

**Mapeo epidemiológico de pacientes con diagnóstico de Cáncer de una
Institución pública de Cadereyta Nuevo León.**

Margie Viviana Quimbay Peña¹, Paul Gerardo Presuel Rosas¹, José Luis Sánchez Silva², Verenice González Mejía³, Héctor Daniel Murillo Coronado³

1. Médico pasante en servicio social.
2. Director general de IMSS No 14, Cadereyta, Nuevo León.
3. Médico docente en medicina en Universidad de Morelos

Fecha de aprobación de Informe final: 29.03.2018

No. Registro en escuela: ECD2018:1 **A B C D**

Tipo de investigación: Básica Epidemiológica Clínica Gestión en salud Educación.

Tipo de prevención: 1^a 2^a 3^a 4^a

Nivel de investigación: 1A 1B 1C 1D 2A 2B 2C.

Nivel de evidencia: Exp. Descriptivo Correlacional Explicativo Predictivo Aplicativo.

Mapeo epidemiológico de pacientes con diagnóstico de Cáncer de una Institución pública

Resumen

Antecedentes: Cáncer, un problema de salud pública a nivel mundial, catalogado como la segunda causa de muerte y en México su incidencia y prevalencia han aumentado ubicándose así, como la tercera causa de muerte, siendo el estado de Nuevo León el segundo estado con mayor número de casos diagnosticados con cáncer. Se desconocen los factores ambientales que permiten que se expresen los oncogenes y la tríada epidemiológica complete la enfermedad.

Objetivo: Realizar un mapeo de la distribución geográfica de los pacientes diagnosticados con cáncer, con datos del Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad Médico Familiar No. 14, Cadereyta de Jiménez, Nuevo León.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo. Se recolectó la información de la base de datos del IMSS No 14 en Cadereyta, Nuevo León, en la que se juntaron 201 datos de las cuales se tuvieron que eliminar 50 datos por información incompleta. Se realizó un mapeo para conocer la distribución geográfica del cáncer de este municipio usando el programa Google mymaps.

Resultados: La población de estudio estuvo compuesta por 151 casos de cáncer en el municipio de Cadereyta Jiménez NL, con 30 tipos de cáncer, predominio cáncer de mama (43%), cáncer de próstata (13.9%) y cáncer cervicouterino.

Discusión: Los tipos de cáncer que predominan en el municipio de Cadereyta Nuevo León, se encuentra acorde a lo encontrado en la literatura del cáncer en México. Se conoce la distribución geolocalizada por mapeo, se provee una base de datos para otras investigaciones.

Palabras claves: Mapeo, epidemiología, cáncer.

Epidemiological mapping of patients diagnosed with Cancer from a public
institution

Abstrac

Background: Cancer, a global public health problem, classified as the second cause of death and in Mexico its incidence and prevalence have increased, as well as the third cause of death, the state of Nuevo León is the second state with the highest number of cases diagnosed with cancer. The environmental factors that allow oncogenes to be expressed and the epidemiological triad to complete the disease are unknown.

Objective: To map the geographical distribution of patients diagnosed with cancer, with data from the Mexican Social Security Institute, Family Medical Unit No. 14, Cadereyta de Jiménez, Nuevo León.

Material and methods: Retrospective observational study. The information was collected from the IMSS No 14 database in Cadereyta, Nuevo León, where 201 data were collected from which 50 data had to be deleted for incomplete information. A map was made to know the geographic distribution of cancer in this municipality using the Google Mymaps program.

Results: The study population was composed of 151 cancer cases in the municipality of Cadereyta Jiménez NL, with 30 types of cancer, predominance of breast cancer (43%), prostate cancer (13.9%) and cervical cancer.

Discussion: The types of cancer that predominate in the municipality of Cadereyta Nuevo León, is according to what is found in the cancer literature in

Mexico. The geo-localized distribution is known by mapping, a database is provided by other research.

Key words: Mapping, epidemiology, cancer

Introducción

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolado de células en la que hay una alteración en la diferenciación y crecimiento celular.¹ A pesar de que tiene un factor genético, también hay relación con los factores externos como lo son: las radiaciones, carcinógeno químico, carcinógeno biológico teniendo más influencia el estilo de vida que lleve el paciente, ingesta reducida de frutas y verduras y falta de actividad física.² Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo, tiene la característica de invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, un proceso denominado metástasis, siendo ésta la principal causa de muerte por cáncer.

El cáncer, actualmente es un problema de salud pública en todo el mundo, siendo la segunda causa de muerte a nivel mundial, los principales tipos de cáncer son el cáncer pulmonar, hepático, colorrectal, gástrico y mamario³. En México el cáncer actualmente ocupa la tercera causa de muerte. Con una mortalidad del 13%.⁴ Los tipos de cáncer en México se distribuyen de la siguiente forma en orden de frecuencia: cáncer de piel no melanoma (14.68%), de mama (12.9%), del cérvix uterino (7.38%), de próstata (6.97%), linfomas (6.66%), de colon y recto (3.88), de estómago (3.23%), de vejiga (2.11%), de tiroides (2.22%), de riñón (1.86%) y de pulmón (1.67%).⁵

En las mujeres, la primera causa de mortalidad es el cáncer de mama (8.9 x cada 100,000 habitantes), seguido por cáncer de cérvix uterino (7.4 x cada 100,000 habitantes) y cáncer de estómago.

En los hombres la primera causa de mortalidad lo ocupa el cáncer de próstata (8.9 x cada 100,000 habitantes), seguido por el cáncer de pulmón y en tercer lugar el cáncer de estómago.⁶

La mayoría de los casos a partir de los 35 años de edad en mujeres, y en hombres a partir de los 45 años.³

En Nuevo León se registra una tasa de morbilidad de 29.5% por cada 100 mil mujeres por cáncer de mama, ubicándose a nivel nacional como el 2º estado en tener más casos de cáncer de mama informado por la Secretaría de Salud de Nuevo León.⁷

Según la OMS alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se debe a los cinco principales factores de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol.⁸

Se tiene el principio de la triada epidemiológica que señala que para que una enfermedad se desarrolle y permanezca, requiere que los tres factores estén presentes: Huésped, agente, ambiente.⁹ Actualmente la investigación más abundante para cáncer ha sido buscando tratamientos que ataquen la enfermedad o las complicaciones de esta. El tratamiento puede ayudar a prolongar las vidas de algunas personas con cáncer metastásico. Aunque, en general, el objetivo principal de los tratamientos para cáncer es controlar el crecimiento del cáncer o aliviar los síntomas que causa. La radioterapia, la cirugía y la quimioterapia es paliativo. No se puede romper una triada epidemiológica si no se la tiene bien identificada. Por ello un mapeo epidemiológico y los factores ambientales asociados a la semaforización de la carga de enfermedad puede ser útil para identificar esta triada.¹⁰

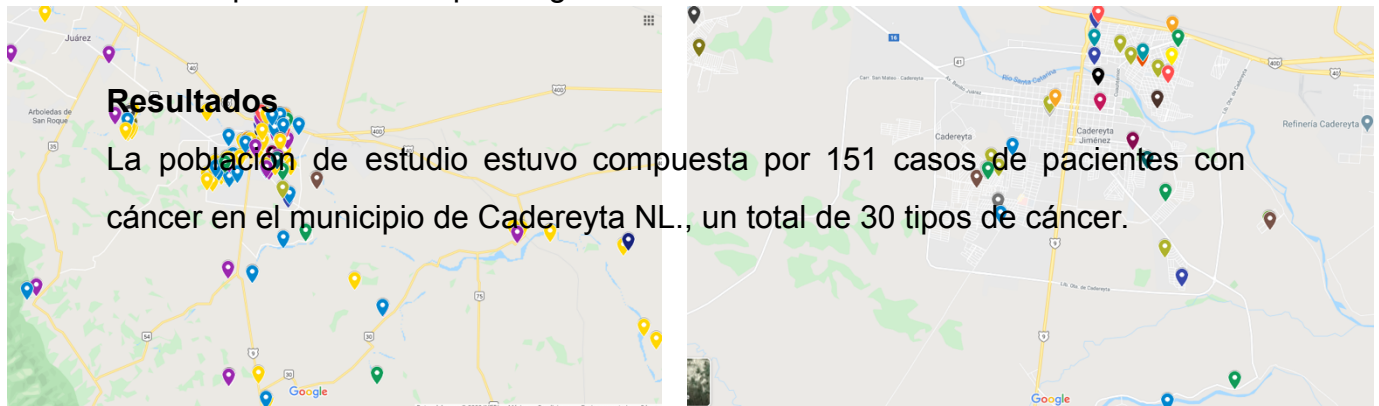
El estudio epidemiológico documentado más antiguo se basó en mapas. En su investigación sobre un brote de cólera en Londres en 1854, el Dr. John Snow usó mapas y datos estadísticos para rastrear el origen del brote, que lo llevó hasta una bomba pública de agua en la calle Broad y demostró que el pozo se había contaminado por una alcantarilla de un colector cercano. Él fue llamado el padre de la epidemiológica. Giovanni María Lancisi en 1717 había hecho un mapeo de casos con características en común. El mapeo le permitió encontrar una correlación entre la malaria (mal aire) y los mosquitos provenientes de pantano.¹¹

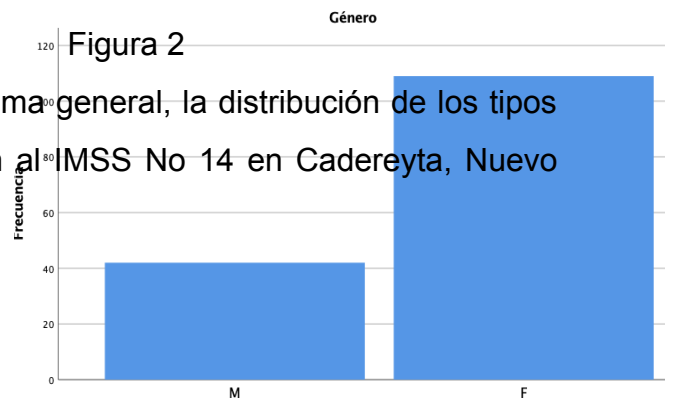
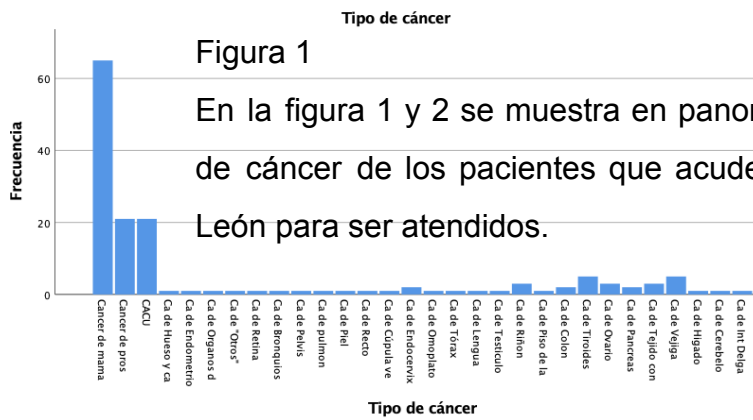
Se pretende entonces realizar un mapeo semaforizando la carga de enfermedad (cáncer) en un municipio de Nuevo León, geolocalizando los casos de cáncer atendidos de una institución pública que atiende un alto porcentaje de la población y que cuenta con datos recabados con estandarización y confidencialidad, con el posterior beneficio de observar los factores ambientales asociados e identificar la triada epidemiológica.

Material y Métodos

Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo de aplicación epidemiológica. Se contó con 201 datos para analizar en pacientes con diagnóstico de cáncer en el IMSS No.14 en Cadereyta, Nuevo León. Se tuvieron que eliminar 50 datos por información incompleta, por lo que se realizó el mapeo con 151 datos.

Se realizó el mapeo en el programa de Google mymaps realizándolo con 151 datos, además se analizaron las variables sociodemográficas con la información que se contaba a través del programa SPSS como lo fue la edad y el género en la cual se verificó la frecuencia junto con porcentaje de acuerdo con los tipos de cáncer que surgieron en la base de datos.



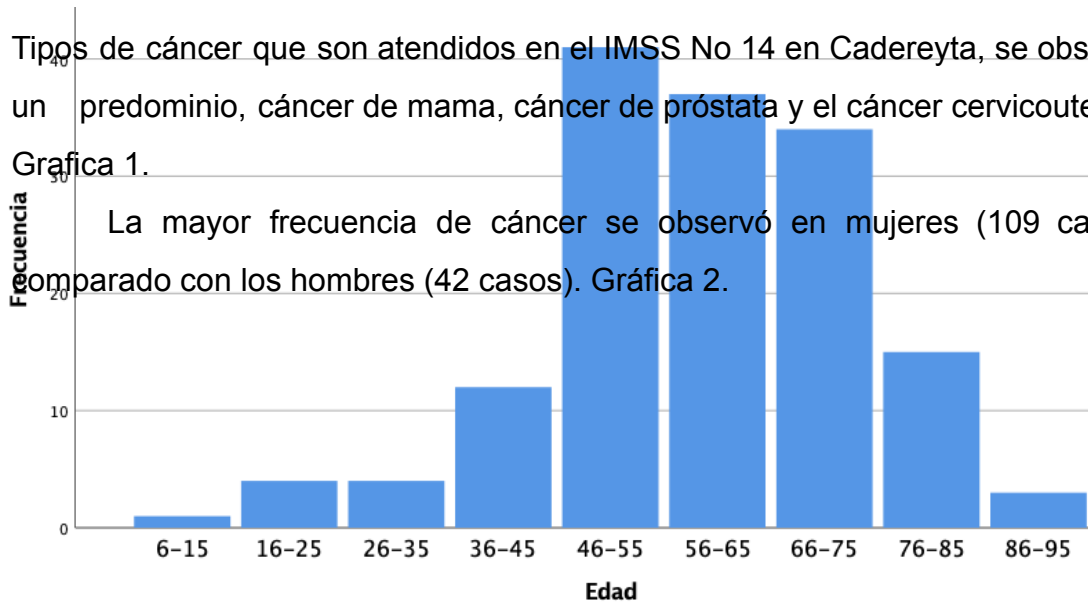


Gráfica de barras 1.

Frecuencia por edad Gráfica de barras 2.

Tipos de cáncer que son atendidos en el IMSS No 14 en Cadereyta, se observa un predominio, cáncer de mama, cáncer de próstata y el cáncer cervicouterino

La mayor frecuencia de cáncer se observó en mujeres (109 casos) comparado con los hombres (42 casos). Gráfica 2.



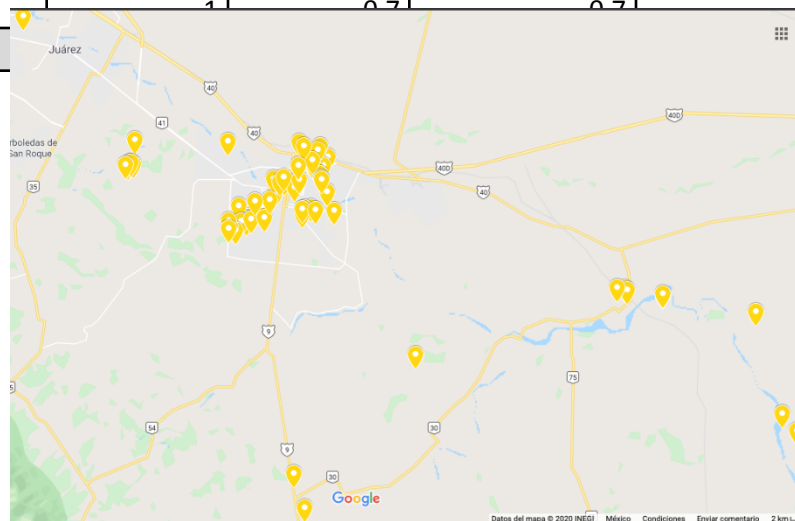
Gráfica de barras 3.

La distribución por grupo de edad se observó mayor prevalencia en el rango de edad entre los 46 a 55 años de edad con una frecuencia de 41 pacientes, seguido de los 56 a los 65 años con 37 pacientes, teniendo poca frecuencia de los 86 a los 95 años con 3 pacientes y en su minoría de los 6 a los 15 años con 1 paciente. Gráfica 3.

Tipo de cáncer	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ca de mama	65	43	43	43
Ca de próstata	21	13.9	13.9	57
Ca cérvico uterino	21	13.9	13.9	70.9
Ca de Hueso y cartílago	1	0.7	0.7	71.5
Ca de Endometrio	1	0.7	0.7	72.2
Ca de órgano digestivo	1	0.7	0.7	72.8
Ca de "Otros"	1	0.7	0.7	73.5
Ca de Retina	1	0.7	0.7	74.2
Ca de Bronquios	1	0.7	0.7	74.8
Ca de pelvis	1	0.7	0.7	75.5
Ca de pulmón	1	0.7	0.7	76.2
Ca de Piel	1	0.7	0.7	76.8
Ca de Recto	1	0.7	0.7	77.5
Ca de Cúpula vesical	1	0.7	0.7	78.1
Ca de endocérvix	2	1.3	1.3	79.5
Ca de Omoplato	1	0.7	0.7	80.1
Ca de Tórax	1	0.7	0.7	80.8
Ca de Lengua	1	0.7	0.7	81.5

Ca de Testículo	1	0.7	0.7	82.1
Ca de Riñón	3	2	2	84.1
Ca de Piso de la boca	1	0.7	0.7	84.8
Ca de Colon	2	1.3	1.3	86.1
Ca de Tiroides	5	3.3	3.3	89.4
Ca de Ovario	3	2	2	91.4
Ca de páncreas	2	1.3	1.3	92.7
Ca de Tejido conjuntivo	3	2	2	94.7
Ca de Vejiga	5	3.3	3.3	98
Ca de hígado	1	0.7	0.7	98.7
Ca de Cerebelo	1	0.7	0.7	99.3
Ca de Int. Delgado	1	0.7	0.7	100
Total				

Tabla 1.



Distribución de frecuencias de tipos de cáncer.

Porcentaje de tipos de cáncer de pacientes de Cadereyta, se observa una mayor prevalencia el cáncer de mama con 65 pacientes representando 43% seguido del cáncer de próstata con 21 pacientes junto con pacientes con cáncer cervicouterino, ambos equivalente a 13.9%. siendo la mayoría de los cánceres poco frecuente variando entre 0.7% y 2%. Tabla 1.

Figura 3. Distribución geográfica de pacientes con cáncer de mama.

Rango edad	Frecuencia
16-25	1
26-35	0
36-45	6
46-55	21
56-65	19
66-75	11
76-85	6
86-95	1
Total	65

Tipo de cáncer	Frecuencia	Porcentaje
Ca de mama	65	43
Tabla cruzada Género*cáncer de mama		
Género	M	1
	F	64
Total		65

Tabla 3.

Tabla 2.

Tabla 4.

Pacientes con cáncer de mama, corresponde 43% (65 casos) de todos los casos, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el

diagnóstico en pacientes entre las edades 46 a 55 años, seguido de 56 a 65 años. Con mayor prevalencia en el sexo femenino. (Fig 3, tabla 2-3)

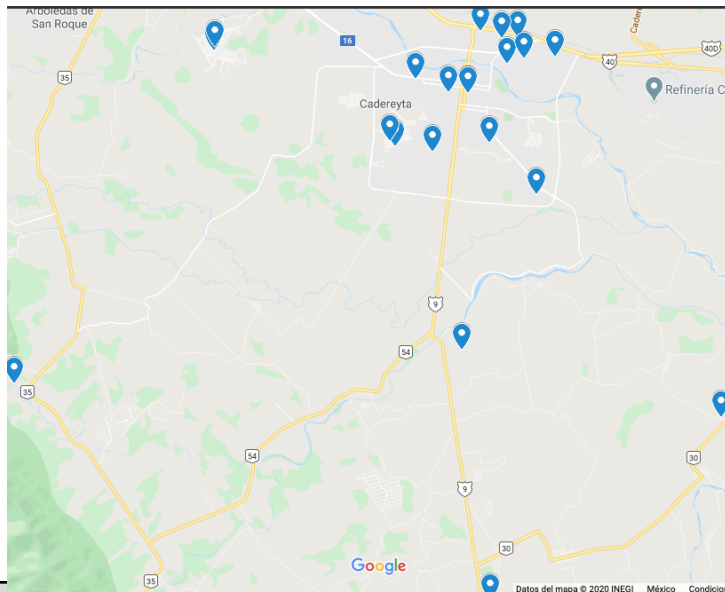
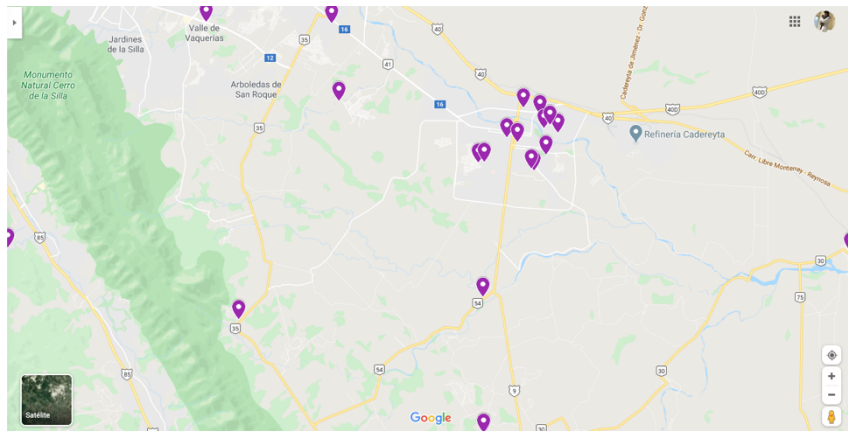


Figura 4.

Tabla cruzada	
Edad agrupada*cáncer de próstata	
16-25	0
26-35	0
36-45	0
46-55	0
56-65	5
66-75	11
76-85	4
86-95	1
Total	21

Tipo de cáncer	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cáncer de próstata	21	13.9	13.9	57

Tabla
Tabla



5.
6.

Pacientes con cáncer de próstata, corresponde el 13.9% (21 casos) de todos los casos, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el diagnóstico en pacientes entre las edades 66 a 77 años, seguido de 76 a 85 años. (Fig. 4, tabla 5-6)

Figura 5

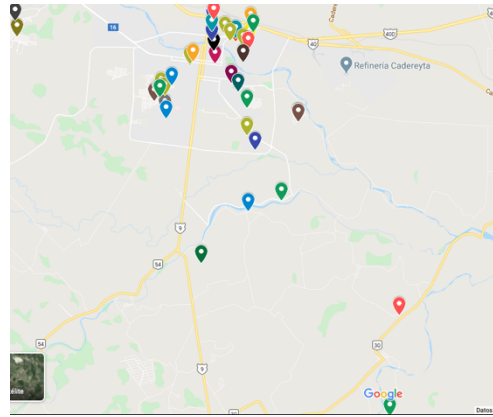
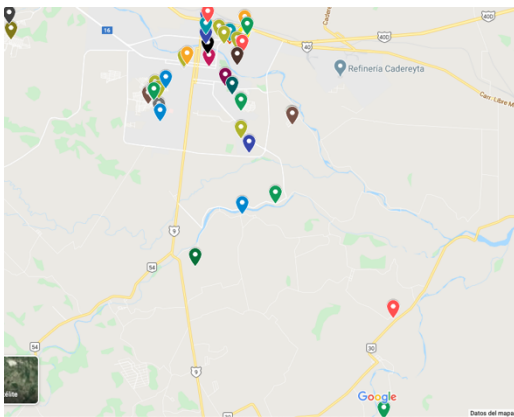
Tabla cruzada	
Edad agrupada* Cáncer cervicouterino	
Edad (Agrupada)	0
16-25	1
26-35	1
36-45	2
46-55	8
56-65	4
66-75	2
76-85	3
86-95	0
Total	21

Tipo de cáncer	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cáncer cervicouterino	21	13.9	13.9	70.9

Tabla 8

Tabla 7

Pacientes con cáncer cérvico-uterino, corresponde 13.9% (21 casos) de todos los casos, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el diagnóstico en pacientes entre las edades 46 a 55 años, seguido de 56 a 65 años. (Fig. 5, tabla 7-8).



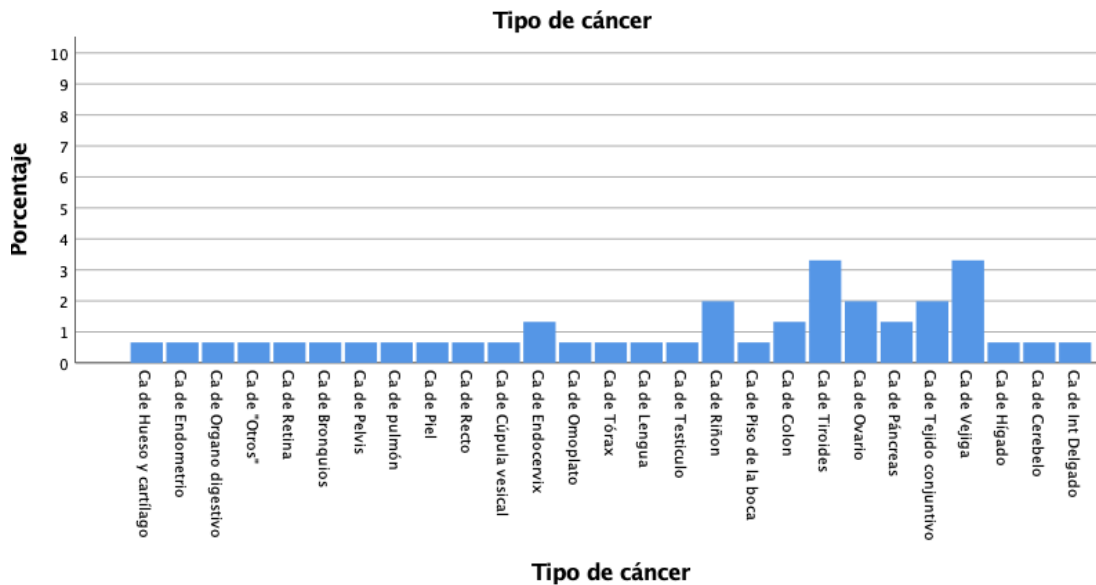


Figura 6.

Figura 7.

Gráfica de barras 4

Otros tipos de cánceres que se presentaron con menor prevalencia en el municipio de Cadereyta: cáncer de tiroides 3.3% de todos los casos encontrados y cáncer de vejiga 3.3 casos. Resto de tipo de cáncer solo registra un caso por cada uno. (Fig. 6-7, grafica 4)

Discusión:

A nivel mundial el diagnóstico de cáncer ha mostrado una tendencia ascendente y directamente proporcional con la edad, y actualmente constituye un grave problema de salud pública.

En el municipio de Cadereyta Jiménez en el estado de Nuevo León México, cuenta con una población de 86.445 habitantes, encontrándose en una de sus entidades prestadoras de salud (Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No.14), 151 casos de cáncer en el periodo de julio a diciembre del año 2019. Con 30 tipos de cáncer encontrados.

Los tipos de cáncer en México se distribuyen de la siguiente forma en orden de frecuencia: cáncer de piel no melanoma (14.68%), de mama (12.9%), del cérvix uterino (7.38%), de próstata (6.97%), linfomas (6.66%), de colon y recto (3.88), de estómago (3.23%), de vejiga (2.11%), de tiroides (2.22%), de

riñón (1.86%) y de pulmón (1.67%). En el municipio de Cadereyta Jiménez NL, se ha encontrado cáncer de mama (43% de los casos), cáncer de próstata (13.9% de los casos), cáncer cérvico-uterino (13.9% de los casos), un aproximado a los encontrados en México.

El cáncer de mama en México la frecuencia mayor de cáncer de mama es en los estados del norte y centro del país, donde el nivel socioeconómico y cultural de las mujeres es más elevado. En México hay casos de cáncer de mama desde la segunda década de la vida y su frecuencia se incrementa rápidamente hasta alcanzar la máxima entre los 40 y 54 años. Después, hay descenso paulatino a partir de la quinta década. Un patrón similar a lo encontrado en este estudio, donde 43% de los casos correspondió al cáncer de mama, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el diagnóstico en pacientes entre las edades 46 a 55 años, seguido de 56 a 65 años.

El cáncer de próstata en México es la neoplasia más frecuente en hombres, el grupo de edad más afectado es el de mayores de 65 años, siendo similar a los encontrado en el municipio de Cadereyta Jiménez NL donde el 13.9% de los casos corresponde a cáncer de próstata, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el diagnóstico en pacientes entre las edades 66 a 77 años, seguido de 76 a 85 años

En cáncer cérvico-uterino en México es la segunda neoplasia más frecuente en las mujeres, la distribución de casos de cáncer cérvico-uterino en relación a la edad, muestra un incremento a partir de los 35 años siendo el grupo de 50 a 59 años que registra el mayor porcentaje. En Cadereyta Jiménez, Nuevo León, 13.9% de los casos estudiados corresponde a cáncer cervicouterino, observando en su distribución por rango de edad un predominio en el diagnóstico en pacientes entre las edades 46 a 55 años, seguido de 56 a 65 años.

Una vez conociendo los tipos de cáncer más prevalentes en el municipio de Cadereyta Jimenes Nuevo León, junto con su distribución geográfica. Se obtendrá el beneficio posterior de identificar factores ambientales que pudieran estar permitiendo la expresión de los oncogenes.

Se provee también una base de datos inicial para futuros estudios epidemiológicos del cáncer en Cadereyta NL.

Referencias:

1. ¿Qué es el cáncer? [Internet]. National Cancer Institute. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/que-es>(accessed 01/04/2018).
2. Cáncer [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es>(accessed 01/04/2018).
3. Sosa E, García F, Panorama epidemiológico del cáncer en México, Revista Mexicana de Anestesiología, 2013; 36: 130-132.
4. *Cáncer en México: estadísticas y panorama actual [Internet]. Su Médico. Su Médico; 2017. Available from: <https://sumedico.com/cancer-mexico-estadisticas-panorama-actual/> (accessed 20/03/2018).*
5. *La incidencia y tasa de mortalidad del cáncer tiende a incrementarse con la edad: Inegi [Internet]. El Sur de Acapulco I Periódico de Guerrero. 2018. Available from: <https://suracapulco.mx/2018/02/04/la-incidencia-tasa-mortalidad-del-cancer-tiende-incrementarse-la-edad-inegi/> (accessed 20/03/2018).*
6. *Cáncer [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es> (accessed 20/03/2018).*
7. *Cáncer en México: estadísticas y panorama actual [Internet]. Su Médico. Su Médico; 2017. Available from: <https://sumedico.com/cancer-mexico-estadisticas-panorama-actual/> (accessed 20/03/2018).*
8. *Rebecca L. Siegel, Kimberly D. Miller. Cancer Statistics, 2018. Cancer Journal 2018; (5): 3,5,8,15.*
9. MS | Cáncer [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2017. Available from: <http://www.who.int/topics/cancer/es/> (accessed 01/04/2018).

10. *Estadísticas del cáncer [Internet]. National Cancer Institute. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas> (accessed 01/04/20018).*
11. *Mapeo de Tableau. Crear mapas que resalten clústeres visuales de datos en Tableau. Available from: https://onlinehelp.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/maps_howto_pointdistribution.html (accessed 02/01/2018)*