

- Varea, C., Tomás, R. (2016). Antropología Física: aportaciones fundamentales y proyecciones como ciencia interdisciplinar. Madrid: Comisión Docente de Antropología Física, Dpto. Biología, Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de:
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678654/EM_48_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vaswani, V., Ahmed, M.N. (2020 Jan). Forensic anthropology education and training in India. Med Sci Law. 60(1):83-4. En: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31707928/>
- Vidal Ledo, M.J., Salas Perea, R.S., Fernández Oliva, B., García Meriño, A.L. (2016). Educación basada en Competencias. Educación Médica Superior. 30(1). En: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/801>
- Wiersema JM. Evolution of Forensic Anthropological Methods of Identification. Acad Forensic Pathol. 2016 Sep;6(3):361-369. doi: 10.23907/2016.038. Epub 2016 Sep 1. PMID: 31239912; PMC6474555. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6474555/pdf/10.23907_2016.038.pdf

IMPACTO DE LA CIENCIA Y LA TECNICA EN LAS ALTERACIONES FISIOPATOLÓGICAS ASOCIADOS A BLASTOCYSTIS SP

Dra. Suset Condis Fernández

susetcondisfernandez@gmail.com. ORCID 0000-0001-7963-0045

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

M Sc. Dr. Ricardo Hernández Hernández

Hospital Universitario Comandante Faustino Pérez. Matanzas.

ORCID 0000-0002-5327-8899. Correo ricardohh.mtz@infomed.sld.cu

Dra. Yuliennis Valdés Astengo

yuliasstengo@gmail.com ORCID 0000-0001-6590-0729

Lic. Elvis Milanés Aldana

elvis.milanes@infomed.sld.cu. ORCID 0000-0003-1781-4062

Dra. Yaslenis Najarro Hernández

Correo nyaslenis@nauta.cu ORCID 0000-0001-9479-8217

Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

Resumen

Las enfermedades del sistema digestivo están adquiriendo una importancia creciente en todos los países. En los últimos 20 años la Gastroenterología se ha enriquecido con el aporte de la ciencia y la técnica, lo que ha dado lugar a un conocimiento mucho más profundo de la fisiopatología y la terapéutica de muchas enfermedades que afectan no solo el tubo digestivo sino también las glándulas anexas ,a estos avances han contribuido las ciencias básicas (fisiología, inmunología y genética) .Dentro de estas enfermedades encontramos las enfermedades parasitarias, éstas presentan altas tasas de prevalencia y amplia distribución universal, principalmente en las regiones tropicales y subtropicales ocupando un papel preponderante en los países del Tercer Mundo. El objetivo del trabajo fue mostrar el impacto de la ciencia y la técnica en las alteraciones fisiopatológicas digestivas en pacientes adultos asociados a la infección por Blastocystis sp. Ya que estas pueden llegar a constituir causa de enfermedades debilitantes, agudas y crónicas, en

ocasiones mortales, además de predisponer a otras enfermedades contribuyendo a la disminución de la capacidad física y mental del individuo, con compromiso de su productividad. Mostrando de esta manera como las investigaciones fisiológicas pueden aportar a la ciencia a través del uso de tecnología moderna

Palabras clave: Blastocystis sp, ciencia, técnica.

Abstract

Diseases of the digestive system are becoming increasingly important in all countries. In the last 20 years, Gastroenterology has been enriched with the contribution of science and technology, which has given rise to a much deeper knowledge of the pathophysiology and therapeutics of many diseases that affect not only the digestive tract but also the glands attached to these advances have contributed the basic sciences (physiology, immunology and genetics). Within these diseases we find parasitic diseases, they present high prevalence rates and wide universal distribution, mainly in tropical and subtropical regions occupying a preponderant role in Third World countries. The aim of the work was to show the impact of science and technique on digestive pathophysiological alterations in adult patients associated with infection by Blastocystis sp. Since these can become the cause of debilitating, acute and chronic diseases, sometimes fatal, in addition to predisposing to other diseases contributing to the decrease of the physical and mental capacity of the individual, with compromise of their productivity. Showing in this way how physiological research can contribute to science through the use of modern technology.

Key words: Blastocystis sp, science, technique.

Introducción

Las enfermedades del sistema digestivo están adquiriendo una importancia creciente en todos los países. Dentro de estas enfermedades encontramos las enfermedades parasitarias, éstas presentan altas tasas de prevalencia y amplia distribución universal, principalmente en las regiones tropicales y subtropicales ocupando un papel preponderante en los países del Tercer Mundo (World Health Organization. 2020).

El aporte de la ciencia y la técnica enriquece e ilustra todas las investigaciones realizadas, lo que ha dado lugar a un conocimiento mucho más profundo de la fisiopatología y la terapéutica de muchas enfermedades entre las que se encuentran las del tubo digestivo y las glándulas anexas (ACEVEDO, J.A. 1997) y son las parasitosis intestinales causas de alteración del homeostasis por afección directa al sistema digestivo.

Las infecciones por parásitos intestinales pueden llegar a constituir causa de enfermedades debilitantes, agudas y crónicas, en ocasiones mortales, además de predisponer a otras enfermedades contribuyendo a la disminución de la capacidad física y mental del individuo, con compromiso de su productividad (Aganzo-Yeves M, et all. 2018). Existen factores que se asocian a infecciones parasitarias dentro de los cuales se encuentran: la contaminación fecal, del suelo o de las aguas, condiciones ambientales aptas para la reproducción de ciertos parásitos, o sus vectores como: humedad del suelo, ruralidad, déficit de higiene y costumbres alimenticias como: consumo de carnes crudas y migración (Cañete Villafranca Roberto, et all. 2014) ³.

Dentro de la gama de enfermedades parasitarias, se encuentran las producidas por *Blastocystis* sp. (B. sp), que ha sido el parásito encontrado con mayor frecuencia en heces humanas, aunque aún se mantiene la disparidad de criterios acerca de su filiación con algas

marrones y diatomeas, alejándolo de los hongos y protozoarios; sin embargo, la controversia se cierne sobre su taxonomía, morfología, ciclo vital y patogenicidad (Cañete Villafranca Roberto, et all. 2014) (Chacón, N. et all. 2017).

En Cuba, los estudios sobre B.sp, son relativamente escasos y, en su casi totalidad, han estado relacionados con aspectos de prevalencia de esta parasitosis. Se han publicado muchos trabajos, sobre el B. sp donde se ha contemplado su distribución mundial, alta prevalencia y sintomatología, pero continúa siendo una incógnita para los profesionales de la salud.

En Cuba aparecen pocos estudios en la edad adulta, aunque en el Anuario estadístico 2019, se recoge un acápite de mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales no esclarece este tipo de parasitosis dentro de este análisis estadístico por tanto el registro es escaso pero si es tangible la repercusión que tiene en el sistema digestivo donde la enfermedad diarreica es el motivo de consulta más común que al término del año 2018 propició que se atendieran 89088 pacientes mayores de 15 años, situación de la que no está exenta la población de la provincia de Matanzas; observándose un incremento de la incidencia de enfermedades diarreicas acompañadas de otras alteraciones funcionales gastrointestinales, en las que ha sido necesario el estudio parasitológico revelando la presencia en las heces de B. sp.

El presente trabajo tuvo como objetivo mostrar el impacto de la ciencia y la técnica en las alteraciones fisiopatológicas digestivas en pacientes adultos asociados a la infección por Blastocystis sp. Para esto se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que comprendió los resultados obtenidos a través de estudios parasitológicos de 62 pacientes, los cuales se estratificaron según edad, sexo y procedencia. Los resultados se plasmaron en forma de tablas para su mejor comprensión y análisis

Desarrollo

En este siglo XXI la humanidad se encuentra en una encrucijada. Jamás en la historia la velocidad del desarrollo de la ciencia y la tecnología habían alcanzado tal magnitud (Rodríguez Morales, L.2012).

La ciencia según el diccionario filosófico significa la esfera de la actividad investigativa dirigida a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la naturaleza, sociedad y pensamiento humano, se considera como un sistema integro que incluye la correlación históricamente móvil de las partes.

Por su parte Mendelsohn, 1977, “La ciencia es una actividad de seres humanos que actúan e interactúan, y por tanto una actividad social. Su conocimiento, sus afirmaciones, sus técnicas, han sido creados por seres humanos y desarrollados, alimentados y compartidos entre grupos de seres humanos. Por tanto, el conocimiento científico es esencialmente conocimiento social. Como una actividad social, la ciencia es claramente un producto de una historia y de un proceso que ocurre en el tiempo y en el espacio y que involucra actores humanos (Rodríguez Estrada, A. 2016).

Según Núñez Jover (2018) la función de la ciencia se vincula a la adquisición de conocimientos, al proceso de conocer, cuyo ideal más tradicional es la verdad, en particular la teoría científica verdadera. La objetividad y el rigor son atributos de ese conocimiento. Por su parte la función de la técnica se vincula a la realización de procedimientos y productos La técnica se refiere a procedimientos operativos útiles desde el punto de vista

práctico para determinados fines. Constituye un saber cómo, sin exigir necesariamente un saber por qué. Ese por qué, es decir, la capacidad de ofrecer explicaciones, es propia de la ciencia.

El desarrollo científico y tecnológico es una de los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea. La globalización mundial, polarizadora de la riqueza y el poder, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posibles, éstos procesos son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde han crecido; el desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad y es la salud del ser humano, tema importante en las Ciencias Médicas donde se trata problemas sensibles que de una forma u otra preocupan a la humanidad, constituyendo así un fenómeno complejo para la ciencia; disímiles enfermedades en la práctica médica meritan de este enfoque para el entendimiento del comportamiento y diagnóstico de las mismas, siendo las enfermedades del sistema digestivo entes dianas imbricados en esta dualidad ciencia- tecnología..

El sistema digestivo está formado por un conjunto de órganos que actúan armónicamente, garantizando la transformación de los alimentos en sustancias útiles al cuerpo humano, incorporando agua, electrolitos y nutrientes mediante el proceso de absorción; segregando jugos digestivos que facilitan los procesos señalados y excretando sustancias nocivas y desechos no digeribles (Garaycochea, M.C, 2016). Este sistema es el órgano diana de las parasitosis tales como *B. sp*, donde su comportamiento es muy fluctuante pues la ruta de su transmisión no ha sido determinada de un modo definitivo (Chacón, N. et all. 2017).

Ha sido reportada la dispersión de la infección entre miembros de una familia, así como entre pacientes internados y en comunidades sin una conducción sanitaria adecuada. Se asume que es transmitido por la vía fecal-oral y anal-oral, de la misma manera que los protozoarios gastrointestinales comunes. Otros mecanismos posibles serían la transmisión a través de agua no hervida, beber agua contaminada con excremento de animales, se describe que la probabilidad de contraer parasitismo intestinal aumenta ante el consumo de agua no tratada, el incorrecto tratamiento de aguas residuales, la ausencia de red de abasto de agua, el no lavado correcto de las manos después de defecar ,antes de ingerir alimentos, consumir frutas u hortalizas mal lavadas, alimentos contaminados con vectores mecánicos como moscas (Lacoste Laugart. E, et all. 2012).

El *B. sp* prolifera en el intestino de pacientes con síndrome diarreico crónico y se ha demostrado que este microorganismo es más frecuente en la enfermedad inflamatoria intestinal (EII) y en la colitis ulcerativa. Y las cargas infectantes son mayores en el síndrome de intestino irritable (SII) y en la enfermedad de Crohn (Ibarra C. 2017). Su sobre crecimiento está condicionado por el deterioro de la mucosa intestinal alta (intestino delgado) que impide la correcta absorción de los productos de la digestión, con el consiguiente compromiso inmune y alteraciones del tránsito intestinal, permitiendo al parásito llegar y desarrollarse ampliamente en el colon luego de su ingestión oral.

Como alteración intestinal en este caso está la diarrea la cual se define como un síndrome continuo o recurrente caracterizado por el paso de heces sueltas (blandas) o acuosas sin dolor abdominal o malestar, que no se explica por anomalías estructurales o bioquímicas. Se considera crónica cuando su duración es superior a cuatro semanas y puede clasificarse

por la frecuencia, el volumen, la consistencia y la localización, bien en intestino delgado o en intestino grueso. Cuando las deposiciones son de volumen pequeño y frecuentes, sugieren una alteración en la capacidad de almacenamiento del colon rectosigmoide, mientras que la diarrea acuosa de gran volumen es más sugerente de un proceso en el intestino delgado o, menos comúnmente, en el colon derecho. Las características de las heces son probablemente el esquema de clasificación más utilizado para determinar la etiología de la diarrea crónica (Aganzo-Yeves M, et all. 2018).

Básicamente se considera que existen cuatro mecanismos implicados en la patogénesis de la diarrea (Aganzo-Yeves M, et all. 2018):

1) aumento en la osmolaridad del contenido luminal; Aparece cuando existe un soluto poco absorbible en el contenido luminal. Ello genera un gradiente osmótico que favorece la incorporación de agua desde el compartimiento vascular a la luz intestinal.

2) disminución de la absorción o aumento en la secreción; Es el resultado de una disminución de la capacidad absorbiva o de un aumento de secreción intestinal.

3) alteración en la motilidad; un aumento en el peristaltismo intestinal debería contribuir a la aparición de diarrea, al disminuir el tiempo de contacto entre el contenido intestinal y el epitelio absorbivo.

4) exudación de sangre, moco y proteínas.

La diarrea es una consecuencia de la disfunción en el transporte de agua y electrolitos a nivel del intestino.

El diagnóstico de laboratorio se realizó con un examen copro-parasitológico seriado. Se empleó la técnica directa y una técnica de concentración. Para fines de investigación y de verificación de cura parasitológica, se debe realizar el cultivo de heces. Consiste en la realización de un examen macroscópico de las características físicas de las heces y el análisis microscópico mediante un examen directo con solución salina (SS) y lugol. Este examen es utilizado para el diagnóstico de las diferentes formas evolutivas de los B. sp. Se coloca una gota de SS al 0,85 % en el tercio del lado izquierdo de la lámina y en el tercio del lado derecho se coloca una gota de lugol. Con un aplicador de madera se mezcla 2,0mg de materia fecal en cada preparación, una vez finalizado se cubre con laminillas para ser observadas al microscopio de luz.

Al analizar los resultados obtenidos se observó que predominó el sexo femenino con un total de 38 pacientes y 24 pacientes en el sexo masculino. Se pudo determinar que hubo una mayor incidencia en el grupo etáreo correspondiente a 50-59 años para un 25,8%. En cuanto al sexo predominó con 10 casos el sexo femenino para un 33.3%, en el grupo de 40-49 años (tabla 1).

En cuanto a la edad, según Chacón y Durán (2017) en su estudio Blastocystis. Sp actualización y experiencia clínica –terapéutica realizado en la Universidad Central de Venezuela, determinaron que la mayoría de los pacientes afectados por B. sp correspondió con el grupo etáreo de 25 - 45 años de edad, no correspondiendo con lo planteado en este estudio. En investigaciones realizadas por Martínez y Barbosa (2019) en Ciudad México, demostró que, de 130 pacientes, el grupo predominante estuvo entre 60 y 64 años de vida, 27.7%, lo cual no concuerda en ambos estudios.

Los resultados obtenidos en estos pacientes estudiados que acudieron mayoritariamente a consulta, puede radicar, por los cambios propios del envejecimiento donde aumenta la

susceptibilidad a padecer enfermedades que hacen posible la concurrencia a las instituciones hospitalarias, el predominio del sexo femenino puede estar dado porque dentro de los pacientes estudiados este representó la mayor cantidad de pacientes y es precisamente este grupo quienes acuden en mayor cantidad desde edades tempranas ante cualquier anomalía en su salud.

En la tabla 2 se relaciona la distribución de pacientes con *Blastocystis* sp. según edad y procedencia, se encontró que fue la procedencia rural la que predominó con un total de 37 pacientes para un 59.7%, siendo el grupo etáreo entre 40-49 y más de 70 años con un total de 9 casos en ambos grupos para un 14.5%.

En estudios realizados sobre el comportamiento del *B.sp* en diferentes áreas tanto rural como urbana se recogen resultados diferentes, por ejemplo Barra y Bustos (2016), en una investigación realizada en la comuna de Puerto Mott, planteó que existió evidencia que la prevalencia de parasitosis disminuye según mejoran las condiciones sanitarias y socio-económicas de los territorios, quedando demostrado en este trabajo donde la zona urbana presentó menor cantidad de casos que la rural para un 40.3%.

En la última década, el *B. sp*, ha incrementado aún más su reconocimiento como un importante problema en las diferentes comunidades, refiere Rodríguez Yervid (2016). Su predominio es cada vez más alto en los estratos bajos de la sociedad, en donde existen deficiencias sanitarias y marginalidad; estas infecciones se producen en el humano cuando sus hábitos y costumbres se encuentran con los ciclos de vida de los helmintos y protozoos. La blastocistosis es una parasitosis intestinal que tiene una alta prevalencia tanto en el ámbito nacional como internacional, por lo cual, este protozoo fue uno de los parásitos más encontrados en adultos mayores, demostró la investigadora, lo cual concuerda con este trabajo si se analizan los grupos etáreos que predominaron.

Cuba tiene un sistema socialista donde todos disfrutan de los mismos derechos, el nivel de cultural de la población es alto y cuenta dentro del sistema de salud con el programa del médico de la familia que le brinda cobertura a toda la población cubana pero ambas áreas no tienen igual comportamiento económico, las zonas rurales tienen menor ingreso per cápita que la zona urbana, lo cual repercute en las condiciones y estilos de vida, esto incide en la salud cuando se trata de las zoonosis cuya transmisión es más proclive en la ruralidad. Los éxitos de la ciencia, en su alianza con la tecnología son indudables. Han proporcionado una gran capacidad para explicar, controlar y transformar el mundo. La importancia de la ciencia y la tecnología aumenta en la medida en la que el mundo se adentra en lo que se ha dado en llamar “la sociedad del conocimiento”, es decir, sociedades en las cuales la importancia del conocimiento crece constantemente por su incorporación a los procesos productivos y de servicios, por su relevancia en el ejercicio de la participación popular en los procesos de gobierno y también para la buena conducción de la vida personal y familiar. La ciencia y la moderna tecnología son inseparables; en consecuencia, han llegado a ser actividades casi indistinguibles y han permitido el desarrollo de investigaciones que explican problemas sociales, dando una razón de ser a quienes trabajan en pos de ella.

Con el uso de la técnica en esta investigación se demostró que existe una alta incidencia de enfermedades diarreicas cuyo causa y diagnóstico depende del análisis parasitológico del paciente en relación con los hábitos y estilos de vida de la población implicada, lo cual ocasiona inestabilidad no solo social sino desde el punto de vista económico ya que el

mismo necesitaría de recursos materiales como medios diagnósticos, tratamiento sin dejar de tener en cuenta el tiempo de no concurrencia al trabajo por lo que de manera indirecta repercute en el ámbito laboral y de desarrollo para el país, por lo que llevaría a disminuir los costos asociados a la atención de pacientes en servicios de salud de atención primaria y secundaria en etapas avanzadas, además de establecer estrategias de prevención y promoción sobre los hábitos y estilos de vida en la población.

Conclusiones

El aporte de la ciencia y la técnica, lo que ha dado lugar a un conocimiento mucho más profundo de la fisiopatología y la terapéutica de muchas enfermedades. La ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde han crecido; siendo innegables las ventajas que aportan al bienestar de la sociedad. El desarrollo científico tecnológico durante las últimas décadas, ha propiciado la aplicación de técnicas computarizadas en el diagnóstico de patologías que constituyen un importante problema de salud como lo son las enfermedades digestivas.

La aplicación de la técnica permitió determinar la presencia de *B. sp*, pero sin dudas el examen directo de las heces fecales es el de elección. Para el diagnóstico de las alteraciones fisiopatológicas se realizan colonoscopia con biopsia, método que se realiza en nuestra provincia.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, J.A. (1997). ¿Publicar o patentar? Hacia una ciencia cada vez más ligada a la tecnología. *Revista Española de Física*, 11(2), pp. 8-11
- Aganzo-Yeves Miguel, Luiza-Luca Bogdana, Herrero-Heras Ana, Vázquez-Martínez Clotilde. Manejo nutricional de la diarrea crónica funcional asociada a desnutrición con una dieta peptídica: un caso clínico. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2018 Jun [citado 2020 mayo 27]; 35(3): 747-750. Disponible: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000300747&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1872>.
- Barra Marco, Bustos Luis, Ossa Ximena. Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2016 Jul [citado 2020 Mayo 27]; 144(7): 886-893. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000700009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000700009>.
- Cañete Villafranca Roberto, Vega Fernández Olivia, González López María Elena, Rodríguez Pérez Maylin. Blastocystis sp., el parásito más notificado en Matanzas en 2014. *Rev. Med. Electron.* [Internet]. 2015 Feb [citado 2020 Mayo 26]; 37(1): 62-64. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000100007&lng=es
- Chacón, Nathalie. Durán, Carmen. De la Parte, María Antonia. Blastocystis sp. en humanos: actualización y experiencia clínico-terapéutica. ARTÍCULO DE REVISIÓN. *Bol VenezInfectol* Vol. 28 - N° 1, enero-junio2017. <https://worldwidescience.org/topicpages/b/blastocystis+hominis+sobre.html>
- Cusido Carralero, José Luis, et al. Caracterización de pacientes con parasitismo pertenecientes al área de salud del policlínico “Manuel Fajardo Rivero”. *Revista*

- Electrónica Dr. Zoilo E. MarinelloVidaurreta*, 2019, vol. 44, no 6.<https://scholar.google.es/scholar?>
- Garaycochea, Maria del carmen. Parasitosis intestinales en zonas rurales de cuatro provincias del departamento de Lima.2016. <https://www.researchgate.net/publication/327728736>
- Ibarra Catalina, Herrera Valentina, Pérez de Arce Edith, Gil Luis Carlos, Madrid Ana María, Valenzuela Lucía et al. Parasitosis y síndrome de intestino irritable. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2016 Jun [citado 2020 Mayo 27]; 33(3): 268-274. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000300003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000300003>.
- Lacoste Laugart Esperanza, Rosado García Félix Manuel, Núñez Fidel Ángel, Rodríguez Peña Martha Solangel, Medina Fundora Iris Caridad, Suárez Medina Ramón. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. Rev. Cubana HigEpidemiol [Internet]. 2012 Dic [citado 2019 Mayo 16]; 50(3): 330-339.Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300008&lng=es
- Martínez-Barbabosa, Ignacio, et al. Prevalence of parasitic and commensal intestinal microorganisms in older adults in the Iztapalapa Mayor's Office, Mexico City. Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio, 2019, vol. 65, no 4, p. 200-205. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2016&q=blastocystis+hominis+y+dolor+abdominal&btnG=#d=gs_cit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3Acsewon-qijyj%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D9%26hl%3Des
- Núñez Jover, J. (2018). La Ciencia y la tecnología como procesos sociales. LO que la educación científica no debería olvidar, pdf. <http://resercgate.net>
- Rodríguez Estrada,A.(2016). Tensiones teóricas entorno al estudio de la ciencia. De la sociología de la ciencia al concepto de campo científico. Anadamios, vol13, núm-31,pp. 13-36, 2016. <http://www.redalyc.org>
- Rodríguez Morales,L. Rodríguez Martínez, L. Vera reina, LParra Michel, L(2012). Impacto de la revolución científico técnica en la esfera de la salud. Revistainformación científica, 75(3), recuperado de <http://www.revinfcientica,sld,cu/index.php/ric/article/view/848>
- Rodríguez Ana Yervid, Camacho Janneth Marcela, Baracaldo Cesar Mauricio. Estado nutricional, parasitismo intestinal y sus factores de riesgo en una población vulnerable del municipio de Iza (Boyacá), Colombia año 2013. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2016 Mar [citado 2020 Mayo 27]; 43(1): 45-53. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182016000100007&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000100007>.
- World Health Organization. (2020). Soil-transmitted helminth infections, <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/Soil-transmitted-helminth-infections>

Anexos

EDAD	SEXO FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
19- 29	3	12.5	2	5.3	5	8.1
30- 39	1	4.2	7	18.4	7	11.3
40- 49	4	16.7	10	26.3	15	24.1
50- 59	8	33.3	8	21.1	16	25.8
60- 69	2	8.3	4	11.5	6	9.7
Más 70 años	6	25.0	7	18.4	13	21.0
TOTAL	24	100	38	100	62	100

Tabla 1. Distribución según edad y sexo. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Matanzas 2019.

EDAD	PROCEDENCIA				TOTAL	
	RURAL		URBANA			
	No	%	No	%	No	%
19-29	3	4.8	2	3.2	5	8.1
30-39	5	8.1	2	3.2	7	11.3
40-49	9	14.5	6	9.7	15	24.2
50-59	8	12.9	8	12.9	16	25.8
60-69	3	4.8	3	4.8	6	9.7
Más 70 años	9	14.5	4	6.5	13	20.9
Total	37	59.7	25	40.3	62	100

Tabla 2: Distribución según edad y procedencia. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Matanzas 2019.

RIESGO CARDIOMETABÓLICO, UNA PERSPECTIVA DESDE LAS CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS

Dra. Tamara Cabrera Dorta

tcabreradorta@gmail.com <http://orcid.org/0000-000-0342-3637>

Dra. Dayana García Correa

dayana.garcia91@nauta.cu <http://orcid.org/0000-0344-315X>

Dra. Yaslenis Najarro Hernández

nyaslenis@nauta.cu <https://orcid.org/0000-0001-9479-8217>

M Sc. Félix Arango González

felizangel1961@gmail.com <http://orcid.org/0000-0001-5072-9447>