

Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes diagnosticados con cáncer cerebral en la provincia de Las Tunas

Clinico-epidemiological characterization of patients diagnosed with brain cancer in the province of Las Tunas

Julio Antonio Esquivel-Tamayo¹, Lissett Ponce de León-Norniella¹

¹Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Zoilo Enrique Marinello Vidaurreta. ²Hospital General Docente Ernesto Guevara de la Serna. Las Tunas. Cuba.

Recibido: 23/11/2020 Aprobado: 30/04/2021

RESUMEN

Fundamentación: la morbimortalidad por cáncer cerebral en Las Tunas y en Cuba aumenta cada año. Aunque se desconoce su causa, se plantea que influyen factores ambientales y, además, la edad, el sexo, el color de la piel, la procedencia y el peso corporal.

Objetivo: describir clínico-epidemiológicamente a los pacientes diagnosticados con cáncer cerebral en el Hospital General Docente “Dr. Ernesto Guevara de la Serna”, de la provincia de Las Tunas, en el período de enero a diciembre de 2017.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal; con universo de 53 pacientes entre 19 y 87 años y una muestra de 46 pacientes, seleccionados por muestreo intencional. Se emplearon el método histórico-lógico, inducción-deducción y análisis-síntesis.

Resultados: el dolor de cabeza fue el síntoma más frecuente con 18 pacientes (39,13 %). El grupo de edad más afectado fue el de 55 a 63 años con 15 pacientes (32,61 %). Predominaron el sexo masculino con 26 pacientes (56,52 %), el color de la piel blanca con 38 pacientes (82,61 %), la procedencia rural con 36 pacientes (78,26 %), la obesidad en 23 (50 %). La localización predominante fue el lóbulo frontal, con 14 pacientes (30,44 %).

ABSTRACT

Background: morbidity and mortality from brain cancer in Las Tunas and Cuba increases every year. Although its cause is unknown, it is suggested that environmental factors influence, as well as age, sex, skin color origin and body weight.

Objective: to describe clinically and epidemiologically the patients diagnosed with brain cancer at the “Dr. Ernesto Guevara de la Serna” General Teaching Hospital of the province of Las Tunas, from January to December 2017.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out; with a universe of 53 patients between 19 and 87 years of age, and a sample of 46 patients, selected by intentional sampling. The historical-logical, induction-deduction and analysis-synthesis methods were used.

Results: headache was the most frequent symptom with 18 patients (39,13 %). The 55 to 63 age group was the most affected one with 15 patients (32,61 %). There was predominance of the male sex with 26 patients (56,52 %), white skin color with 38 patients (82,61 %), rural origin with 36 patients (78,26 %), obesity in 23 (50 %). The predominant location was the frontal lobe, with 14 patients (30,44 %).

Conclusions: people between the fifth and seventh decades of life, those of the male sex, those with white skin color, those of rural origin, and those with body overweight

Citar como: Esquivel-Tamayo JA, Ponce de León-Norniella L. Caracterización clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con cáncer cerebral en la provincia Las Tunas. Revista EsTuSalud. 2021; 3(1):61. Disponible en: <http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/61>

Conclusiones: las personas entre la quinta y séptima décadas de vida, las del sexo masculino, las de color de piel blanca, las de procedencia rural, y con sobrepeso corporal fueron las de mayor incidencia. Los pacientes fueron ingresados mayormente por presentar cefalea y los tumores se localizaron con mayor frecuencia en el lóbulo frontal.

Palabras clave: Neoplasias Encefálicas; Cefalea; Factores De Riesgo.

INTRODUCCIÓN

Los cánceres cerebrales son tumores de tipologías anaplásicas, que se caracterizan por el crecimiento incontrolado de las células del cerebro y la infiltración de los tejidos adyacentes, afectando a 7 de cada cien mil personas cada año en el mundo, calculándose alrededor de más de 50 mil nuevos casos cada año. ⁽¹⁾

Además, el cáncer cerebral representa 5 por ciento de todos los cánceres detectados en todo el planeta y tienen una incidencia máxima entre los 60 y 65 años de vida. También se dan con más frecuencia en los pacientes trasplantados y en los enfermos con SIDA, en los que habitualmente se forman los linfomas cerebrales. ⁽²⁾

En 1884 al hospital "Maida Vale", de Londres, acudió un enfermo que padecía crisis convulsivas focales izquierdas y un defecto motor del mismo lado, aplicando los conceptos localizadores de John Hughlings Jackson; Alexander Hughes Bennett, un clínico, y Richman Godlee, un cirujano, diagnosticaron y operaron con éxito un glioma parietal derecho, aunque el paciente falleció más tarde por sepsis. Era la primera ocasión en que se localizaba por la clínica un cáncer intracraneal. ⁽³⁾

Dentro de los cánceres cerebrales se encuentran dos tipos fundamentales, los primarios, que surgen en el cerebro, principalmente gliomas (células del estroma cerebral); y los secundarios, que son cánceres que aparecen en otras partes del organismo y que en algún momento han pasado a ser metástasis que se ha extendido hasta el cerebro, siendo en su orden de frecuencia los más importantes, los de origen pulmonar, dérmico, renal, mamario y gástrico. ⁽⁴⁾

Se manifiestan fundamentalmente por cefalea, vómitos, convulsiones, parálisis, y trastornos diversos de la sensibilidad, el movimiento, la conciencia, la memoria y otros; pudiendo pasar asintomáticos y hasta puede que la persona nunca se le detecte, pues sus manifestaciones dependen de muchas características físicas y biológicas del individuo, como la edad, ya que en los pequeños el cerebro está creciendo todavía y

were the ones with the highest incidence. The patients were admitted mainly complaining headaches. Tumors were more frequently located in the frontal lobe.

Keywords: Brain Neoplasms; Headache; Risk Factors.

soporta relativamente más presión. ⁽⁴⁾

Los cánceres crecen más rápido y son más agresivos e invasivos para la vida que los tumores benignos. La principal zona del cerebro donde tienden a aparecer los cánceres es el parénquima. Los tumores benignos tienen mayor ubicación en las meninges (fundamentalmente la duramadre, son responsables de serios trastornos de las presiones intracraneales), los vasos sanguíneos y los nervios craneales, las glándulas, los huesos y los restos embrionarios. El cáncer puede causarle gran daño al cerebro invadiendo tejidos vecinos o presionando otras áreas del cerebro, debido a su propio crecimiento hasta comprimirlo y afectar gravemente sus funciones. ^(2,4)

En Cuba, fallecieron 4 697 personas por cáncer cerebral desde el año 2010 al 2017 y en comparación con años anteriores se describe una tendencia al aumento anual. ⁽⁵⁻⁹⁾ Aunque estos datos no son tan alarmantes si lo comparamos con otras afecciones que afectan a la población cubana, como las cardiovasculares, si repercuten en la morbimortalidad y, sobre todo, en los gastos del sistema de salud cubano, siendo las intervenciones neuroquirúrgicas las más costosas y complejas.

La provincia de Las Tunas se caracteriza, al igual que el país, por el incremento anual de la mortalidad por cánceres cerebrales, en 1990 fallecieron en la provincia por tal causa 9 personas, en 2017 esta variable aumentó a 47. De 2012 a 2017 han fallecido por esta causa 201 tuneros. ⁽¹⁰⁾ Aunque, es meritorio señalar que el aumento de la incidencia de estas enfermedades se relaciona con el mejoramiento de las técnicas de diagnóstico, apoyadas en exámenes complementarios eficaces, o sea, con el adelanto científico se encuentran casos que en otros años no hubieran sido identificados, existiendo un subregistro.

La morbimortalidad por cáncer del cerebro aumenta progresivamente en Las Tunas y Cuba. Aunque aún se desconocen las causas que generan estos cánceres cerebrales, los

especialistas en Neurocirugía de la provincia presumen que influyen factores ambientales. A nivel mundial, se plantean que inciden, además, características del paciente, como la edad, el sexo, el color de la piel, la procedencia y el peso corporal. Existen insuficiencias en Las Tunas y en Cuba, en cuanto a estudios que reflejen la caracterización clínico-epidemiológica de pacientes diagnosticados de cáncer cerebral. Amerita preguntarse cómo se comportan los pacientes diagnosticados con cáncer cerebral en Las Tunas, según las características y factores ya citados.

Los cánceres cerebrales constituyen una de las primeras causas de muerte en la provincia de Las Tunas y en Cuba, sin embargo, existen insuficientes estudios que aborden esta temática en los pacientes tuneros. Por lo cual fue necesario realizar esta investigación, con el objetivo de describir clínico-epidemiológicamente a los pacientes diagnosticados con cáncer cerebral en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", de la provincia de Las Tunas, en el período de enero a diciembre de 2017, permitiendo trazar estrategias que posibiliten disminuir la incidencia de pacientes con esta afección.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en el Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", en el período de enero a diciembre de 2017. El universo estuvo conformado por 53 pacientes de 19 a 87 años diagnosticados con cáncer cerebral en el Hospital General Docente "Ernesto Guevara de la Serna" en el período citado. La muestra

RESULTADOS

En la **tabla 1** se aprecia que el dolor de cabeza fue el motivo de ingreso más frecuente con 18 pacientes para un 39,13 %.

En la **tabla 2** se aprecia que el grupo de edad más afectado fue el de 55 a 63 años con un 32,61 %, un ligero predominio del sexo masculino con un 56,52 % y de la procedencia rural con un 78,26 %.

En la **tabla 3** se aprecia un predominio del color de la piel blanca con 38 pacientes para un 82,61 %.

En la **tabla 4** se aprecia que predominó la obesidad en los pacientes en estudio con 50 %. Además, el sobrepeso incluyó al 36,96 %.

En la **tabla 5** se aprecia que la localización predominante fue el lóbulo frontal, con 14 pacientes, representando el 30,44 % del total.

estuvo constituida por 46 pacientes, seleccionados por muestreo intencional.

Recolección de la información

Los datos se obtuvieron a través de la revisión de las historias clínicas individuales del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna" en el periodo descrito. La información se organizó en una base de datos electrónica.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron registrados de forma manual, procesados automáticamente a través del programa Excel para Windows versión 6.0, a partir de la cual se realizó el análisis estadístico con la organización en tablas de frecuencia, donde se reflejó el comportamiento de las variables estudiadas a fin de facilitar su comprensión.

Se confeccionaron medidas de resumen, tales como las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), que permitieron el análisis de los resultados, los mismos se compararon con otros estudios y se emitieron criterios que nos permitieron arribar a conclusiones.

Se redactó en procesador de texto Microsoft Office Word en computadora personal marca Intel, con sistema operativo Microsoft WINDOWS 8.1.

En la recolección de la información se tuvo en cuenta los principios de la ética médica presentes en el sistema nacional de salud, para la realización de investigaciones científicas. Se mantuvo la confidencialidad y credibilidad de los datos extraídos de las historias clínicas, sin modificarse a conveniencia ninguna de las variables estudiadas.

TABLA 1. Distribución de pacientes con cáncer cerebral según motivo de ingreso

Motivo de ingreso	Total	%
Dolor de cabeza	18	39,13
Vómitos	6	13,04
Alteración de la conciencia	2	4,35
Alteración de la memoria	3	6,52
Alteración del lenguaje	2	4,35
Alteración del equilibrio y movimiento	2	4,35
Alteración de la sensibilidad	3	6,52
Parálisis	4	8,70
Incontinencia urinaria	2	4,35
Convulsiones	4	8,70
TOTAL	46	100

Fuente: historia clínica

TABLA 2. Distribución de pacientes con cáncer cerebral según variables epidemiológicas

Grupos de edades	Total	%
19-27	3	6,52
28-36	1	2,17
37-45	0	0
46-54	7	15,22
55-63	15	32,61
64-72	10	21,74
73-81	7	15,22
82-90	3	6,52
Sexo	Número	%
Masculino	26	56,52
Femenino	20	43,48
Procedencia	Número	%
Urbana	10	21,74
Rural	36	78,26
Total	46	100

Fuente: cuestionario

TABLA 3. Distribución de pacientes con cáncer cerebral según color de la piel

Color de la piel	Número	%
Blanca	38	82,61
Negra	3	6,52
Mestiza	5	10,87
Total	46	100

Fuente: cuestionario

TABLA 4. Distribución de pacientes con cáncer cerebral según peso corporal

Peso corporal	Número	%
Bajopeso	1	2,17
Normopeso	5	10,87
Sobrepeso	17	36,96
Obesidad	23	50,00
Total	46	100

Fuente: Cuestionario

TABLA 5. Distribución de pacientes con cáncer cerebral según localización del tumor

Localización del tumor	Número	%
Lóbulo frontal	14	30,44
Lóbulo parietal	11	23,91
Lóbulo occipital	3	6,52
Lóbulo temporal	7	15,22
Mixto	11	23,91
Total	46	100

Fuente: Historia clínica

DISCUSIÓN

Cualquier persona, desde niños hasta ancianos, puede desarrollar el cáncer de cerebro. Sin embargo, el riesgo de tener la enfermedad aumenta con la vejez, según Dorsey (2017). Los cánceres cerebrales son más frecuentes en los hombres, en las personas de piel blanca y en los niños. Algunos cánceres en el encéfalo, como los gliomas y los astrocitomas del tronco cerebral, se presentan casi exclusivamente en los niños, según Jhawar (2017). Las personas blancas y las muy jóvenes cuentan con células más vulnerables estructuralmente a la mitosis descontrolada y apoptosis tardía. ^(12,13)

Investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis, en Estados Unidos, encontraron que la proteína del retinoblastoma (RB), conocida por reducir el riesgo de cáncer, está significativamente menos activa en las células cerebrales masculinas que en las femeninas. Afirma el autor principal Joshua Rubin, que estas distinciones no sólo pueden influir en el riesgo de cáncer, sino también en la efectividad de los tratamientos. Los genes analizados, neurofibromina, p53 y RB, normalmente suprimen la división y la supervivencia celular, pero están mutados o inactivos en muchos tipos de cáncer. ⁽¹⁴⁾ En el estudio el sexo masculino tuvo un ligero predominio, lo que puede estar relacionado con estas características genotípicas del sexo.

Roca (2016) afirma que el 56 % representan el sexo masculino, y la localización más

frecuente es la frontal. ⁽¹⁵⁾ Goyenechea (2014) expresa que predominan más en el sexo masculino con una relación 1,2:1, pero refleja la preponderancia de un sexo, sobre otro en la población cubana. En cuanto a la edad, reporta tres picos de incidencia: entre 5 y 7 años, 20-25 años y después de los 60 años de edad. Agrega que predominan en los lóbulos frontales y temporales. Alrededor de la mitad son de origen glial, los astrocitomas se localizan con mayor frecuencia en el lóbulo frontal y el glioblastoma en el temporal. ⁽³⁾

En correspondencia con los resultados del estudio, muchos autores señalan que estas afecciones son más frecuentes en hombres, en personas de piel blanca y en los más ancianos.

Contreras (2017) plantea que de los tumores intra-axiales la localización más frecuente el lobo frontal (8,6 %), seguida por el lobo temporal (6,4 %), parietal (4 %) y occipital (1,1 %). ⁽¹⁶⁾ Los tipos de tumores citados son muy frecuentes en Las Tunas, según el diagnóstico clínico de los especialistas, y se comportan de manera agresiva, siendo todo un reto para estos.

El Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares de Estados Unidos (2016), secunda el predominio masculino, alega además que factores de riesgo para desarrollar un tumor primario del SNC incluyen la raza (los caucásicos tienen más probabilidades de desarrollar un tumor del SNC) y la ocupación. Los trabajadores en empleos que requieren el contacto repetido con radiación ionizada o ciertas sustancias químicas, incluyendo las usadas para fabricar materiales de construcción o plásticos y textiles, tienen una probabilidad mayor de desarrollar un tumor cerebral. ⁽¹⁷⁾ Se debe revisar las medidas de protección de los obreros cubanos en los empleos citados, para minimizar la exposición a las sustancias citadas.

Para el glioblastoma multiforme, los mayores de 50 años son los más propensos a padecerlo, afirmó Miguel Ángel Meza Bautista, especialista en Neurocirugía del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Jalisco. Dijo que se trata de un cáncer del cual se tienen bien identificados los genes que intervienen en su formación y que son al menos 10, pero sus causas se

desconocen, aunque factores como el tipo de alimentación pudieran tener alguna correlación, toda vez que en China es en donde más casos de glioblastoma existen en el mundo. ⁽¹⁸⁾

Según la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la predisposición genética podría tener un papel en el desarrollo de los cánceres cerebrales, aunque no existen datos que confirmen que algunos cánceres cerebrales pueden ser hereditarios. Existen síndromes hereditarios en los que los cánceres cerebrales desempeñan una parte importante de la patología, por ejemplo, en algunas enfermedades raras, como la neurofibromatosis, el síndrome de Von Hippel-Lindau, el síndrome de Li-Fraumeni y el síndrome de Turcot. ⁽¹²⁾ Es notable la necesidad de estudiar la genética de los pacientes en estudio, para establecer la relación de su genotipo con su enfermedad.

En cuanto a la procedencia, al estar alejada, “la gente que vive en zonas rurales se enfrenta con frecuencia a importantes retos de acceso a cuidados médicos, incluso a la carencia de doctores, largas distancias a establecimientos y opciones limitadas de transporte”, indicó el Dr. Robert Croyle, de la División de Control de Cáncer y Ciencias Demográficas, al sitio del Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos. Y agregó: “En algunas zonas rurales, se ven índices elevados de uso de tabaco, pobreza, poco alfabetismo de salud y abuso de drogas y de alcohol”. ⁽¹⁹⁾ Las particularidades descritas por el doctor Robert son vistas en Cuba, por lo que este es un importante factor, hasta para otros tipos de cánceres.

Las radiaciones ionizantes pueden ser peligrosas para las células humanas, ya que alteran su estructura genética. Estas radiaciones son las que se utilizan en el diagnóstico de muchas patologías (rayos X) o en el tratamiento (radioterapia) de distintos cánceres. Investigadores de la SEOM, indican que la radiación ultravioleta (la que el sol emite) también puede aumentar el riesgo de desarrollar el cáncer de cerebro. ⁽¹²⁾ Es importante que las personas entiendan la relevancia de protegerse del sol, no solo para estas enfermedades, sino para otras, como las de la piel, sobre todo, aquellos obreros cuyo trabajo requiere exposición al sol.

El exceso de peso se asoció con un riesgo más alto de un tipo de cáncer cerebral

conocido como glioma según Dorsey (2017). La obesidad aumentó el riesgo de glioma en un 54 %, y tener sobrepeso aumentó ese riesgo en un 21 %, encontró el estudio. Por otro lado, las personas que eran físicamente activas redujeron el riesgo en un 27 %, dijeron los investigadores. Los autores del estudio encontraron una reducción del 32 % en el riesgo de glioma entre los adolescentes con bajo peso (un IMC de menos de 18,5).^(12,20) La población cubana no cuenta con un nivel de sobrepeso y obesidad alarmante, pero concomitando al sedentarismo son factores importantes en la morbilidad del cáncer y otras enfermedades.

El sobrepeso y la obesidad causarían modificaciones en el cuerpo que pueden llevar al cáncer. Dentro de estos cambios están la inflamación de ciertos órganos y tejidos y el aumento de varios tipos de hormonas. En Costa Rica, una investigación publicada en el 2015 en la revista médica *The Lancet Oncology*, señaló que, en el orbe, el 3,6 % de todos los cánceres tienen como causa el sobrepeso.⁽²¹⁾ Las personas que ya tienen sobrepeso o son obesos pueden aprovechar esta información. El ejercicio y la reducción del peso pueden ayudar a prevenir la aparición de gliomas.

Además, sustancias químicas, como los compuestos nitrosos (derivados del nitrógeno), los cloruros de vinilo y los hidrocarburos aromáticos (derivados del benceno), que hay en el medio ambiente, pueden provocar la aparición de los cánceres.⁽¹²⁾ El policloruro de vinilo se usa

para fabricar una variedad de productos de plástico. El cloruro de vinilo es uno de sus subproductos. Parece haber una conexión entre respirar cloruro de vinilo durante períodos prolongados y cáncer del cerebro, del pulmón y ciertos tipos de cáncer de la sangre.^(3,22) No se pudo comprobar la sobreexposición a estas sustancias químicas determinadas en la muestra en estudio, pero pueden tener relación con su alta ruralidad.

Los síntomas de un cáncer cerebral son múltiples y diversos, siendo los más frecuentes: cefalea, vómitos y convulsiones. También se presentan: trastornos de la visión, del oído, alteraciones del equilibrio y movimiento, parálisis, incontinencia urinaria y otros.^(1, 3, 14-18, 20, 21) Es relevante, a consideración del tutor, que el médico que trate a estos pacientes sepa diferenciar los síntomas que son propios de la enfermedad o de otra que este concomitando, dada la alta frecuencia de errores en el diagnóstico, pues el compromiso neurológico es muy frecuente en muchas enfermedades.

CONCLUSIONES

Las personas entre la quinta y séptima décadas de vida, las del sexo masculino, de color de piel blanca, de procedencia rural y con sobrepeso corporal, fueron las de mayor incidencia. Los pacientes fueron ingresados fundamentalmente por presentar cefalea y los tumores se localizaron con mayor frecuencia en el lóbulo frontal.

1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Sevilla Martínez M. Día Internacional de los Tumores Cerebrales: ¿se pueden prevenir? [en línea] España: Dmedicina; c2016 [actualizada 8 de Junio de 2016; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/cancer/2016/06/08/se-prevenir-113076.html>.
- Guillén Valera J, Sánchez-Monge M, Callejo Mora A, Gallardo I, Sevilla Martínez M. Mejora la supervivencia y la calidad de vida en tumores cerebrales. [en línea] España: Dmedicina; c2012 [actualizada 26 de Junio de 2002; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/neurologicas/2002/06/26/mejora-supervivencia-calidad-vida-tumores-cerebrales-6452.html>.
- Goyenechea Gutiérrez FF. Tumores del Sistema Nervioso Central en Neurocirugía. Lesiones del sistema nervioso. Tomo I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. P. 134.
- Guillén Valera J, Sánchez-Monge M, Callejo Mora A, Gallardo I, Sevilla Martínez M. Tumores cerebrales [en línea] España: Dmedicina; c2021 [actualizada 26 de Mayo de 2020; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/cancer/tumores-cerebrales.html>
- MINSAP. Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2012. Anuario Estadístico de Cuba 2012 [en línea]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2013 [citado 5 de abril 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/bvscuba/files/2013/04/anuario_2012-e.pdf
- MINSAP. Mortalidad por tumores malignos

- según localización y sexo. 2013. Anuario Estadístico de Cuba. 2013 [en línea]. La Habana: Infomed; 2014 [citado 5 Abr 2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/04/anuario-2013-esp-e.pdf>
8. MINSAP. Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2014. Anuario Estadístico de Cuba. 2014 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2015 [citado 5 de abril 2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014-e.pdf>
 9. MINSAP. Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2015. Anuario Estadístico de Cuba. 2015 [en línea] La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2016 [citado 5 de abril 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
 10. MINSAP. Mortalidad por tumores malignos según localización y sexo. 2016. Anuario Estadístico de Cuba. 2017 [en línea]. La Habana: Infomed; 2018 [citado 8 de enero 2018]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2017/04/Anuario_Estadístico_de_Salud_e_2017_edición_2018.pdf.
 11. MINSAP. Mortalidad por algunos tumores malignos según sexo. Anuario Estadístico, 2017. Las Tunas: Departamento Provincial de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2017. p39.
 12. Leyva González D. Incrementan en Las Tunas tumores cerebrales malignos. [en línea] Tiempo 21: Radio Victoria; c2021 [actualizada 8 de octubre de 2016; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.tiempo21.cu/2016/10/16/incrementan-tumores-cerebrales-malignos/>.
 13. Dorsey JF, Hollander AB, Alonso-Basanta M, et al. Cancer of the central nervous system. [en línea]. En: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU: MedlinePlus; 2017 [consultado 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.medlineplus.gov/spanish/ency/article/007222.htm>.
 14. Jhawar BS, Fuchs CS, Colditz GA, Stampfer MJ. Sex steroid hormone exposures and risk for meningioma. [en línea] En: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU: MedlinePlus; 2017 [consultado 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.medlineplus.gov/spanish/ency/article/007222.htm>
 15. Escuela de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis. ¿Por qué los tumores cerebrales afectan más a los hombres? [en línea] La Gaceta de Salamanca: 2 de agosto; hemeroteca [citado 28 de enero 2019]. Disponible en: <https://www.lagacetadesalamanca.es/salud/2014/08/02/tumores-cerebrales-afectan-hombres/124192.html>
 16. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. Tomo II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2016. P. 417.
 17. Contreras LE. Epidemiología de tumores cerebrales. Revista Médica Clínica Las Condes [revista en internet] 2017 [citado 28 de enero 2019]; 28(3): 331-476. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-de-tumores-cerebrales-S0716864017300585>
 18. NINDS. "Tumores cerebrales y de la médula espinal", NINDS [en línea]. Trastornos Neurológicos: NINDS; c2016 [actualizada 2 de diciembre de 2016; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/tumores-cerebrales-y-espinales>.
 19. Sales Llopis J. "Glioblastoma multiforme" [en línea] Neurocirugía: Sociedad Española; c2021 [actualizada 13 de marzo de 2013; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.neurocirugia.com/diagnostico/gliomas%20malignos/glioblastomamultiforme.pdf>
 20. Croyle R. Vivir en áreas rurales, ¿te expone más al cáncer? [en línea] Telemundo: Estados Unidos; c2021 [actualizada 8 de agosto 2017; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.telemundo.com/el-poder-enti/2017/08/08/vivir-en-areas-rurales-te-expone-mas-al-cancer?page=2&cid=linkcommunity>.
 21. U.S. National Library of Medicine. Tumor cerebral primario en adultos. MedlinePlus [en línea]. En: Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU: MedlinePlus; 2016, Abril [citado 28 de enero 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007222.htm>.
 22. Torres, M. Tumores Cerebrales. Cedars-Sinai [en línea] Enero 2016 [fecha de acceso 28 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.cedars-sinai.edu/International-Patients/Spanish/Condiciones-de-Salud/15.asp>.
 23. Alonso RP. Cloruro de vinilo. ATSD [en línea] c2016 [actualizada 2016, Agosto; consultada 28 de enero de 2019]. Disponible en: https://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs20.htm.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Esquivel Tamayo JA, |Participó en la formación de ideas; formulación o evolución de metas y objetivos generales de investigación, realizar un proceso de investigación o conducirlo, específicamente realizar la recopilación de datos / pruebas, preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado, específicamente visualización / presentación de datos.

Ponce de León-Norniella L, |Participó en la formación de ideas; formulación o evolución de metas y objetivos generales de investigación, realizar un proceso de investigación o conducirlo, específicamente realizar la recopilación de datos / pruebas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright EsTuSalud: Revista de Estudiantes de la Salud en Las Tunas. Este artículo está bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#). los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.