocimiento de las mujeres sobre la autoexploración mamaria, reveló en las encuestas que la mayoría tenía conocimiento básico de la técnica, sin embargo, los resultados no arrojaron asociación del conocimiento con el nivel de escolaridad. El instituto Nacional de Salud Pública, en un estudio realizado para presentar los resultados obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva en 2003, sobre la práctica de revisión y examen clínico de los senos, dentro de los resultados encontrados fueron que las mujeres con menor escolaridad y estrato socioeconómico, así como, mujeres de áreas urbanas, informan una práctica baja respecto a la revisión del examen clínico de los senos, similar a los hallazgos encontrados en nuestro estudio; pues el promedio de exploración clínica de mama en los 10 municipios es de 7.48% para mujeres de 25 a 39 años de edad.

En 2016, el CONEVAL informa que el 87.1% de la población en Puebla estaba en situación de pobreza o de vulnerabilidad por carencias o ingresos, y el 57.3% de la población estaba afiliada a seguro popular; por lo cual el empleo de indicadores sociodemográficos en nuestro INIS, nos complementa en la identificación de las desigualdades en salud por cáncer de mama de las mujeres que acuden o no a servicios públicos en el momento de requerir un diagnóstico, tratamiento, o la última atención por este tumor maligno; pues también se menciona que el acceso efectivo a los servicios de salud, deberá otorgarse con calidad y efectividad de cobertura universal para garantizar una atención equitativa, como se puede observar los municipios de nuestro estudio, en relación a las coberturas de detección a través de mastografía, en 4 municipios, no hubo un acceso efectivo.

Una relación del uso del NBI en cáncer de mama, también lo encontramos en el estudio realizado por Tumas et al (2017), donde se reportó una asociación directa de las poblaciones con a la incidencia de cáncer de mama; tal como en este estudio donde los municipios con mayor tasa de mortalidad por esta neoplasia maligna presentaron también alguna desigualdad.

Otros autores han tomado en cuenta la desigualdad en salud y territorio urbano, y han citado que entre los objetivos de la Organización Mundial de la Salud para el siglo XXI, indica que para el año 2020 tendría que haber una reducción de al menos un 25% de la diferencia en salud entre los grupos socioeconómicos en todos los países, sin embargo el presente estudio es una revisión de 2 años previos al año en mención y se observa que la reducción no se ha logrado como se ha planteado, sin embargo, es necesaria.

Con base a que municipios con menor IDH en mujeres y con mayor grado de marginación como Ixcamilpa de Guerrero, Guadalupe, Lafragua y Aquixtla, las diferencias vinculadas a la posición social son comunes, y son ilustradas en otros estudios, una revisión de la literatura sobre la asociación de la estratificación socioeconómica con eventos de salud, por Ortiz et al (2015), en la revista del Instituto Mexicano del Seguro Social, muestra que los servicios de atención médica y prevención, en México están claramente estratificados, y alerta a los planificadores respecto a la necesidad de promover el uso y la efectividad de los servicios en áreas y poblaciones de baja posición. Finalmente, el INEGI, también describe que disponer de la afiliación a servicios de salud a alguna institución de salud permite afrontar de mejor manera la atención de esta enfermedad y que, por el contrario, no gozar de ésta hará que el gasto en salud para la familia sea mayor ya que implica el pago de estudios, tratamientos, cirugías y hospitalizaciones.

IX. CONCLUSIONES

Con base a la revisión previamente descrita, el municipio con mayor tasa de mortalidad en mujeres de 25 años y más de edad, de responsabilidad de los servicios de salud, es Ixcamilpa de Guerrero, mismo que cuenta con la mayor cobertura en exploraciones de mama realizadas a mujeres de su población, mientras que la mayor cobertura de mastografía fue para el municipio de Atoyatempan y el municipio de Lafragua es el que mayor desigualdad presentó.

El tomar en cuenta indicadores educativos, sociales y económicos para la aplicación del índice de necesidades insatisfechas en salud, permitió caracterizar en parte las desigualdades de mujeres con cáncer de mama en el estado, como parte del desarrollo,

latencia y desenlace de la enfermedad, pues en los municipios obtenidos con mayor tasa de mortalidad por esta causa, presentan el antecedente de afrontar un rezago social desde el 2010, que los ha catalogado con índices de desarrollo humano bajos y con alto grado de marginación, y nos enseña que estos determinantes repercuten en optimizar las estrategias para el diagnóstico, seguimiento y vigilancia epidemiológica de padecimientos como el cáncer y tener mayores requerimientos para llegar a satisfacer sus necesidades en salud.

A. PROPUESTAS

Considerar la aplicación del INIS en el diagnóstico situacional de programas públicos, para eficientar los recursos disponibles, coordinar estrategias y organizar las acciones de detección y contribuir a disminuir la brecha por estas desigualdades en salud.

Capacitación.

- De mujer a mujer. Capacitar a mujeres que participan en actividades de educación, auxiliares de casas de salud, traductores, aval ciudadano o voluntarias de la localidad que enseñen a otras mujeres con un programa educativo sencillo y preciso, cuya finalidad es que el autoconocimiento y autoexploración pueden incrementar la localización temprana y disminuir el riesgo de enfermar por cáncer de mama, dentro de los temas se incluye: el conocimiento y función de la glándula mamaria, enseñanza de la técnica de autoexploración clínica de mama, síntomas de alarma, factores de riesgo y factores modificables.
- Capacitar a personal de salud (ginecólogos, oncólogos, médicos generales, enfermeras, pasantes, técnicos radiólogos, trabajadoras sociales, psicólogos, apoyos administrativos y gerentes de programa), en determinantes sociales de la salud con un enfoque de sensibilización, cuya finalidad es que se reconozca los diversos factores externos que influyen en el paciente para la continuidad y apego terapéutico, así como la búsqueda de la mejora de oportunidades diagnósticas, la congruencia y calidez en la atención.

Promoción o difusión

- Implementación del uso de materiales didácticos, como modelos anatómicos y materiales audiovisuales acorde a la lengua de la población con mensajes alusivos a los factores de riesgo y pruebas de detección precoz de cáncer de mama.
- En unidades de segundo y tercer nivel, materiales audiovisuales en diferentes dialectos o lenguas en salas de espera de urgencias, consulta externa u hospitalización, con los factores de riesgo o medidas de prevención y detección de los diferentes programas públicos y prioritarios.

Participación de otros sectores

- Apoyo municipal y/o local de diversas autoridades en el traslado de usuarias, con disposición de un vehículo o un convenio de transporte, para la realización de estudios, atención o seguimiento de patología mamaria.
- Mesas de trabajo interinstitucionales para determinar acciones para mejorar otros indicadores de calidad de vida en las localidades.

Para unidades de salud, independientemente del área de responsabilidad de derechohabencia:

- Realizar una adecuada vigilancia epidemiológica de esta enfermedad, conociendo las tasas de mortalidad por cáncer de mama por municipio y derechohabencia que permita la gestión de recursos locales, municipales o estatales para mejorar la atención sanitaria.
- Realizar un directorio de mujeres por grupos de edad, disponible que funcione como acción médica preventiva, a través del cual se permita la invitación a realizarse sus detecciones acordes a la edad, verificar quienes cuentan con tamizaje realizados previos, diferenciar los que pudieran hacer falta e identificar aquellos que nunca se han realizado una detección.
- Conocer las unidades y requisitos de referencia para tamizaje y seguimiento de cáncer de mama disponibles.
- Coordinar el acceso a los servicios de detección en unidades médicas de primer y segundo nivel, así como agilizar el proceso de recepción de pacientes para evaluación diagnóstica en el tercer nivel, con la participación de los diferentes niveles de atención.

X. REFERENCIAS BIBLIO-HEMEROGRÁFICAS

1. Global Initiative for Cancer Registry Development. International Agency for Research on Cancer, 2018.https://gco.iarc.fr/today/online-analysispie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmsc_other=1&half_pie=0&donut=0&population_group_globocan_id. Fecha de consulta: 01 de marzo de 2020
2. Dirección General de Información en Salud, Servicios Otorgados, 2017. http://sinba08.salud.gob.mx/cubos/cubosis2017_plataforma_sinba.htm. Fecha de consulta: 28 de julio de 2020.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-041.SSA2-2011, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5194157&fecha=09/06/2011. Fecha de consulta: 09 de marzo de 2020
4. De la Vara-Salazar E, Suárez-López L, Ángeles-Llerenas A, Torres-Mejía G, & Lazcano Ponce E. 2011. Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México, 1980-2009. Salud Pública de México, 53(5), 385–393. Disponible en: <https://ezproxy.upaep.mx:2119/10.1590/S0036-36342011000500006>
5. López-Ríos O, Lazcano-Ponce EC, Tovar-Guzmán V, Hernández-Ávila M, La epidemia de cáncer de mama en México. ¿Consecuencia de la transición demográfica? Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública, México <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6011/6882>
6. Lazcano-Ponce EC, Escudero de los Ríos P, Uscanga-Sánchez SR eds. 2014. Cáncer de Mama, Diagnóstico, tratamiento, prevención y control. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública, pg. 151-159
7. Park J, Morley TS, Kim M, Clegg DJ, Scherer PE. Obesidad y cáncer: mecanismos subyacentes a la progresión y recurrencia del tumor. Nat Rev Endocrinol. 2014 agosto; 10 (8): 455-465. doi: 10.1038/nrendo.2014.94. Epub 2014 17 de junio.

PMID: 24935119; IDPM: PMC4374431. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4374431/>

8. Aguilar-Cordero JM. González-Jiménez E. Álvarez-Ferre JA. Padilla-López C. Mur-Villar NA. García-López P.& C. Valenza-Peña M. 2010. Lactancia materna: un método eficaz en la prevención del cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria*, 25(6), 954–958. Disponible en:
<https://ezproxy.upaep.mx:2107/10.3305/nh.2010.25.6.4994>
9. Fabián-Estrada E, Flores-Rangel GA, Mosiñoz-Montes R, et al. Cancer de mama en varones, presentación de caso y revisión de literatura. *Rev Med Instituto Mexicano Seguro Soc*. 2018;56 (4):424-428.
10. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario, 2019. Octava Revisión, Colima, México, pg. 9,40, <http://consensocancermamario.com>
Fecha de consulta: 07 de noviembre de 2019
11. Organización Mundial de la Salud/ Organización Panamericana de la Salud
<https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales/salud#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,condiciones%20de%20la%20vida%20cotidiana%22>.
12. Organización Mundial de la Salud, OMS, Documento de referencia 2: Subsanan las desigualdades en una generación - ¿Cómo?
https://www.who.int/social_determinants/final_report/closing_the_gap_how_es.pdf?ua=1
13. Organización Mundial de la Salud, OMS, Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, 2008. Resumen Analítico del Informe Final, Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud
14. Camacho R, Lence J, Ferrecio C. Desigualdades sociales y cáncer. Prevención del Cáncer: Estrategias Basadas en la Evidencia. Una guía de la UICC para América Latina. Pág. 29-37
15. Arias S. Inequidad y cáncer: una revisión conceptual. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2009; 27(3): 341-348. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v27n3/v27n3a12.pdf>

16. Caballero González E, Moreno Gelis M, Sosa Cruz ME, Mitchell Figueroa E, Vega Hernández M, Columbié Pérez LA. Los determinantes sociales de la salud y sus diferentes modelos explicativos.
17. Tema 4. Determinantes de salud. Modelos y teorías del cambio en conductas de salud. Estilos de vida y Promoción de la Salud: material didáctico, <http://grupo.us.es/estudiohbsc/images/pdf/formacion/tema4.pdf>
18. La salud y sus determinantes. Concepto de medicina Preventiva y Salud Pública. <http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/MPyS-1-Unidad-1-Determinantes-de-la-Salud-V-2013.pdf>
19. Marmot M, Pellegrini Filho A, Vega J, Solar O, Fortune K., 2013. Acción con respecto a los determinantes sociales de la salud en las Américas, Rev. Panamericana, Salud Publica 34(6). 382-384
20. Dahlgren, Göran & Whitehead, Margaret, 1991. " Políticas y estrategias para promover la equidad social en salud. Documento de antecedentes para la OMS - Documento de estrategia para Europa ", Arbetsrapport 2007: 14, Institute for Futures Studies.
21. The Future of the Public's Health in the 21st Century, 2002. Committee on Assuring the Health of the Public in the 21st Century, The National Academies Press, Washington, D.C. ISBN: 0-309-50655-7, 536 pages, 6x9, <http://www.nap.edu/catalog/10548.html>
22. Bustos-Ibarra C. "La relación entre la clase social y las desigualdades en salud: una aproximación desde las nociones de modos de vida y factores críticos de exposición", España. <http://www.fes-sociologia.com/files/congress/10/grupos-trabajo/ponencias/362.pdf>
23. Organización Panamericana de la Salud, (2012). Determinantes e inequidades en salud, Salud en las Américas
24. Frenk J, La Nueva Salud Pública, pg. 26 (15). https://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/la_nueva_salud_p25fablica.pdf
25. Torres-Arreola LP, Vladislavovna Doubova S, Reyes Morales H, Villa Barragán JP, Constantino Casas P, Pérez- Cuevas R. 2006 Estudio de las necesidades de salud en atención primaria mediante el diagnóstico de salud de la familia. Revista

- Atención primaria, Vol. 38. Núm. 7, octubre 2006, págs. 381-386. México.
<https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-estudio-las-necesidades-salud-atencion-primaria mediante13094054>
26. Fresneda O. La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas. Serie Estudios y perspectivas No. 18. Oficina de la CEPAL Bogotá, noviembre 2007. Publicación de las Naciones Unidas.
27. Feres JC, Mancero J. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina. Serie Estudios estadísticos y prospectivos No. 7. Oficina de la CEPAL Santiago de Chile, 2001. Publicación de las Naciones Unidas.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4784/S0102117_es.pdf?sequence
28. Gómez, A., Álvarez, G., Lucarini, A., & Olmos, F. 2000. Las necesidades básicas insatisfechas, sus deficiencias técnicas y su impacto en la definición de políticas sociales. *En CEPAL y MECOVI, Quinto Taller Regional sobre la Medición de la Pobreza: Métodos y Aplicaciones. Santiago de Chile (Chile): Sede de la CEPAL en Santiago (Estudios e Investiga.*
29. Delgado, P., & Salcedo, T. 2010. ASPECTOS CONCEPTUALES SOBRE LOS INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA. *La Sociología En Sus Escenarios*, (17). Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/6803>
30. Eriz, Mariano, & Fernández, María José 2015. Una alternativa para el cálculo de las necesidades básicas insatisfechas (NBI). *Análisis Económico*, XXX (73), 111-138. ISSN: 0185-3937. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41343885007>
31. Hicks, N. 2000. *An analysis of the index of unsatisfied basic needs (NBI) of Argentina with suggestions for improvements*. 5° Taller regional “La medición de la pobreza: métodos y aplicaciones”. Aguascalientes, México, 6 al 8 de junio de 2000. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). Recuperado de <https://bit.ly/3kweCp5>

32. Kaztman, R. 1995. La medición de las necesidades básicas insatisfechas en los censos de población. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), Oficina de Montevideo. Recuperado de <https://bit.ly/3jwASO3>
33. Filgueira, CH, Peri A, América Latina: los rostros de la pobreza y sus causas determinantes, Serie Población y Desarrollo No. 54, 2004-06, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/7192>
34. Lozano Ascencio R, Gómez Dantés H, Lewis S, Torres Sánchez L, & López Carrillo L. 2009. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y El Caribe. *Salud pública de México*, 51, s147-s156.
35. Tumasa N, Pou SA, Díaz MP. Inequidades en salud: análisis sociodemográfico y espacial del cáncer de mama en mujeres de Córdoba, Argentina. *Gaceta Sanitaria*, Volumen 31, Issue 5, 2017, Pages 396-403, <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.12.011>.
36. Ivanovich R, Calli Flores R. Inequidades en mortalidad por cáncer de mama y cuello de útero en Argentina en 2001-2016: Estudio Ecológico. *Rev Argent Salud Pública*. 2019; 10(38): 16-21. <http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen38/16-21.pdf>
37. Cardona D, Cerezo M del P, Parra H, Quintero L, Muñoz L, Cifuentes OL, Vélez SC. Desigualdades en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en los municipios del Eje Cafetero, 2009-2011. *biomédica* [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 3 de abril de 2022];35(3):379-94. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2588>
38. Organización Mundial de la Salud, OMS, Nota Descriptiva Cáncer, del 12 de septiembre de 2018, <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
39. Global Initiative for Cancer Registry Development. International Agency for Research on Cancer, (2018). https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2018&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=2&cancer=39&ty
40. Lazcano-Ponce E., Escudero de los Ríos P., Uscanga-Sánchez S, 2014. Cáncer de mama. Diagnóstico, tratamiento, prevención y control. 691.

41. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Ayuda en la medición de desigualdades en Salud. Octubre, 2014. <https://www3.paho.org/ods3/wp-content/uploads/2021/01/EpiDat-4.1-Manual-de-Ayuda-al-Usuario-Medicion-de-desigualdades-en-salud-2014.pdf>
42. Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama (19 de octubre. INEGI. Comunicado de prensa, núm. 462/20. 15 de octubre 2020, citado (23 de abril de 2022). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/Cancermama20.pdf>
43. Cancela-Ramos M.A, Contreras-Hernández J.M, Phinder-Puente M, Acevedo-Marrero A y Sánchez-Valdivieso E.A. Nivel de conocimiento sobre autoexploración mamaria en mujeres de 20 a 59 años de edad. Medicina e Investigación. 2016; 4(1):10---14. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-pdf-S221431061600008X>
44. López-Carrillo L, Suárez-López L, Torres-Sánchez L, Detección del cáncer de mama en México: síntesis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva. Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública, México. Disponible en: <https://scielosp.org/article/spm/2009.v51suppl2/s345-s349/>
45. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza y evaluación 2018. Puebla. Ciudad de México: CONEVAL, 2018.13-16, 41.pdf.
46. Tumas N, Pou SA, Díaz MP. Inequidades en salud: análisis sociodemográfico y espacial del cáncer de mama en mujeres de Córdoba, Argentina. Gac Sanitaria. 2017;31(5):396–403
47. Lago FP, Elorza ME, Silvana Moscoso N, Vanina-Ripari N. Equidad en el acceso a los servicios de Atención Primaria de Salud en sistemas de salud descentralizados: el caso de la provincia de Buenos Aires, Argentina. RGYPS [Internet]. 10 de diciembre de 2013 [citado 10 de abril de 2022];12(25). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/7126>

48. Carme Borrell Árbol académico, M. I. Pasarín. Desigualdad en salud y territorio urbano. Gaceta sanitaria: Órgano oficial de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, ISSN 0213-9111, Vol. 18, Nº. 1, 2004, págs. 1-4. <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-S0213911104719949>
49. Ortiz-Hernández L, Pérez-Salgado D, Tamez-González S. Desigualdad socioeconómica y salud en México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. 53, núm. 3, mayo-junio, 2015, pp. 336-347 Instituto Mexicano del Seguro Social Distrito Federal, México. <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744937015.pdf>

XI. ANEXOS

Tabla 16. Mortalidad por cáncer de mama, por municipio en mujeres de 25 años y más, en 2018

Municipio	Número de defunciones	Tasa (por cada 10,000 habitantes)
Ixcamilpa de Guerrero	1	9.37
San Gregorio Atzompa	2	7.13
Piaxtla	1	6.29
Hueyapan	2	6.02
Atoyatempan	1	5.28
Guadalupe	1	5.26
Aljojuca	1	4.97
Lafragua	1	4.53
Cuyoaco	2	4.34
Aquixtla	1	4.28
Tepatlaxco de Hidalgo	2	4.07
Ixcaquixtla	1	3.90
Oriental	2	3.85
Huehuetlán El Chico	1	3.80
Zapotitlán	1	3.72
Acateno	1	3.72
Naupan	1	3.50
Tianguismanalco	1	3.48
San Salvador El Seco	3	3.48
San Nicolás de los Ranchos	1	3.08
Jopala	1	2.71
Huaquechula	2	2.66
Ocoyucan	2	2.60
Palmar de Bravo	3	2.52
San Salvador Huixcolotla	1	2.43

Chiconcuautla	1	2.38
Ahuacatlán	1	2.37
Chilchotla	1	2.07
Zaragoza	1	1.94
Tochimilco	1	1.88
Chietla	2	1.86
Tlatlauquitepec	3	1.85
Acatlán	2	1.83
General Felipe Ángeles	1	1.74
Ajalpan	3	1.73
Zacatlán	4	1.65
Pahuatlán	1	1.64
San Matías Tlalancaleca	1	1.62
Tecali de Herrera	1	1.58
Yehualtepec	1	1.52
Chalchicomula de Sesma	2	1.45
Vicente Guerrero	1	1.43
Santiago Miahuatlán	1	1.42
Atempan	1	1.36
Venustiano Carranza	1	1.16
San Salvador El Verde	1	1.12
San Andrés Cholula	4	1.11
Libres	1	1.04
Huejotzingo	2	1.03
San Pedro Cholula	4	1.00
Puebla	51	0.97
Tlahuapan	1	0.93
Xiutetelco	1	0.91
Tehuacán	8	0.89
Amozoc	3	0.89
Xicotepec	2	0.88
San Martín Texmelucan	4	0.86
Quecholac	1	0.75
Tlacotepec de Benito Juárez	1	0.73
Atlixco	3	0.72
Acatzingo	1	0.67
Cuautlancingo	2	0.66
Teziutlán	2	0.66
Huauchinango	2	0.65
Acajete	1	0.57
Chignahuapan	1	0.55
Tepeaca	1	0.44
Total	163	0.88

Fuente: Dirección General de Información en Salud/ Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones
Tasa x 10,000 mujeres de 25 y más años