

FACS **Salud** UNEMI

Revista de la Facultad de Salud y Servicios Sociales de la
Universidad Estatal de Milagro
Milagro, Ecuador

4

Volumen 4, N° 7

Diciembre 2020 - Mayo 2021



UNIVERSIDAD
ESTATAL DE MILAGRO
UNEMI
Evolución Académica

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación

Dra. Nibia Noemi Novillo Luzuriaga
Directora Revista FACS Salud UNEMI

Lcda. Carmen Hernández Domínguez, Ph.D
**Coordinadora de Soporte a la
Investigación CRAI**

Volumen 4, Número 7
ISSN 2602-8360

**Indexada en: Latindex Catálogo 2.0, DOAJ, ERIH PLUS,
MIAR, REDIB. BASE, Actualidad Iberoamericana,
ResearchBib, OAJI.net y Google Scholar.
Diciembre 2020 - mayo 2021
Milagro – Ecuador**

La Revista FACS Salud UNEMI, es una publicación de la Unidad Académica de Ciencias de la Salud (FACS), de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Ecuador. Es una revista científica arbitrada, de publicación semestral dirigida a la población universitaria, que publica principalmente trabajos originales de investigación científica, estudios de casos, ensayos y comunicaciones breves en las áreas relacionadas con la Salud Humana: Enfermería, Medicina Ancestral, Microbiología, Nutrición, Salud Pública, Tecnología de Alimentos, Terapia Respiratoria, y áreas afines a la salud.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos, siempre y cuando se cite su procedencia. Las opiniones de los autores son de su exclusiva responsabilidad y la revista no se solidariza con doctrinas, ideas o pensamientos expresados en ellos.

Solicitudes, comentarios y sugerencias favor dirigirse a: Universidad Estatal de Milagro, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, Revista FACS Salud UNEMI. km 1.5, vía Milagro a Parroquia Virgen de Fátima. O comunicarse por + 593 04 2715081 Ext. 5201. Dirección electrónica: facsalud@unemi.edu.ec

Nuestra Portada:

Las bebidas funcionales contienen propiedades naturales como los antioxidantes o ingredientes nutraceuticos que le confieren beneficios específicos para la salud. El reto actual de los productores vanguardistas es elaborar bebidas que contengan la mayor cantidad de antioxidantes y nutrientes posible, sin afectar la calidad sensorial. La pérdida de calidad durante el almacenamiento es inminente en casi todos los alimentos, por lo que es de suma importancia definir, con vista a su comercialización, los límites de tiempo de almacenamiento permisibles bajo condiciones establecidas. A este respecto, Matute y Echavarría presentan una investigación donde determinan la cinética de degradación de indicadores sensoriales y el tiempo de conservación del jugo funcional de tomate con cúrcuma (*Curcuma longa*), variando las condiciones de almacenamiento y midiendo su efecto sobre la calidad global del producto.



Revista FACS Salud UNEMI

Ing. Mayra D'Armas Regnault, PhD
Editor

Lic. Victor Zea Raffo
Arte y Diagramación

Ing. Ruth Farías Lema
Gestor Técnico

Contenido

Vol. 4, Nº 7, diciembre 2020 - mayo 2021
ISSN 2602-8360 Digital

00 Comité Editorial

01 Editorial

03 **Alimentación no saludable-sedentarismo-estrés asociados con HTA e IAM: reporte de casos**
Jenny Caballero Barrios, Angel Eladio Caballero Torres, Yummy Estela Fernández Vélez, Liset Betancourt Castellanos, Pedro Miguel García Labrada, Eduardo Josué Milian Hernández

11 **Satisfacción del paciente hospitalizado frente al cuidado enfermero**
Donald Collantes Delgado, Vanessa Clavo Pérez

23 **Cinética de degradación del jugo funcional de tomate (*Lycopersicon esculentum*, Mill.) y cúrcuma (*Curcuma longa* L.)**
Nubia Lisbeth Matute Castro, Ana Paola Echavarría Vélez

37 **Infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital de Infectología, Guayaquil, Ecuador**
Gabriel Morey León, Rosario Zambrano Bonilla, Manuel González González, Luis Rodríguez Erazo, Francisco Andino Rodríguez, Patricio Vega Luzuriaga

43 **El Modelo de Creencia de Salud (HBM): un análisis bibliométrico**
Homero Rodríguez Insuasti, Damian Mendoza Zambrano, Maritza Vasquez Giler

55 **Diagnóstico y tratamiento de mola embrionada y el impacto psicológico en el vínculo materno-fetal**
Eduardo A. Rojas Pérez, Isbel Hernández Sáez, Liliam Iris Escariz Borrego, Katiuska Mederos Mollineda, Sonia Raquel Vargas Véliz

61 **Incidencia de vaginosis bacteriana y factores asociados, en pacientes con secreciones vaginales anormales**
Diana Serafín Álvarez, Sonia Azuero Negrón, Jorge Logroño Barrionuevo, Pablo Romero Ramón

67 Normas de Publicación

Content

Vol. 4, Issue 7, December 2020 - May 2021
ISSN 2602-8360 Electronic

00 Evaluating Committee

01 Editorial

03 **Unhealthy alimentation-sedentarism-stress associated with BP and AMI: case report**

Jenny Caballero Barrios, Angel Eladio Caballero Torres, Yumy Estela Fernández Vélez, Liset Betancourt Castellanos, Pedro Miguel García Labrada, Eduardo Josué Milian Hernández

11 **Satisfaction of the hospitalized patient in front of nursing care**

Donald Collantes Delgado, Vanessa Clavo Pérez

23 **Kinetics of degradation of the tomato functional juice (*Lycopersicum esculentum*, Mill.) and curcuma (*Curcuma longa* L.)**

Nubia Lisbeth Matute Castro, Ana Paola Echavarría Vélez

37 **Opportunistic infections in patients with HIV/AIDS treated at the Hospital of Infectology, Guayaquil, Ecuador**

Gabriel Morey León, Rosario Zambrano Bonilla, Manuel González González, Luis Rodríguez Erazo, Francisco Andino Rodríguez, Patricio Vega Luzuriaga

43 **The Health Belief Model (HBM): a bibliometric analysis**

Homero Rodríguez Insuasti, Damian Mendoza Zambrano, Maritza Vasquez Giler

55 **Diagnosis and treatment of embryonic mola and the psychological impact on maternal-fetal bonding**

Eduardo A. Rojas Pérez, Isbel Hernández Sáez, Liliam Iris Escariz Borrego, Katuska Mederos Mollineda, Sonia Raquel Vargas Véliz

61 **Incidence of bacterial vaginosis and associated, in patients with abnormal vaginal secretions**

Diana Serafín Álvarez, Sonia Azuero Negrón, Jorge Logroño Barrionuevo, Pablo Romero Ramón

67 Guidelines for Publishing

Comité Editorial

Dra. Nibia Noemi Novillo Luzuriaga
Universidad Estatal de Milagro, UNEMI
nnovillo@unemi.edu.ec
Milagro, Ecuador

Alicia G. Cercado Mancero. PhD
Universidad Estatal Península de Santa
Elena, UPSE
acercadom@upse.edu.ec
Milagro, Ecuador

Jordi Pagán G. PhD
Universidad de Lleida
jpagan@udl.edu.ca
Lleida, España

Ricardo Benítez B. PhD
Universidad del Cauca
rbenitez4@hotmail.com
Popayán, Colombia

Haydelba D'Armas R. PhD
Universidad de Oriente
hdarmasr@gmail.com
Cumaná, Venezuela

Carmen Almaguer Rodríguez. MSc
Instituto Superior de Ciencias Médicas
Universidad de Ciencias Médicas de
Camagüey
car.cmw@informed.sld.cu
Camagüey, Cuba

Investigar para crecer

La investigación podría parecer para muchas personas una actividad difícil, complicada y extraña, que creen que esta actividad está destinada exclusivamente para personas privilegiadas, con un coeficiente intelectual muy alto o con una formación académica de alto grado, o reservado para aquellos que poseen altos presupuestos familiares.

Sin embargo, la realidad es diferente, ya que el hombre desde sus orígenes ha investigado desde la cotidianidad. Desde muy niños buscamos soluciones para problemas particulares triviales y comunes. El médico frente a un paciente trata de investigar el porqué de la presencia de ciertos síntomas. El docente que necesita conocer cuál es el rendimiento de sus alumnos y los motivos que llevan a obtener esas calificaciones. Estas actividades tienen que ver con la investigación, aunque no se realicen utilizando el método científico.

De la misma manera, el que realiza investigación científica, se plantea preguntas dirigidas a solucionar problemas de la vida diaria, con la diferencia de que lo hace de forma ordenada, sistematizada y utilizando el método científico, para que el conocimiento adquirido sea confiable y veraz. Con el método científico buscamos establecer teorías o paradigmas que marquen el rumbo de otras investigaciones; también se busca generar conocimientos que vayan a transformar la realidad en algunos casos, y en otros dar solución o respuestas a problemas sociales, filosóficos o tecnológicos.

Por medio de la investigación científica, en las Instituciones de Educación Superior (IES), se generan conocimientos con un alto rigor científico, los cuales se vinculan a los contextos sociales, políticos o culturales de la sociedad, contribuyendo a enriquecer o a mejorar la formación universitaria y por ende la profesional. Los conocimientos que se generan rebasan fronteras, conectan a investigadores de distintas partes del mundo y de diferentes disciplinas, y contribuyen a enriquecer la formación universitaria y profesional.

A nivel universitario la investigación científica es un pilar fundamental en la formación de los nuevos profesionales. La generación de nuevos conocimientos contribuye a la producción social y

tecnológica de las IES, lo cual va a redundar en el desarrollo socioeconómico de la región.

Las universidades están en la obligación moral de responder mediante la investigación a las necesidades de la sociedad, la misma que reclama profesionales de calidad, con calidez y humanismo, centrados en la solución de sus problemas. En este sentido se deben conformar equipos multidisciplinarios de investigación, que formulen y ejecuten proyectos que propendan al desarrollo de los pueblos a través de programas I+D+i (Investigación, Desarrollo, innovación), que finalmente contribuyan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Es de suma importancia que los resultados de las investigaciones sean publicados, ya que esto genera en el investigador bienestar, ascenso profesional, prestigio e incentivos sociales y económicos en el campo de la ciencia y la tecnología. Publish or perish (publicar o perecer), por lo tanto, es menester que los resultados obtenidos en las investigaciones sean publicados para avanzar profesionalmente.

Las universidades actualmente están dando un empuje significativo a la investigación, tanto en su plantilla docente como en sus estudiantes, quienes desde la investigación formativa están empeñados en realizar investigación y publicar los resultados para que se conozca sus trabajos.

Es el caso de la UNEMI y de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social, quienes, a través del estímulo a docentes y estudiantes, hemos logrado una vez más publicar entre otros, artículos que son el fruto del trabajo conjunto, nacido unas veces en las aulas y otras en el campo mismo de injerencia de nuestra Alma Mater.

Presentamos en este número un estudio sobre la alimentación no saludable, la cual genera sedentarismo y estrés, y que a su vez se relaciona con la presencia de enfermedades cardiovasculares como la Hipertensión Arterial (HTA), o el infarto de miocardio (IAM). Asimismo, se publica un estudio que aborda la presencia de enfermedades oportunistas en pacientes con VIH/SIDA que han sido atendidos en un hospital de nuestra región/provincia, lo cual constituye un grave problema de salud, dada la alta incidencia de esta patología.

Finalmente, entregamos dos estudios en el campo de la Gineco obstetricia, que tratan en el primer caso del diagnóstico y tratamiento de Mola hidatiforme, y el impacto que esto causa en la relación entre la madre y el feto; y en el segundo caso el estudio de una patología tan común en mujeres que tiene vida sexual activa, y que se trata de la incidencia de vaginosis bacteriana, analizando además los factores que se

asocian en pacientes con secreciones vaginales anormales.

Hacemos votos porque la información aquí presentada sirva como base para la proposición de nuevos estudios que tengan mayor complejidad y que contemos con mayor capacidad para investigar.

«El conocimiento no es una vasija que se llena, sino un fuego que se enciende». Plutarco

Hasta pronto.

Dr. Guillermo León Samaniego, PhD

PhD. en Ciencias de la Salud

Profesor titular de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)

Alimentación no saludable-sedentarismo-estrés asociados con HTA e IAM: reporte de casos

Jenny Caballero Barrios¹; Angel Eladio Caballero Torres^{2*}; Yumy Estela Fernández Vélez³; Liset Betancourt Castellanos⁴; Pedro Miguel García Labrada⁵; Eduardo Josué Milian Hernández⁶

(Recibido: junio 11, Aceptado: octubre 30, 2020)

Resumen

La complejidad de la aplicación de conocimientos sobre factores de riesgo del infarto agudo de miocardio (IAM) y la hipertensión arterial (HTA) motivó realizar esta investigación para identificar características de la prevención de estas enfermedades por hombres con diagnósticos de HTA e IAM. Se realizó un estudio de casos a través de entrevistas en profundidad a cuatro enfermos del género masculino sobre sus experiencias en la protección de su salud. Los entrevistados tenían conocimientos sobre los riesgos de la mala alimentación, el sedentarismo y el estrés en relación con la HTA y el IAM, pero no aplicaron medidas de prevención hasta sufrir un IAM. Los antecedentes patológicos personales o familiares y conocimientos sobre HTA e IAM parecen necesarios, pero son insuficientes, para mejorar la alimentación, el sedentarismo y la atención al estrés. La experiencia individual de eventos de enfermedades con compromiso para la vida, pueden estimular la realización de estos cambios.

Palabras Clave: alimentación; estrés; hipertensión arterial; infarto del miocardio; sedentarismo.

Unhealthy alimentation-sedentarism-stress associated with BP and AMI: case report

Abstract

The complexity of applying knowledge on risk factors for acute myocardial infarction (AMI) and high blood pressure (BP) motivated this research to identify characteristics of the prevention of these diseases from men with BP and AMI diagnoses. A case study was conducted through in-depth interviews to four male patients about their experiences in protecting their health. Interviewees had knowledge of the risks of a poor diet, sedentary lifestyle, and stress in relation to BP and AMI but did not implement prevention measures until they suffered from an AMI. Personal or family pathological history and knowledge about BP and AMI seem necessary, but are insufficient, to improve nutrition, sedentary lifestyles, and attention to stress. Individual experience from events of life-threatening diseases can stimulate the development of these changes.

Keywords: nutrition; stress; high blood pressure; myocardial infarction; sedentary lifestyle.

¹ Doctora en Medicina, Especialista en Primer Grado en Anestesiología y Reanimación. Miami - EE.UU. Email: jennycaballero1982@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-1918-7234>.

² Doctor en Ciencias Médicas, Docente Titular Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Email: angel.caballero@utm.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-0208-6218>.

³ Doctora en Medicina, Magíster en Salud Pública, Docente Tiempo Completo, Facultad de Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Península de Santa Elena, Ecuador/Docente Tutor-Internado Rotativo, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Email: yfernandez@upse.edu.ec/ yumy.fernandezv@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-2116-5301>

⁴ Doctora en Medicina, Especialista en Primer Grado en Genética, Docente Titular Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Email: lisetgen1976@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4628-7698>

⁵ Doctor en Medicina, Especialista en Primer Grado en Traumatología y Ortopedia, Docente Titular Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Email: pgarcialabrada@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9819-4282>

⁶ Doctor en Medicina, Especialista en Primer Grado en Medicina Interna, Docente Titular Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Email: eduardo.milian@utm.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-6157-9202>

* Autor de correspondencia, Ángel Eladio Caballero Torres, Portoviejo-Ecuador Av. Pedro Zambrano Izaguirre y calle nueva Urb. San Sebastiano V#9. drangelcaballerotorres@gmail.com. Teléfono: 00593-982-711-417

INTRODUCCIÓN

Entre los factores de riesgo del infarto agudo de miocardio esta la hipertensión arterial además de alimentación no saludable, sedentarismo y estrés, entre otras causas prevenibles.(1)

La afirmación anterior es parte de los contenidos de campañas educativas que facilitaron la propagación de esos conocimientos(2) (3); Expertos señalan que para crear soluciones en la prevención de las enfermedades no transmisibles(ENT), se debe implementar una estrategia que tenga como componente central el cambio de comportamiento del individuo para lograr ese propósito(4), conseguir la modificación de los hábitos y estilos de vida de la población no es un trabajo que dé resultados a corto tiempo, las intervenciones deben ser sostenidas en tiempo y espacio, caso contrario serán un fracaso que involucraría pérdida de recursos económicos y lo más valioso el tiempo. Un trabajo realizado por Ash et al determinó que una intervención del estilo de vida basada en el comportamiento cognitivo es más efectiva que proporcionar un folleto informativo solo y tan efectiva como una intervención dietética individualizada intensiva en la pérdida de peso y mejoras en la autoeficacia. (5), a la par estudiosos en el tema señalan se deben implementar políticas públicas e intervenciones preventivas tanto a nivel individual como poblacional para revertir las tendencias poco saludables y promover el bienestar(6).Aterrizar estas aspiraciones no es tarea fácil frente a un sistema de salud orientado desde sus orígenes al rol curativo, pese que desde el año 2008 a través del nuevo Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud del Ecuador (MAIS) se dan directrices a los equipos de salud fortalezcan la promoción y prevención (7), estos dos pilares continúan en proceso de construcción por diferentes causas, mientras tanto el incremento de las estadísticas con las ENT se hace notar.

El uso de la literatura para corregir estos

defectos es muy inferior al deseado, lo cual motivo la realización de esta investigación con el objetivo de identificar la asociación de la alimentación no saludable con el sedentarismo-estrés, hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio en los individuos investigados quienes con conocimiento de causa sobre estilos y hábitos de vida saludables no lo aplican en su totalidad.

MÉTODO

Este trabajo de investigación fue de corte transversal, de tipo cualitativo, observacional, se trabajó con entrevistas personalizadas y mediciones antropométricas, lo que permitió caracterizar a los participantes y elaborar el reporte de cuatro casos de individuos del género masculino, de edades comprendidas entre los 61 y 73 años de edad, nivel escolar entre media superior y superior, pertenecientes a la clase social media, con antecedentes de hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio, se pudo identificar que sus experiencias con estas morbilidades fluctuaban entre 10 y 2 años respectivamente, de la misma forma demostraron capacidad para describir sus percepciones antes y después de ser diagnosticados de esas morbilidades.

Las variables estudiadas fueron: antecedentes patológicos personales y familiares, alimentación, actividad física, estrés, conocimientos y percepciones sobre estas características, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura.

Las entrevistas se realizaron en un ambiente privado y con transparencia sobre el propósito de la investigación, buscando entender peculiaridades de sus enfermedades a través de preguntas abiertas, previamente planificadas, o enriquecidas durante las conversaciones.

Las mediciones antropométricas permitieron determinar el IMC de los participantes y el riesgo cardiovascular, para el efecto se utilizó como referencia los valores

indicados por la Organización Mundial de la Salud(8) y para calificar a los individuos como activos o sedentarios se consideró entre los primeros a aquellos que realizaban al menos 150 minutos de actividades físicas moderadas o intensas semanalmente, se utilizó la Versión Reducida en Español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM) por su aplicabilidad en adultos mayores (9).

Se utilizó el componente uno y dos de la escala de STEPS_Instrument_V3.0 (10) con la finalidad de identificar los hábitos alimentarios insalubres (consumo bajo de frutas y verduras) y la presencia de enfermedades crónicas(su percepción sobre ellas), y datos antropométricos, el estrés se lo midió con la Escala de Percepción del Estrés (PSS) (11).

RESULTADOS

¿Cómo los sujetos investigados perciben su estado de salud y los factores desencadenantes de su morbilidad crónica? Lo expondremos a partir de las siguientes declaraciones presentadas de forma individual y resumida en los párrafos a continuación:

Caso PAV

Edad: 62 años, antecedentes de diagnóstico de hipertensión arterial desde hacía 28 años sufrió hace dos años un infarto agudo de miocardio por el cual recibió tratamiento de angioplastia con aplicación de tres endoprótesis vasculares o stent coronario, tenía, además IMC = 33.1 y circunferencia de cintura superior a 102 cm, diabetes mellitus tipo 2, litiasis renal y tabaquismo. Su obesidad tiene 30 años de evolución.

La madre murió a los 84 años por infarto agudo de miocardio y el padre falleció en un accidente de tránsito a los 95 años. Antes de sufrir el infarto agudo de miocardio tenía presente sus antecedentes patológicos personales, además de informaciones generales sobre la relación de la alimentación, la actividad física y el estrés

con las enfermedades cardiovasculares, pero no adoptó estilos de vida saludable porque sentía una salud excelente. Le brinda especial atención al desarrollo de sus relaciones sexuales.

Después del tratamiento quirúrgico incrementó la realización de actividades físicas moderadas hasta cerca de 100 minutos semanales y limitó su alimentación al consumo de cereales integrales, frutas, cremas de vegetales y queso en pequeñas porciones.

Se puede clasificar como obeso, sedentario y con control de sus respuestas a situaciones estresantes, aunque no domina técnicas de relajación – meditación para mejorar su calidad de vida. Para tratar las enfermedades crónicas no transmisibles, confiere una importancia alta a los medicamentos, muy alta a la alimentación saludable, alta a la actividad física y a técnicas tipo relajación meditación. Estas últimas no son de su interés pues no padece de estrés con frecuencia.

Caso AVA

Edad: 71 años, IMC = 25.1 y circunferencia de cintura de 96 cm, con experiencia de 10 años de infarto agudo de miocardio por el cual recibió pronóstico de supervivencia inferior a dos años, tenía antecedentes de diagnóstico de hipertensión arterial desde hacía 18 años, además de insuficiencia renal grado III y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sufrió accidente vascular encefálico sin secuelas aparentes.

A los 61 años tenía un IMC = 31.5 (peso corporal de 92.1 kilogramos) posterior al infarto agudo de miocardio disminuyó su peso corporal a 70 kilogramos, pero considera que nunca padeció obesidad. La madre murió por infarto agudo de miocardio y el padre por cáncer de próstata a los 92 años, tiene una hermana con diabetes mellitus tipo 2.

Cuando sufrió el infarto agudo de miocardio, tenía presente sus antecedentes patológicos personales e informaciones suficientes sobre la relación de la alimentación, la actividad

física y el estrés con las enfermedades crónicas no transmisibles, pero no imaginaba que podría presentar algún problema con su salud.

Después del infarto agudo de miocardio adoptó disciplinadamente la alimentación saludable, la realización de actividades físicas moderadas y evitó zonas con altitudes elevadas. Debido a sus diagnósticos de EPOC e insuficiencia renal limitó la exposición a situaciones estresantes y extremó cuidados con el consumo de alimentos.

Se puede clasificar como normo peso, sedentario y control parcial de sus respuestas a situaciones estresantes. Para tratar las enfermedades crónicas no transmisibles, confiere una importancia muy alta a medicamentos, alimentación saludable y técnicas tipo relajación meditación, mientras la actividad física la califica con una importancia alta.

Caso JJA

Edad: 71 años, IMC = 25.3 y circunferencia de cintura inferior a 94 cm, con experiencia de tres años de infarto agudo de miocardio por el cual recibió tratamiento quirúrgico de revascularización con auto trasplante, tenía antecedentes de diagnóstico de hipertensión arterial desde hacía 12 años, además de litiasis renal y ácido úrico elevado. Recibió tratamientos con medicamentos después de la intervención con efectos secundarios que incluían intensos dolores musculares e invalidación para realizar actividades importantes para su calidad de vida.

La madre murió a los 89 años por infarto agudo de miocardio al igual que el padre quien falleció a los 93 años, también tiene una hermana que fue afectada por infarto agudo de miocardio. Antes de sufrir el infarto agudo de miocardio tenía presente sus antecedentes patológicos personales y familiares, además de informaciones suficientes sobre la relación de la alimentación, la actividad física y el estrés con las enfermedades cardiovasculares, pero

padecía fuerte adicción a tomar bebidas carbonatadas (coca cola), no prevenía el consumo alto de sodio, consumía frecuentemente cantidades elevadas de carnes rojas, no le interesaba la alimentación saludable, realizaba actividades físicas moderadas e intensas frecuentemente y no evitaba situaciones estresantes. Problemas en relaciones de pareja le causaron estrés crónico, ansiedad y depresión. No pensaba en su salud.

Después del tratamiento quirúrgico incrementó la realización de actividades físicas moderadas, limitó la exposición a situaciones estresantes y disminuyó hasta un 30 % el consumo de coca cola, consume frecuentemente pescado magro, pan integral, jugos de fruta sin azúcar, caldos de varios tipos de carnes y en ocasiones come carne de cerdo y no renuncia al sabor de la sal en sus comidas.

Se puede clasificar como normo peso, activo y control parcial de sus respuestas a situaciones estresantes. Busca dominar técnicas de relajación – meditación para mejorar su calidad de vida. Para tratar la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares, confiere una importancia baja a los medicamentos, muy alta a la alimentación saludable y la actividad física y media a técnicas tipo relajación meditación por falta de conocimientos sobre estas.

Caso VAA

Edad: 73 años, IMC = 26.1 y circunferencia de cintura inferior a 96 cm, con experiencia de dos años de infarto agudo de miocardio por el cual recibió tratamiento de angioplastia con aplicación de seis endoprótesis vasculares o stent coronario en dos ocasiones, tenía antecedentes de diagnóstico de hipertensión arterial desde hacía 30 años al igual que varios de sus hermanos. Su madre había fallecido por infarto agudo de miocardio.

Antes de sufrir el infarto agudo de miocardio tenía presente sus antecedentes patológicos personales y familiares, además de

informaciones suficientes sobre la relación de la alimentación, la actividad física y el estrés con las enfermedades cardiovasculares, pero no le interesaba la alimentación saludable, no realizaba actividades físicas y no evitaba situaciones estresantes, pues no le prestaba atención a su salud ya que la consideraba excelente e indestructible.

Después del tratamiento quirúrgico adoptó disciplinadamente una alimentación con pocas cantidades de arroz integral, leche descremada, tubérculos, frutas, sin sodio, sin carbohidratos simples, incrementó la realización de actividades físicas moderadas sin llegar a la condición de activo y disminuyó la exposición a situaciones estresantes.

Se puede clasificar como sobrepeso, sedentario y control limitado de sus respuestas a situaciones estresantes. Para tratar la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares, confiere una importancia muy alta a los medicamentos, alta a la alimentación saludable y la actividad física, además de considerar una importancia en un nivel medio a técnicas tipo relajación meditación.

DISCUSIÓN

En los investigados en este estudio se observó que todos tenían conocimiento sobre la influencia del estilo de vida y hábitos no saludables para el desarrollo de la hipertensión arterial (HTA) y el infarto agudo de miocardio (IAM), así como la relación causal entre estas; pero no ejecutaron acciones para prevenir la HTA, aunque tenían antecedentes patológicos familiares asociados a esta y el cúmulo de esos precedentes no estimularon comportamientos para evitar el IAM.

En cambio, la experiencia de sufrir IAM fue un incentivo efectivo para que los investigados incorporaran a sus vidas alguna forma de disminuir sus factores de riesgo. El cuidado de la alimentación fue el cambio más frecuente.

Las contradicciones que expresan los párrafos anteriores coinciden con reclamos

de otros autores (12) sobre la necesidad de intervenciones, que incluyan soporte científico y técnico sobre cómo las personas responden a las informaciones que poseen en relación con riesgos de enfermar. También se insiste en el valor de la autoprotección sobre la base de mayores conocimientos y alta percepción del riesgo de estas enfermedades (13).

Los problemas observados en este estudio también fueron observados en un estudio poblacional donde el 55 % de los encuestados declaró tener barreras para adoptar estilos de vida saludable y no tenía preocupación por la hipertensión arterial (14).

La percepción de riesgo de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y las cardiopatías y la realización consecuente de acciones contra estas es aún, una asignatura pendiente (15). Se ha planteado que la necesidad percibida de un individuo por mejorar su salud es un precursor esencial para adoptar comportamientos saludables; pero una proporción sustancial de individuos en riesgo de eventos cardiovasculares no siente la necesidad de mejorar su salud, lo que indica una necesidad urgente de identificar medios para modificar esas percepciones y conductas (16)(17).

Se asegura que la motivación por la protección de la salud se afecta por valoraciones cognitivas, evaluaciones del riesgo de enfermedad y afrontamiento que pueden facilitar un cambio hacia comportamientos positivos (18).

El conocimiento es básico para que las personas puedan tener posibilidad de responder a algún riesgo o amenaza percibida como tal y podría ser fortalecido a través de diferentes formas de transmisión de informaciones para fomentar un comportamiento saludable. Se debe recordar que la motivación es determinante en el proceso de transmisión y adquisición de conocimientos(19).

En la evaluación de amenazas se valoran las respuestas inadaptadas; es decir, no iniciar

comportamientos positivos en respuesta al reconocimiento de un riesgo elevado de enfermedad, como las cardiovasculares. Esto tiene en cuenta la fuente de la amenaza, las recompensas intrínsecas y extrínsecas, la percepción de la amenaza o gravedad percibida, así como la vulnerabilidad personal (20).

En la búsqueda de cómo mejorar estímulos para prevenir las enfermedades cardiovasculares se ha observado la relación de la influencia social y la esfera laboral con las opciones y decisiones sobre los estilos de vida que asumen hombres que han sufrido infarto agudo de miocardio. Pues han declarado cómo el mundo del trabajo masculino determina de forma trascendental muchos de los comportamientos y elecciones nocivas de la cotidianidad (21).

La complejidad de la prevención de HTA e IAM debe ser enfrentada con la estimulación de la percepción de riesgos y el fortalecimiento de la protección de la salud, pues se sabe que al decidir un hábito la persona debe enfrentar aspectos propios de su personalidad, experiencias, creencias o conocimientos, además de cargar con la influencia de su contexto para propiciar un determinado comportamiento (22).

CONCLUSIONES

El conocimiento de los participantes en este estudio acerca de los antecedentes patológicos personales o familiares sobre hipertensión arterial e infarto agudo de miocardio parecía suficiente para mejorar la alimentación, el sedentarismo y la atención al estrés; sin embargo, como se presenta en los resultados, los sujetos estudiados en este trabajo no aplicaron cambios en sus estilos y hábitos de vida sino hasta que enfermaron y aun así uno de ellos continúa con hábitos poco saludables. Eventos de enfermedades con compromiso para la vida, pueden estimular la realización de cambios de hábitos de estilos de vida, incluidas la alimentación, la actividad física y el dominio del estrés, no

obstante falta mucho por hacer en el proceso de enseñanza aprendizaje a las nuevas generaciones sobre las advertencias de salud pública en los programas de promoción de estilos de vida y hábitos saludables y la prevención de la ENT.

Conflicto de Intereses:

Los autores afirman aquí no tener conflicto de interés en la elaboración de este manuscrito.

Resguardos Éticos

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki en esta investigación se ha hecho prevalecer el criterio del respeto a la dignidad, la protección de los derechos y bienestar de los participantes y el consentimiento informado, además se cuenta con la aprobación del Comité Ética en Investigación de la Institución.

REFERENCIAS

1. Kuklina E V., Tong X, George MG, Bansil P. Epidemiology and prevention of stroke: A worldwide perspective [Internet]. Expert Review of Neurotherapeutics. 2012; 12(2): 199–208. doi: 10.1586/ern.11.99
2. American Heart Association/American stroke association. Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral. Comité de Estadísticas de Ataque Cerebral de la American Heart Association. 2017. p. 1–6. Disponible en: https://www.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf
3. World Health Organization. 10 Facts on Noncommunicable Diseases. Who. 2011; 5–6. Disponible en: https://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/en/
4. Matheson GO, Klügl M, Engebretsen L, Bendiksen F, Blair SN, Börjesson M, Budgett R, Derman W, Erdener U, Ioannidis JP, Khan KM, Martinez R, van Mechelen W, Mountjoy M, Sallis RE, Schwellnus M, Shultz R, Soligard T, Steffen

- K, Sundberg CJ, Weiler R, Ljungqvist A. Prevention and management of noncommunicable disease: the IOC Consensus Statement, Lausanne 2013. *Clin J Sport Med.* 2013; 23(6): 419-29. doi: 10.1097/JSM.000000000000038.
5. Ash S, Reeves M, Bauer J, Dover T, Vivanti A, Leong C, O'Moore Sullivan T, Capra S. A randomised control trial comparing lifestyle groups, individual counselling and written information in the management of weight and health outcomes over 12 months. *Int J Obes (Lond).* 2006; 30(10): 1557-64. doi: 10.1038/sj.ijo.0803263.
 6. Kimokoti RW, Millen BE. Nutrition for the Prevention of Chronic Diseases. *Med Clin North Am.* 2016; 100(6): 1185-1198. doi: 10.1016/j.mcna.2016.06.003.
 7. Ministerio de Salud Pública E. Modelo de atención integral del sistema nacional de salud [Internet]. 2012; 3: 54-67. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
 8. World Health Organization. Obesity and Overweight [Internet]. World Health Fact Sheet. 1980 [cited 2019 Sep 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 9. Ruiz Comellas A, Pera G, Baena Díez JM, Mundet Tudurí X, Alzamora Sas T, Elosua R, Torán Monserrat P, Heras A, Forés Raurell R, Fusté Gamisans M, Fàbrega Camprubí M. Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Rev Esp Salud Pública.* 2012; 86(5): 495-508. Spanish. doi: 10.4321/S1135-57272012000500004.
 10. Organización Mundial de la Salud - OMS. Instrumento del método progresivo (STEPS) [Internet]. 2006. Available from: www.who.in/chp/steps
 11. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. Perceived Stress Scale. *Journal Health Soc Behav.* 1983; 24(4): 385-96.
 12. Radcliffe NM, Klein WMP. Dispositional, unrealistic, and comparative optimism: differential relations with the knowledge and processing of risk information and beliefs about personal risk. *Personality and Social Psychology Bulletin.* 2002; 28(6): 836-846. doi:10.1177/0146167202289012
 13. Ramirez FD, Chen Y, Di Santo P, Simard T, Motazedian P, Hibbert B. Association Between Self-Reported Potentially Modifiable Cardiac Risk Factors and Perceived Need to Improve Physical Health: A Population-Based Study. *J Am Heart Assoc.* 2017; 6(5): e005491. doi: 10.1161/JAHA.117.005491.
 14. Marinangeli CPF, Castellano J, Torrance P, Lewis J, Gall Casey C, Tanuta J, Curran J, Harding SV, Jenkins DJA, Sievenpiper JL. Positioning the value of dietary carbohydrate, carbohydrate quality, glycemic index, and GI labelling to the canadian consumer for improving dietary patterns. *Nutrients.* 2019; 11(2): 457. doi: 10.3390/nu11020457.
 15. Boateng D, Wekesah F, Browne JL, Agyemang C, Agyei-Baffour P, De-Graft Aikins A, et al. Knowledge and awareness of and perception towards cardiovascular disease risk in sub-Saharan Africa: A systematic review. *PLoS One.* 2017; 12(12): e0189264.
 16. Gidlow CJ, Ellis NJ, Cowap L, Riley V, Crone D, Cottrell E, Grogan S, Chambers R, Clark-Carter D. A qualitative study of cardiovascular disease risk communication in NHS Health Check using different risk calculators: protocol for the Risk Communication in NHS Health Check (RICO) study. *BMC Fam Pract.* 2019; 20(1): 11. doi: 10.1186/s12875-018-0897-0.
 17. Long E, Ponder M, Bernard S. Knowledge, attitudes, and beliefs related to hypertension and hyperlipidemia self-management among African-American men living in the southeastern United States. *Patient Educ Couns.* 2017; 100(5): 1000-1006. doi: 10.1016/j.

- pec.2016.12.011.
18. Floyd DL, Prentice-Dunn S, Rogers RW. A meta-analysis of research on protection motivation theory. *J Appl Soc Psychol.* 2000; 30(2): 407–429. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02323.x>
 19. Ferrer R, Klein WM. Risk perceptions and health behavior. *Curr Opin Psychol.* 2015; 5: 85-89. doi: 10.1016/j.copsyc.2015.03.012.
 20. Lee KS, Feltner FJ, Bailey AL, Lennie TA, Chung ML, Smalls BL, Schuman DL, Moser DK. The relationship between psychological states and health perception in individuals at risk for cardiovascular disease. *Psychol Res Behav Manag.* 2019; 12: 317-324. doi: 10.2147/PRBM.S198280.
 21. Mesa Melgarejo L. Trayectorias de vida e infarto agudo de miocardio: vivencias de varones de la ciudad de Bogotá. *Revista de la Universidad de Santander Salud.* 2016; 48(3): 375–383.
 22. Espitia Cruz SE, Osorio Rincón F. Percepciones y creencias en personas que padecieron un evento coronario agudo. *Avances en Enfermería. Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia;* 2011; 29(2): 307–318

Satisfacción del paciente hospitalizado frente al cuidado enfermero

Donald Collantes-Delgado¹; Vanessa Clavo-Pérez²
(Recibido: septiembre 23, Aceptado: noviembre 16, 2020)

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de satisfacción del paciente hospitalizado y el cuidado enfermero. Estudio de tipo relacional, de diseño no experimental, transversal. Se trabajó con 80 pacientes, se aplicó la escala de nivel de satisfacción y la escala sobre el cuidado enfermero. Los resultados obtenidos fueron: 58,7% de los participantes de sexo femenino, en el estado civil el 36,3% fueron convivientes, 33,8% con estudios de primaria. El 93,7% de los pacientes se encontraban medianamente satisfechos en cuanto a la dimensión humana, el 91,3%, en la dimensión oportuna y el 63,7% en la dimensión segura. En lo referente al cuidado enfermero el 58,7% de los pacientes manifestó que el cuidado fue regular. En conclusión, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de satisfacción y el cuidado enfermero en los pacientes hospitalizados, ($p > 0,05$) no pudiéndose corroborar la hipótesis del investigador.

Palabras Clave: cuidado enfermero; nivel de satisfacción; paciente.

Satisfaction of the hospitalized patient in front of nursing care

Abstract

The purpose with this research study was to determine the relationship between hospitalized patient's satisfaction levels and nursing care. Relational type study, of non-experimental design, transversal. This study worked with 80 patients, applying the satisfaction level scale and the nursing care scale. The results obtained were: 58.7% from female participants, in civil status 36.3% were living together, 33.8% had primary education, 93,7% of the patients were half satisfied as for the human dimension, 91,3% in the timely dimension and 63,7% in the certain dimension. Regarding nursing care, 58.7% of the patients stated that care was regular. Finally: no statistically significant relationship was found between satisfaction level and nursing care in hospitalized patients, ($p > 0,05$) not being able to corroborate the investigator's hypothesis.

Keywords: nursing care; satisfaction level; patient.

¹ Mc. Cs. de la Salud. Universidad Nacional Autónoma de Chota. Cajamarca, Perú. Email: dgcollantesd@unach.edu.pe. <https://orcid.org/0000-0001-7603-7262>.

² Licenciada en Enfermería. Essalud. Cajamarca, Perú. Email: yuri_cina_4@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-8078-2548>.

INTRODUCCIÓN

La satisfacción del paciente es un indicador de calidad de la atención brindada por el profesional enfermero, he aquí la importancia de evaluar y detectar oportunidades de mejora. Los estudios sobre este tema con los cuidados de enfermería en los pacientes hospitalizados, han presentado recientemente un auge motivado, por considerarlo como indicador del cumplimiento de los cuidados del personal de salud y de la calidad del servicio. El nivel de satisfacción de los pacientes servirá para valorar y monitorizar la calidad, disponibilidad y atención en salud de una forma holística o completa hacia el paciente [1].

El cuidado de enfermería se enfoca en mantener y conservar la vida de la persona. El cuidado es la función primordial dentro de la profesión de enfermería, que abarca aspectos físicos, psicológicos, sociales y espirituales de la persona, por lo tanto, estos cuidados son de carácter integral, es decir, si una necesidad del paciente está insatisfecha, esta afecta como un todo, por eso el personal enfermero debe tener habilidades y destrezas necesarias que permitan al paciente mantener y fortalecer su salud holística [2]. Jean Watson afirma que el cuidado del paciente está intrínsecamente relacionado con la curación, además, sustenta el riesgo de deshumanización en el cuidado del paciente a causa de la gran reestructuración administrativa en la mayoría de sistemas de salud, es por ello que se hace necesario buscar el rescate del aspecto humano, espiritual y transpersonal, en la práctica clínica de los profesionales de salud para lograr la satisfacción del usuario [3].

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha generado la promulgación de la política de formación integral para el desarrollo del cuidado humano de los profesionales de la salud, en búsqueda de la protección de los derechos de las personas, a partir del lema: "Trato humanizado a la persona sana y enferma", este organismo enfatiza

que la humanización, "es un proceso de comunicación y apoyo mutuo entre las personas, encausada hacia la transformación y comprensión del espíritu esencial de la vida" [4].

El cuidado enfermero es la razón de ser de la profesión, teniendo en cuenta la paciencia, atención y cariño al paciente hospitalizado en el contexto nacional se encuentra deshumanizado, porque se ha venido descuidando la aplicación de un modelo o sustento teórico en la práctica, puesto que la relación enfermera - paciente se ha sustituido por la tecnología, dejando de lado la sensibilidad humana y el pensamiento crítico de esta manera conllevando a que la enfermera aplique el proceso de enfermería sin un modelo teórico de referencia, no es más que una simple secuencia de actividades que probablemente solo encuentran significado para quien este aplicando este proceso, más no logrando la satisfacción para el ser cuidado [5].

A nivel mundial diversos países presentan problemas en el área de salud en especial en la calidad y satisfacción del usuario de la atención hospitalaria. Según la OMS, el nivel de satisfacción del paciente es importante en sí y además ha sido sugerida como indicador de calidad del cuidado en países desarrollados [1].

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2016, afirma que una atención sanitaria de alta calidad es la que identifica necesidades de salud (educativas, preventivas, curativas y de mantenimiento), de las personas o de la población, de una forma total y precisa. Por ende, los países de América Latina como Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Bolivia, Ecuador, Perú, y Venezuela; evidenciaron la necesidad de revalorizar el concepto de satisfacción del paciente como eje fundamental de la calidad de atención en enfermería [6].

El Ministerio de Salud (MINSA) en el año 2016, considera que la satisfacción es una actitud que está relacionada con el estado

emocional e influenciada por la información que el paciente recibe por parte del profesional de enfermería; según un estudio realizado en hospitales nacionales reportaron que el 60% de los pacientes tuvieron una satisfacción medianamente favorable con relación al cuidado de enfermería, según los componentes técnico fue medianamente favorable 52% e interpersonal 46% y el componente confort fue desfavorable en un 80%, lo cual demuestra que solo 15% fue favorable y desfavorable 25% [6].

Viendo esta realidad, existen instituciones hospitalarias que cumplen la función de socializar a los individuos con normas establecidas, adaptándoles e integrándoles al sistema, descuidando el cuidado humano. El cuidado holístico de enfermería algunas veces se ve opacado por las múltiples tareas de tipo administrativo y biomédica, quedando olvidadas las acciones propias de enfermería tales como la comunicación eficaz, el saber escuchar y el interactuar con el paciente y familia. Esta situación, está llevando a la insatisfacción del paciente, desvalorizando el trabajo en la práctica clínica y el alejamiento de la humanización de los cuidados [5].

Para la satisfacción del paciente es imprescindible entablar una buena comunicación, trato humano personalizado y calidad de los cuidados que satisfagan las necesidades y expectativas que el paciente requiere y esto depende de diversos factores, como: La actitud del profesional de enfermería, el ambiente donde se desarrolla la actividad y la manera como el paciente recibe los cuidados y como se siente después de haber recibido una atención. Por ejemplo, el solo hecho de llamarlo por su nombre, fomentar un ambiente de confianza y hacerle sentir cómodo y que al profesional de enfermería también le preocupa su estado de salud, el paciente se va a sentir seguro sin miedo y con mucho optimismo, todo esto ayudará favorablemente en su proceso de recuperación, tratando al paciente y evaluando de manera holística y no solo

centrado en la enfermedad [3].

Por último, con esta investigación se desea encontrar la solución humanizada, asumiendo sin reducir la condición humana, profundizando en el conocimiento y en la dignidad que entraña, enlazando de manera inseparable, su ciencia y su conciencia del cuidado enfermero para lograr la satisfacción del paciente, lo cual implica que el profesional de enfermería transmita una actitud de aceptación y ser una persona que inspire confianza, aceptando las expresiones de sentimientos positivos y negativos de los pacientes. Por tal motivo, se hizo conveniente realizar este estudio porque no existen investigaciones de esta índole en nuestra localidad de Chota, respecto al tema de estudio por lo que se convertirá en uno de los primeros aportes que servirá de base para otros trabajos de investigación.

Los objetivos planteados en la investigación fueron: objetivo general, determinar la relación entre el nivel de satisfacción del paciente hospitalizado y el cuidado enfermero. Los objetivos específicos fueron: Describir las características sociodemográficas, de los pacientes hospitalizados, identificar el nivel de satisfacción según las dimensiones: humana, oportuna, segura de los pacientes hospitalizados, conocer el cuidado enfermero de los pacientes hospitalizados.

METODOLOGÍA

El lugar donde se realizó el presente estudio fue en la provincia de Chota. En el Hospital José Soto Cadenillas - Chota, se trabajó con los pacientes hospitalizados en los servicios de medicina general y cirugía.

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, relacional de diseño no experimental y transversal [9].

La población de estudio estuvo constituida por un total de 80 pacientes hospitalizados de 18 a 75 años de edad, lo cual 51 fueron del servicio de cirugía y 29 del servicio de medicina del Hospital José Soto Cadenillas - Chota, Perú. Los datos se recolectaron

durante el mes de julio del año 2017.

La técnica de recolección de datos fue la encuesta para obtener datos sobre el nivel de satisfacción del paciente hospitalizado y el cuidado enfermero en el Hospital José Soto Cadenillas de Chota. El instrumento que se utilizó para medir la variable nivel de satisfacción en el presente estudio fue la Escala de nivel de satisfacción del paciente hospitalizado diseñada por Gonzales [10], se realizó la prueba piloto para determinar la validez estadística mediante el coeficiente de correlación de Pearson, siendo válido todos los ítems con una puntuación mayor a 0,2 [11]. El instrumento que se utilizó para medir el cuidado enfermero en pacientes hospitalizados en la presente investigación, fue el Cuestionario de Calidad del Cuidado de Enfermería, versión en castellano validada por Alonso et al. (2005). Este instrumento está constituido por la sección denominada experiencia de los cuidados de enfermería con muestra de fiabilidad Alfa de Cronbach de 0,85 [12]. Se realizó una prueba piloto con el fin de verificar la validez y la claridad de las preguntas, se aplicó a 20 pacientes hospitalizados en el Hospital Tito Villar Cabeza de Bambamarca, de Nivel II-1, determinándose la fiabilidad estadística del instrumento, nivel de satisfacción de los pacientes hospitalizados mediante el Alfa de Cronbach, teniendo como resultado 0,81 y para el cuidado enfermero, 0,82.

El procesamiento de datos se realizó a través de la utilización de un software estadístico SPSS versión 24. El análisis estadístico de datos se realizó mediante estadística descriptiva, donde los resultados que se obtuvieron fueron por frecuencias absolutas y relativas presentadas en tablas estadísticas simples y de doble entrada. Para el análisis de relación de las variables de investigación, se utilizó la estadística inferencial, para la prueba de hipótesis, se empleó la prueba estadística de Tau-b de Kendall con un nivel de confianza del 95% y un p - valor estadísticamente significativo de $p < 0,05$.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se observa las características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados en el Hospital José Soto Cadenillas, Chota-Perú, de los cuales la mayoría fueron de sexo femenino con un porcentaje de 58,7% y 41,3% pertenecen al sexo masculino. En cuanto al estado civil de los pacientes el 36,3% fueron convivientes, 35% casados, 21,3% solteros, y 3,7% divorciado y viudo. Con respecto al grado de instrucción se observa un mayor porcentaje el grado de estudios primarios en un 33,8%, 27,5% sin instrucción, 22,5% secundaria, 12,5% técnico y sólo un 3,7% son profesionales.

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes hospitalizados en un hospital de Perú

Característica	Nº	%	
Sexo	Femenino	47	58,7
	Masculino	33	41,3
Estado civil	Conviviente	29	36,3
	Casado	28	35,0
	Soltero	17	21,3
	Divorciado	3	3,7
	Viudo	3	3,7
Grado de instrucción	Sin instrucción	22	27,5
	Primaria	27	33,8
	Secundaria	18	22,5
	Técnico	10	12,5
	Profesional	3	3,7

Fuente. Escala de satisfacción aplicado a pacientes hospitalizados

Con respecto a nivel de satisfacción de los pacientes hospitalizados en el Hospital José Soto Cadenillas, Chota-Perú, según las dimensiones (Humana, Oportuna, y Segura), en la Tabla 2 se observa en la Dimensión Humana se encontraron medianamente satisfechos al 93,7%, e insatisfechos 6,3%. En la Dimensión Oportuna se encontraron medianamente satisfechos al 91,3% y 8,7% están insatisfechos; y en la Dimensión Segura, el 63,7% manifestó estar medianamente satisfecho y el 36,3% insatisfecho.

Tabla 2. Nivel de satisfacción de los pacientes hospitalizados en un hospital de Perú

Dimensión		N°	%
Humana	Medianamente satisfecho	75	93,7
	Insatisfecho	5	6,3
Oportuna	Medianamente satisfecho	73	91,3
	Insatisfecho	7	8,7
Segura	Medianamente satisfecho	51	63,7
	Insatisfecho	29	36,3

Fuente. Escala de satisfacción aplicado a pacientes hospitalizados

En la Tabla 3 se presenta la percepción sobre el cuidado enfermero brindado a los pacientes hospitalizados. Se destaca un 58,8% de los pacientes hospitalizados percibieron los cuidados brindados por el profesional enfermero como regular; 21,3% perciben el cuidado enfermero como malo y 20 % perciben el cuidado enfermero como bueno.

Tabla 3. Cuidado enfermero brindado a los pacientes hospitalizados en un Hospital de Perú.

Cuidado Enfermero	N°	%
Bueno	16	20,0
Regular	47	58,7
Malo	17	21,3
Total	80	100

Fuente. Escala del cuidado enfermero aplicado a pacientes hospitalizados

En la Tabla 4 se presenta la relación entre satisfacción del paciente hospitalizado y el cuidado enfermero. Se aprecia que el 18,7% percibe el cuidado enfermero como bueno y su nivel de satisfacción es medianamente satisfecho, por el contrario, también se aprecia que un 1,3% de pacientes percibe el cuidado enfermero como bueno y su nivel de satisfacción es insatisfecho. Asimismo, el 52,5% percibe el cuidado enfermero como regular y su nivel de satisfacción es medianamente satisfecho, pero también se aprecia que un 6,3% de pacientes percibe el cuidado enfermero como regular y su nivel

de satisfacción es insatisfecho. Finalmente, se observa 73% perciben el cuidado enfermero como malo y sin embargo su nivel de satisfacción es medianamente satisfecho, además, se aprecia que un 7% de pacientes percibe el cuidado enfermero como malo y su nivel de satisfacción es insatisfecho.

Tabla 4. Relación entre satisfacción del paciente hospitalizado y percepción del cuidado enfermero

Nivel de Satisfacción	Cuidado Enfermero							
	Bueno		Regular		Malo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Medianamente Satisfecho	15	18,7	42	52,5	16	20	73	91,2
Insatisfecho	1	1,3	5	6,3	1	3,8	7	8,8
Total	16	20,0	47	58,8	17	23,8	80	100

DISCUSIÓN

En cuanto a las características sociodemográficas podemos mencionar los resultados en este estudio son coincidentes a los encontrados en el trabajo de investigación de Barahona & Calapiña, en la cual el 64,6% representó al sexo femenino y el 35,4% sexo masculino [13]. Chumpitaz encontró a la mayor población de participantes fue del sexo femenino con un 70% [6]. Al igual en el estudio de Gonzales, encontró que los pacientes en su mayoría son mujeres con el 72 % y varones el 28% [10].

De acuerdo con el censo de 2017, la población femenina peruana fue mayor con (50,8%), mientras que la población masculina representó el 49,2% [14]. Según la OMS, las mujeres viven más en todo el mundo, su esperanza de vida es de 5 años más que de los varones [15].

Con respecto al estado civil Chumpitaz, encontró que el estado civil de los pacientes hospitalizados, fueron en su mayoría convivientes con un 87%, seguido con el 10% de casados y solteros con un porcentaje mínimo (3%) [6]. Según los resultados del censo 2017, referente al estado conyugal de los peruanos, el número de convivientes se

ha incrementado progresivamente al pasar de 5 millones 124 mil 925 (24,6%) en el 2007 y 6 millones 195 mil 795 (26,7%) en el 2017, mientras que el porcentaje de casados/as ha disminuido en forma acentuada, al pasar de 38,4% en el año 1981 a 25,7% en el 2017 [16]. Actualmente los convivientes ya cuentan con derechos de patrimonio común y hereditario a partir del segundo año de vínculo; además, los hijos de las parejas convivientes tienen los mismos derechos que los del matrimonio [17].

Carmona en su estudio, sobre el nivel de instrucción de los pacientes hospitalizados, encontró que el 23,1% tuvo primaria incompleta, primaria completa un 13,8%, secundaria incompleta el 23,1%, secundaria completa el 15,4%, superior incompleta 9,2%, superior completa con un 20% [18]. Resultados opuestos encontró Gonzáles, con respecto al grado de instrucción de los pacientes hospitalizados, menciona que el 40% ha cursado estudios de secundaria, 32% estudios técnicos, y el 11% alcanzó estudios de primaria [10]. A este respecto, Rodríguez afirma que el nivel de instrucción es un elemento preocupante porque es un factor influyente en la percepción de la calidad del cuidado enfermero y satisfacción, el usuario obtiene mayor capacidad y plantea sus demandas de manera más eficiente y visible cuando adquiere mayores conocimientos a través de la educación [19].

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la tasa de analfabetismo en Cajamarca se ubica en 13,4%, el cual presenta una reducción de 2,6 puntos porcentuales respecto al 2007, siendo el tercer departamento con mayor analfabetismo, después de Huancavelica 17,7% y Apurímac 16,8% [20].

En cuanto a la satisfacción del paciente se observa que se deja de lado la parte humana, olvidándose que son personas, que tienen sentimientos, emociones, no imparten una muestra de cariño, como dar una palmada en la espalda, que quiera decir que no está

solo en su situación de enfermedad, no llaman por su nombre, no se identifican, ni se presentan a los pacientes, no escuchan sus inquietudes y dolencias, esto hace que la persona no se sienta satisfecha y que su estancia hospitalaria sea desagradable [21].

La investigación de Gonzáles acerca del nivel de satisfacción de los pacientes sobre el cuidado humanizado, en la dimensión humana encontró que el 64% de pacientes están medianamente satisfechos, el 18% insatisfecho al igual que el 18% de pacientes que se encontraron satisfechos. La percepción, es la experiencia percibida y expresada por el paciente la cual, en la mayoría de veces, no se relaciona con aspectos científicos y técnicos, sino con las necesidades de afecto, bienestar, protección, comprensión, información determinada por el contexto donde se brinda cuidado [10]. Los integrantes del equipo de salud deben saber equilibrar sus competencias profesionales, las destrezas y habilidades técnicas y el sentido humano en el cuidado, para no terminar “cosificando” al paciente [22].

Carmona, en su estudio, encontró que el 67,7% de pacientes refirieron que no se presentaron ante ellos, lo cual percibieron la calidad del cuidado brindado por el profesional de enfermería no es buena [18]. Barahona y Calapiña, en su trabajo de investigación, con la pregunta de: “Si el personal de salud se ha identificado con usted”, los resultados fueron 22% es positivamente y 78% negativamente [13].

De la misma manera, los resultados hallados por Medina en cuanto a esta categoría mantienen relación de confianza, el 75,5% de los pacientes encuestados manifestó un nivel de satisfacción medio, el 19% un nivel de satisfacción bajo y el 6% un nivel de satisfacción alto [23].

Actualmente no se toma al paciente como un ser holístico (biopsicosocial), se debe entender la necesidad de sentirse acogidos, escuchados, sobre todo comprendido. En este sentido, se debe tener en cuenta la

base del cuidado, la relación de ayuda. La comunicación de enfermería es un pilar fundamental en el desempeño del rol como administradores de cuidados. A menudo, los profesionales de enfermería asistencial, no reflexionan en cómo debe evolucionar su rol, debido a la carga del trabajo, el reparto del tiempo y la masificación hospitalaria hace que se estanquen en la evolución de los cuidados y que se especialicen en las patologías de los pacientes dejando de lado su entorno familiar y social [24].

La investigación realizada por Gonzales referente a la satisfacción de los pacientes hospitalizados sobre el cuidado humanizado en la dimensión oportuna, el 38% se encontró medianamente satisfecho, un 32% insatisfecho y el 30% expresó estar satisfechos respecto al cuidado enfermero(a), los pacientes que se encontraron medianamente satisfechos alegaron que el profesional de enfermería no proporcionó información adecuada sobre su estado de salud, procedimientos que se le realizan, además, no hace sugerencias y/o recomendaciones sobre los cuidados que debe de tener en cuenta concerniente a su salud [10].

Barahona y Calapiña respecto a la premisa el personal de enfermería le ha explicado antes de realizar algún procedimiento, evidenciaron que el 54% respondió negativamente y un 46% respondió positivamente a este resultado lo relacionan que, si se realiza una explicación ante un procedimiento, pero la respuesta negativa se relaciona con la claridad a la explicación que puede brindar el profesional de enfermería [13]. Watson, menciona que las sensaciones y/o experiencias negativas en el paciente, ocasionan el desequilibrio de la armonía interior del paciente (mente, cuerpo y alma), generando una alteración en el proceso de conocimiento de sí mismo es decir afecta su campo fenomenológico [3].

La atención que se debe brindar al paciente debe ser un cuidado de manera holística, integral, rápida y oportuna, no solo centrado en la patología sino teniendo en cuenta al

paciente como un todo evaluando la parte física, psicológica, espiritual y lo social, para que el paciente quede satisfecho después del cuidado brindado, despejar dudas miedos y brindar confianza al paciente para que nos manifieste y apoye durante su proceso de recuperación. En este caso los pacientes se encontraron medianamente satisfechos lo que da a entender que falta aplicar algunas estrategias o métodos en la correcta atención a los pacientes, se debe brindar atención con equidad e igualdad sin discriminación de sexo, raza o religión, y el objetivo final debe ser mejorar el estado de salud de cada uno de los pacientes de esa manera el personal de salud se sentirá satisfecho al cumplir con sus deberes y el paciente saldrá agradecido, sintiendo que durante el proceso de hospitalización recibió una atención de calidad.

Resultados de Chumpitaz, en cuanto a la dimensión segura fueron: bajo 27%, medio 40%, alto 33%; de tal manera que la mayoría de los participantes se encontraron medianamente satisfechos, lo que significa que el cuidado brindado por el enfermero no satisfizo las necesidades y problemas de salud [6]. Además, Mejía y Rivera en su estudio, el 53% consideraron que esta por mejorar la satisfacción en relación a la seguridad brindada por el profesional enfermero [25]. Asimismo, Barahona y Calapiña encontraron, sobre el nivel de satisfacción de los pacientes hospitalizados, en la pregunta “el personal de enfermería ha demostrado muestra de vocación de ayuda, amor y paciencia ante algún procedimiento realizado”, el 78% respondió negativamente y un 22% positivamente. Aquí se evidenció un porcentaje elevado de insatisfacción, ya que el personal de enfermería a veces demuestra vocación de ayuda, amor y paciencia cuando hay pocos pacientes, y que cuando hay alta demanda de pacientes, hacen los procedimientos con rapidez, eso es visto por los pacientes como falta de vocación [13].

García afirma, “que la seguridad es una

calidad”, así como una habilidad y aptitud del conocimiento que deben poseer las personas, más aún las que tienen la responsabilidad de brindar información acerca del servicio que se ofrece de una manera factible, sencilla y precisa, así como de transmitir confianza a las personas para que ellas nos puedan mencionar sus problemas y necesidades con la finalidad de poder proporcionar la ayuda que se requiere [26].

En los estudios antes mencionados, se aprecia que el profesional enfermero se acerca al paciente para realizar un procedimiento o brindar tratamiento, más no para aclarar dudas relacionadas a su estado de salud, además de no involucrar a la familia en su cuidado. Muchas veces olvidando que cuidar es reconocer la realidad del otro, comprendiendo el sufrimiento, debe ser capaz de tranquilizar, ofrecer seguridad, confianza, aliviar la desesperanza, frustración y ansiedad, proporcionando soporte emocional, tratando a la persona como un ser holístico en el momento que se dirige hacia él o ella, al realizar un procedimiento, explicar y mirar fijamente a los ojos, preguntándolo cómo se siente con el fin de entablar una relación cordial.

Sifuentes encontró de los 194 usuarios hospitalizados, el 43% de ellos opinó que recibieron una calidad de cuidado regular por parte de la enfermera y expresaron estar poco satisfechos. Por otra parte, el 10% de los usuarios manifestó estar satisfechos y el 5% estar poco y deficientemente satisfechos [14]. Al igual, Guerrero et al determinaron que el cuidado humano que ofrece los enfermeros es regular en un 52%, mientras que el 26% lo calificó como alto. Según las dimensiones: satisfacción de necesidades, relación enfermera - paciente el 65% en cuidado humano fue regular y el 20% alto [12].

El paciente es un ser humano que se encuentra en aflicción y el padecimiento de una enfermedad puede ser difícil, el cuidado que se le brinda debe ser con afecto

y calidez para una adecuada comunicación plenamente humana entre enfermera y paciente, incluye comunicación asertiva, comprensión y trato digno; sin embargo, existen algunos profesionales que consideran su desempeño laboral como la realización de procedimientos sin importar lo que sienta o necesite el paciente [27].

Mariló explica como el buen humor mejora nuestro estado de ánimo, facilita la comunicación, la amistad y el cariño, una sonrisa beneficia a la persona en su totalidad ya que aporta beneficios mentales, emocionales y somáticos, que mejoran el funcionamiento del sistema inmunológico, protegiéndonos así de infecciones y mejoran la vivencia de cualquier dolencia o enfermedad. Además, la risa facilita la respiración y la digestión, previene el infarto, ayuda a dormir mejor [28]. Por ende, una sonrisa sincera transmite seguridad en las personas quienes lo reciben, porque ahora este amable gesto está siendo reemplazado por la tecnología, influyendo en el estado de humor del profesional enfermero, así desatendiendo a los pacientes que tienen a su alrededor.

Los cuidados de enfermería deben estar centrados en el paciente, un ser humano que durante su hospitalización necesita que sus sentimientos de angustia y dolor sean comprendidos y sobrellevados por el enfermero (a), para ello es importante desarrollar la sensibilidad en el profesional de enfermería, tal como lo dice Watson “la enfermera al reconocer su sensibilidad y sus sentimientos se vuelven más genuinas, auténticas y sensibles hacia los demás capaz de reconocer los sentimientos de su paciente” [29].

Por lo antes mencionado, podemos inferir que la mayoría de los pacientes apreciaron que el cuidado enfermero brindado por el profesional de enfermería fue regular, lo que implica que los pacientes percibieron que sus necesidades y expectativas no se han suplido como ellos esperaban; debido

a que el enfermero (a) se centra más en la parte técnica y procedimental, olvidando el contacto humano que hace que la atención sea excelente y que la persona cuidada lleve consigo mismo una experiencia agradable durante su estancia hospitalaria.

En nuestro estudio se encontró que no existe relación entre el nivel de satisfacción del paciente hospitalizado y el cuidado enfermero en el Hospital José Soto Cadenillas - Chota, esto se ve evidenciado por el resultado de la prueba estadística Tau-b de Kendall=0,302 ($p > 0,05$).

A diferencia del presente trabajo de investigación, Sifuentes obtuvo resultados opuestos sobre satisfacción del usuario y calidad del cuidado de enfermería, el 51% de los usuarios hospitalizados presentó nivel poco satisfactorio de la calidad del cuidado de enfermería, el 27,8% nivel satisfactorio, solo el 5,2% tuvo un nivel muy satisfactorio y un 16% presentó insatisfacción del cuidado de enfermería. En cuanto a la calidad del cuidado de enfermería, un elevado porcentaje (72,2%) de usuarios hospitalizados refirieron haber recibido regular calidad de cuidado de enfermería, concluyendo que sí existe relación significativa entre el nivel de satisfacción del usuario y la calidad de cuidado de enfermería [14].

De la misma forma, los resultados encontrados por Aragón son diferentes al presente estudio, respecto a la relación entre la calidad del cuidado enfermero y el nivel de satisfacción, lo cual tuvo una relación significativa, pues el 40% de los pacientes presentaron un nivel bajo de satisfacción, seguido del 53,3% con un nivel medio de satisfacción y finalmente el 6,7% presentó un nivel de satisfacción alta; en cuanto a la calidad de cuidado enfermero que percibieron los pacientes del servicio de medicina, el 10% de los pacientes percibieron un nivel bajo de calidad del cuidado enfermero, indicando que este grupo no reciben una atención óptima de parte del personal enfermero, el 70% calificaron una calidad de cuidado enfermero

medio y finalmente el 20% manifestaron un nivel alto [30].

Así, Blásquez y Quezada encontraron que el nivel de satisfacción del usuario frente al cuidado de enfermería fue regular 71%, bajo 24%, y alto 5% [31]. Por lo expuesto, podemos aludir que es necesario que el enfermero (a) además de poseer el conocimiento científico, refuerce el desarrollo de cualidades, tales como: Habilidad de comunicación, entusiasmo, empatía, flexibilidad, fortaleza emocional con el fin de lograr que se brinde un cuidado humano y el paciente se sienta satisfecho.

Asimismo, los resultados de Mejía & Rivera indican que el 75% de los pacientes los cuidados de enfermería requieren ser mejorados y para el 25% es aceptable la satisfacción frente al cuidado del personal de enfermería [25]. Ante esto, se deduce que es necesario mejorar los cuidados brindados por parte del enfermero, los pacientes perciben de esa manera y eso repercute en el mejoramiento y recuperación del paciente hospitalizado.

Carmona, en su estudio percepción de los pacientes sobre el cuidado profesional de enfermería del servicio de cirugía, encontró que el 44,6% percibió al cuidado que brinda el enfermero (a) como regular, mientras que la percepción mala y buena tienen el mismo porcentaje de 27,7% [18]. Podemos inferir, que esto, es causa de la deshumanización, olvidando el profesional de enfermería que trabaja con seres humanos y que se encuentran en un estado de vulnerabilidad por lo que están viviendo un duro trance entre la enfermedad y la hospitalización.

Cada individuo tiene su propia experiencia al hacer uso de los servicios de salud, algunos pacientes lo interpretan como un lugar seguro del que van a obtener cuidado y alivio en sus síntomas, mientras que otras personas lo ven como un lugar que aumenta su preocupación, por eso el profesional enfermero debe brindar un trato humanizado basado en la interacción, en la ternura,

en el afecto y en el amor, uniendo el valor técnico al ético, combinando razón y corazón de manera que ayudé afrontar de la mejor manera la enfermedad [22].

Se evidencia que un promedio de la mitad de pacientes refieren estar medianamente satisfechos y refieren que el cuidado enfermero es regular lo que da a entender que la atención brindada por el personal de salud no es mala, tampoco inadecuada solo que faltaría mejorar en algunos aspectos; solo se centran en la dolencia o en el cuadro clínico pero descuidan la parte emocional, social y espiritual del paciente, entonces todo el personal de salud debe trabajar con el enfoque holístico y dejar de lado el enfoque biomédico y con ello lograr que el paciente identifique que su trabajo es bueno, oportuno y rápido con el fin de mejorar su estado de salud.

CONCLUSIONES

Entre las características sociodemográficas de los pacientes de estudio, la mayoría de pacientes fueron: de sexo femenino, estado civil convivientes, y grado de instrucción primaria. En cuanto al nivel de satisfacción, nueve de cada diez pacientes hospitalizados, en dimensión humana y oportuna se encontraron medianamente satisfechos, mientras que, en la dimensión segura, seis de cada diez se encontraron medianamente satisfechos. La mayoría de los pacientes hospitalizados, manifestaron que el cuidado enfermero brindado durante su estancia hospitalaria fue regular, lo cual indica que el profesional debe hacer hincapié en el cuidado holístico. No existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de satisfacción y el cuidado enfermero en pacientes hospitalizados, con un p - valor - de 0,302.

REFERENCIAS

1. Freitas J, Silva A, Minamisava R. et al. Calidad de los cuidados de enfermería y satisfacción del paciente atendido en

- un Hospital de Enseñanza. Brasil. Revista Latino-americana. Enfermagem. 2014; 22(3): 454-460. DOI: 10.1590/0104-1169.3241.2437
2. Ganoza L. Satisfacción de pacientes frente a calidad de cuidado de enfermería en Observación del servicio de Emergencia del Hospital Belén Trujillo. [Trujillo, Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2018. 72 p.
3. Urra E., Jana A., García M. Algunos aspectos esenciales del pensamiento de Jean Watson y su teoría de cuidados transpersonales. Ciencia y enfermería. 2011; 17(3): 11-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532011000300002>.
4. Arias M. La ética y humanización del cuidado de enfermería. 2007. Bogotá: Tribunal Nacional Ético de Enfermería
5. Díaz A. & Dávila C. Experiencias del adulto mayor frente al cuidado de enfermería peri operatorio en el Hospital "José Hernán Soto Cadenillas" - Chota. [Lambayeque, Perú]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2016. 103 p.
6. Chumpitaz M. Nivel de satisfacción sobre el cuidado que brinda la enfermera servicio de medicina Hospital Nacional María Auxiliadora, junio 2017. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2018.
7. Loncharich N. El cuidado enfermero. Revista Enfermería Herediana. 2010; 3(1): 1
8. Subiela García J. A., Abellón Ruiz J., Celdrán Baños A. I., Manzanares Lázaro J. A., Satorres Ramis B. La importancia de la Escucha Activa en la intervención Enfermera. Enferm. glob. 2014; 13(34): 276-292.
9. Supo J. Seminarios de investigación científica. Arequipa, Perú: Birestad. EIRL; 2014.
10. Gonzáles K. Satisfacción de los pacientes sobre el cuidado humanizado de la enfermera en Sala de Observación del

- Servicio de Emergencia del Hospital General María Auxiliadora. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. 84 p.
11. Lenis-Victoria, C. & Manrique-Abril, F. Calidad del cuidado de enfermería percibida por pacientes hospitalizados. *Aquichan*. 2015; 15(3): 413-425. <https://dx.doi.org/10.5294/aqui.2015.15.3.9>
 12. Guerrero R., Meneses M., Ruiz C. Cuidado humanizado de enfermería según la teoría de Jean Watson, servicio de medicina del Hospital Daniel Alcides Carrión. Lima-Callao, 2015. *Revista Enfermería Herediana*. 2016; 9 (2): 127-136.
 13. Barahona J. & Calapiña I. Satisfacción de las/los pacientes hospitalizados en relación con los cuidados de enfermería en el hospital Padre "Alberto Bufonni del Canton Quinde - Esmeraldas periodo mayo - octubre 2015. [Riobamba, Ecuador]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2015. 105 p.
 14. Sifuentes O. Satisfacción del usuario y calidad del cuidado de enfermería en el servicio de cirugía Hospital Regional Docente de Trujillo [Trujillo, Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2016. 90 p.
 15. OMS. La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero persisten las desigualdades sanitarias. 2016. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/19-05-2016-life-expectancy-increased-by-5-years-since-2000-but-health-inequalities-persist>
 16. Desarrollo del conocimiento. Filosofía y teoría del cuidado transpersonal de Watson [internet]. 2013. Disponible en: http://teoriasenfilosofia.blogspot.pe/2013/05/filosofia-y-teoria-del-cuidado_29.html
 17. Quinto M. Percepción de los pacientes y familiares sobre la calidad del cuidado que brinda la enfermera en el Servicio de Emergencia del INEN, 2010. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima; 2012. 81 p.
 18. Carmona J. Percepción de los pacientes sobre la calidad del cuidado del profesional de enfermería en el servicio de cirugía general. Hospital Regional de Cajamarca [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2015. 94 p.
 19. Rodríguez I. Calidad del cuidado de enfermería y satisfacción del usuario hospitalizado - hospital regional de Cajamarca [Cajamarca, Perú]: Universidad Nacional de Cajamarca; 2014. 73 p.
 20. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censos Nacionales: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas [Internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2017. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe>
 21. Morales C. Nivel de satisfacción de los pacientes que asisten al servicio de urgencias, frente a la atención de enfermería en una institución de primer nivel de atención en salud, en Mistrato Risaralda. Febrero - abril de 2009 [Bogotá, Colombia]: Pontificia Universidad Javeriana - Santa Fe de Bogotá; 2009. 73 p.
 22. Murrieta V., Nogueira Y., Palacios J. Satisfacción de los pacientes hospitalizados de la atención de enfermería en los servicios del Hospital III Iquitos de ESSALUD-Iquitos [Iquitos, Perú]: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2017. 91 p.
 23. Medina Y. Satisfacción del usuario hospitalizado en relación a cuidados de enfermería, Hospital Isidro Ayora. [Loja, Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2015. 56 p.
 24. Organización mundial de la salud. Salud de la mujer [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización mundial de la salud; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health>
 25. Mejía D., Rivera O. Nivel de satisfacción sobre el cuidado enfermero de los

- pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, 2016. [Pimentel, Perú]: Universidad Señor de Sipán; 2016. 90 p.
26. García H. Manual de calidad y los procedimientos requeridos específicamente por la norma ISO 9001. 4ed. Ginebra - Suiza, 2008. Disponible en: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/01/iso-9001-2015-diferencia-proceso-procedimiento/>
 27. Ramírez, P., Müggenburg, C. Relaciones personales entre la enfermera y el paciente. Enfermería Universitaria. 2015; 12(3): 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.07.004>.
 28. Mariló F. La risa es un potente desestresor y antidepresivo. El diario es. [Publicación periódica en línea]. 2015. [Consultado 2 de abril 2019]; 1(1). Disponible en: https://www.eldiario.es/cv/elcorreodelsol/risa-potente-desestresor-antidepresivo_6_359474066.html
 29. Arenas A. calidad del cuidado enfermero en la dimensión interpersonal del paciente hospitalizado en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Revista Peruana de enfermería. 2011. [Consultado 10 de abril 2019]; 7 (2): 40 - 69.
 30. Aragón A. calidad del cuidado enfermero y nivel de satisfacción del paciente del servicio de Medicina del Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca-2015. [Juliaca, Perú]: Universidad Peruana Unión; 2015. 90 p.
 31. Blásquez S. & Quezada A. Satisfacción de los usuarios hospitalizados en el servicio de medicina interna, con el cuidado de enfermería. Revista Médica UV. 2014; 5(2): 8-13.

Cinética de degradación del jugo funcional de tomate (*Lycopersicum esculentum*, Mill.) y cúrcuma (*Curcuma longa* L.)

Nubia Lisbeth Matute Castro¹; Ana Paola Echavarría Vélez²

(Recibido: junio 19, Aceptado: octubre 30, 2020)

Resumen

En la elaboración de bebidas funcionales con propiedades antioxidantes se puede afectar su calidad durante el almacenamiento, por ello se realizan estudios cinéticos de degradación al desarrollar nuevos productos. El objetivo de esta investigación fue determinar la cinética de degradación y el tiempo de conservación del jugo funcional de tomate con cúrcuma. Se elaboró una bebida de tomate y cúrcuma, almacenándola a tres temperaturas, en envases de vidrio y hojalata. Se hicieron análisis fisicoquímicos, sensoriales y microbiológicos, determinando la energía de activación y el tiempo de vida útil. La evolución de los atributos sensoriales corresponde a una cinética de primer orden, con E_a de 95,56 kJ/kmol para el jugo envasado en vidrio y 71,83 kJ/kmol para el enlatado, éste resultó más influenciado por la temperatura, incidiendo en su deterioro, cuyo contenido fenólico y capacidad antioxidante resultaron menores que en el producto embotellado, quien está menos afectado por el aumento de la temperatura, asegurando la biodisponibilidad de antioxidantes, aspecto positivo como bebida funcional. Ambos envases mantienen calidad microbiológica satisfactoria. El tiempo de vida de anaquel del jugo enlatado es menor que el embotellado. Estos aportes son novedosos y contribuyen a lograr un producto competitivo, cuyas características funcionales se conserven durante un mayor tiempo.

Palabras Clave: alimento funcional; almacenamiento; cinética de degradación

Kinetics of degradation of the tomato functional juice (*Lycopersicum esculentum*, Mill.) and curcuma (*Curcuma longa* L.)

Abstract

In the elaboration of functional beverages with antioxidant properties, their quality can be affected during storage, therefore degradation kinetic studies are carried out when developing new products. The purpose of this investigation was to determine the kinetics of degradation and the conservation time of the functional juice of tomato with turmeric. A drink of tomato and turmeric was elaborated, storing it at three temperatures, in glass and tin containers. Physicochemical, sensorial and microbiological analyses were carried out, determining the activation energy and the life time. The evolution of the sensorial attributes corresponds to a kinetic of first order, with E_a of 95.56 kJ/kmol for the juice packed in glass and 71.83 kJ/kmol for the canning, this one was more influenced by the temperature, impacting on its deterioration, whose phenolic content and antioxidant capacity were lower than in the bottled product, who is less affected by the increase in temperature, ensuring the bioavailability of antioxidants, positive aspect as a functional beverage. Both containers maintain satisfactory microbiological quality. The canned juice shelf's lifetime is less than the bottling one. These contributions are innovative and contribute to achieve a competitive product, whose functional characteristics are preserved for a longer time.

Keywords: functional food; storage; degradation kinetics

¹ Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Email: nmatute@utmachala.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-6707-4341>

² Facultad Ciencias de la Ingeniería, Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. Email: aechavarriv@unemi.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-3756-0082>

INTRODUCCIÓN

La relación entre la alimentación y la salud ha sido evidenciada científicamente durante varios años, particularmente en enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y otras enfermedades degenerativas, por lo cual gran parte de la población está tomando conciencia sobre la importancia de llevar una alimentación saludable. Debido a esto, se han generado en el mercado una variedad de nuevos productos, conocidos como “Alimentos Funcionales”, que están enfocados a brindar beneficios adicionales al consumidor (1), (2). Existen múltiples posibilidades de elaboración de alimentos funcionales, basadas en la incorporación de ingredientes a un alimento convencional; dichos ingredientes son generalmente de origen natural con actividad biológica, para la eliminación de constituyentes no deseados, o la modificación de otros, así como en el aumento de la concentración de un componente naturalmente presente, con efectos benéficos para la salud. Todo esto sin perder de vista que, los atributos sensoriales de estos nuevos alimentos deben mantener, en la medida de lo posible, las características de los tradicionales (3).

Las bebidas funcionales contienen propiedades naturales como los antioxidantes o ingredientes nutraceuticos que le confieren beneficios específicos para la salud (4). Las frutas y hortalizas son alimentos que poseen gran cantidad de antioxidantes. Actualmente, existe variedad de bebidas derivadas de estos alimentos (jugos naturales y procesados, néctares, entre otros); estos productos son una alternativa al consumo de frutas y vegetales frescos, debido a que su producción tiene un carácter estacional, por lo que no se encuentran disponibles con regularidad en los diferentes meses del año, o porque mayormente se consumen debido a su sabor y su presentación (5). Teniendo como referencia la formulación de una bebida de tomate y cúrcuma realizada por Matute-

Castro *et al*, (6) se evaluaron los atributos nutricionales, sensoriales y antioxidantes de esta bebida funcional.

La composición nutricional y funcional del tomate y sus derivados lo ubican como una hortaliza que contribuye al buen equilibrio nutricional en la alimentación, representado una combinación atractiva de compuestos bioactivos y funcionales (principalmente antioxidantes) como carotenoides y fenoles, vitaminas, minerales y micronutrientes importantes, además de un buen aporte de fibra dietética, especialmente si se consumen productos que integren la cáscara. Adicionalmente, la versatilidad en la forma de consumo (fresco, salsa, jugos, aderezos, entre otros) hacen del tomate un fruto recomendado en la dieta diaria. Sin embargo, sus carotenoides pueden ser degradados durante el proceso productivo o el almacenamiento del producto terminado, afectando su color atractivo y su valor nutritivo (7), (8). De allí que, para mantener la calidad de los subproductos se hace necesario estudiar la cinética de degradación de los compuestos bioactivos y nutrientes durante el procesamiento y almacenamiento de dichos alimentos.

Por otro lado, la *Curcuma longa* L. (*Zingiberaceae*), conocida también como turmeric o haldi, y miembro de la familia del ginger o jengibre, tiene un alto valor medicinal por su actividad antimicrobiana, antiinflamatoria, inmunomoduladora, hipolipidémica, anticarcinogénica y antioxidante (9). Esta especie es relevante a nivel industrial, ya que su adición en preparaciones alimentarias preserva su frescura e imparte un sabor característico, además de contener compuestos bioactivos que determinan su funcionalidad (10). Los curcuminoides de esterizo tienen potencial uso como aditivo natural de comidas, previniendo la oxidación y rancidez de aceites y grasas, durante el almacenamiento y calentamiento (11). También representa un agente antibacteriano con potencial

aplicación en la industria alimenticia, como preservante natural (12). Su adición logra mejorar la calidad de pastas tipo tallarines y su vida de anaquel (13) pudiendo usarse eficazmente, debido a la fuerte estabilidad de su principio activo ante la temperatura y amplios rangos de pH (14).

El reto actual de los productores vanguardistas es elaborar bebidas que contengan la mayor cantidad de antioxidantes y nutrientes posible, sin afectar la calidad sensorial. Hoy en día, el mercado ofrece aguas enriquecidas con vitaminas y una variedad de frutas y bayas, que contienen tanto antioxidantes propios como agregados, siendo la tendencia actual el uso de compuestos bioactivos naturales en el producto final (15). Sin embargo, existe aún mucho desconocimiento acerca del adecuado diseño de bebidas antioxidantes, como alimentos funcionales, así como su comportamiento durante la vida de anaquel. La pérdida de calidad durante el almacenamiento es inminente en casi todos los alimentos, por lo que es de suma importancia definir, con vista a su comercialización, los límites de tiempo de almacenamiento permisibles bajo condiciones establecidas. Estos estudios son fundamentales en el desarrollo de nuevos productos, ante cualquier variación en la elaboración de uno ya existente y en la sustitución o cambio de especificaciones de alguna materia prima o material (16). Por lo que es importante investigar las mejores rutas de elaboración de productos de alta calidad nutricional, y su durabilidad en el mercado. De allí que, el objetivo de esta investigación fue determinar la cinética de degradación de indicadores sensoriales y el tiempo de conservación del jugo funcional de tomate con cúrcuma (*Curcuma longa*), variando las condiciones de almacenamiento y midiendo su efecto sobre la calidad global del producto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Preparación del producto. Se utilizó la

formulación ya establecida para el jugo funcional de tomate con tumeric, Matute-Castro *et al* (6); concentrado de tomate (18-20% sólidos solubles) 7,5-8,3%, azúcar refino (2,5%), sal (0,8%), goma xantana (0,088%), polvo de *Curcuma longa* L. (humedad 7% y dp 0,15 mm) (0,066%) y agua (88-89%). Se elaboró el jugo a escala piloto iniciando con el pesado de la materia prima y pre-mezclando la goma con parte del azúcar para facilitar su dispersión; luego se adicionó el resto de los ingredientes secos y el azúcar faltante. Posteriormente, se adiciona esta mezcla al concentrado de tomate previamente disuelto en el agua. En un tanque de doble camisa de vapor, se homogeniza y calienta la mezcla hasta llegar a ebullición, manteniéndola así durante 5 min con agitación continua. Se envasó en caliente (94-96°C) y se pasterizó en baño maría (5 min), finalmente se enfría y almacena.

Definición de las condiciones de almacenamiento. El almacenamiento se realizó de forma acelerada en cámaras ajustadas a tres temperaturas, 38, 44 y 50°C. Se mantuvieron además 12 muestras testigo (28°C) envasado en botella de vidrio durante el tiempo de ensayo. Para el estudio se consideraron dos sistemas de envase; botellas de vidrio oscuro de 330 mL y envases de hojalata laqueados de ½ kg. Se elaboraron dos lotes de producción de 150 unidades por cada tipo de envase.

Evaluación del producto. Se tomaron cuatro muestras de cada variante de envase, con una frecuencia de muestreo de 5 días para el jugo almacenado a 50°C, 10 días para el almacenado a 44°C y de 15 días para los almacenados a 38°C. Al producto se le realizaron los siguientes análisis:

Análisis microbiológicos. Se realizó por triplicado un control microbiológico, al inicio y al final del estudio de las muestras, analizando el conteo total de mesófilos aeróbicos, coliformes, hongos y levaduras. Las cajas Petri se mantuvieron a 37°C por 24 horas (17).

Análisis fisicoquímicos. Se valoró el pH, acidez valorable, sólidos solubles y humedad además de los azúcares reductores, cloruros y viscosidad (viscosímetro Brokfield, modelo LTV sp2, a 30 rpm y 25°C), capacidad antioxidante, fenoles y ácido ascórbico (18), En el caso de los productos envasados en hojalata laqueada se realizó, además, la determinación de contaminantes metálicos evaluando los contenidos de hierro Fe⁺³ y cobre Cu⁺² en la muestra (19). Todos los análisis se realizaron por triplicado, teniendo en cuenta los métodos oficiales regidos por las normas de alimentos AOAC internacional (20).

Análisis sensoriales. El producto se analizó sensorialmente por un equipo integrado por siete jueces entrenados, evaluándose los siguientes aspectos: partículas en suspensión, separación de fases, oscurecimiento, olor y sabor equilibrado, olor extraño, intensidad del sabor, amargor, sabor extraño, equilibrio ácido-dulce, astringencia, granulosis, cuerpo; y en el caso de las muestras envasadas en hojalata se consideró, además, el sabor metálico. También se evaluó la calidad global utilizando una escala estructurada continua de 10 cm, de intensidad creciente de izquierda a derecha y anclaje en los extremos, donde el extremo izquierdo (0 cm) comprende la calificación de "pésimo" y el extremo derecho (10 cm) a la de "excelente", estableciéndose como punto de rechazo el punto medio de la escala (5 cm). A todos los resultados, se les determinaron los siguientes estadígrafos: media (\bar{x}) y desviación estándar (S), utilizando el programa Microsoft Office Excel, 2007.

Determinaciones cinéticas y de la energía de activación. Para determinar el comportamiento cinético de la puntuación de la calidad global y los atributos con incidencia en ella, se realizaron ajustes a modelos correspondientes a cinéticas de orden cero y primer orden (Ecuación 1). (21).

$$-\frac{dC}{dt} = k * C^n \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde: C: atributo de calidad (puntos), t: tiempo (días), k: constante de velocidad (días⁻¹), y n: orden de la reacción.

Si n = 0 se aplica la Ecuación 2, Si en cambio n = 1 se aplica la Ecuación 3:

$$\ln \left(-\frac{dC}{dt} \right) = k \text{ que conduce a } C/C_0 = k \quad (\text{Ec. 2})$$

$$\ln \left(-\frac{dC}{dt} \right) = kc \text{ que conduce a } \ln (C/C_0) = k t \quad (\text{Ec. 3})$$

Una vez determinadas las constantes de velocidad de reacción a las temperaturas de ensayo, se determinó la energía de activación E_a mediante la ecuación de Arrhenius (Ecuación 4).

$$\ln(k) = \ln(k_0) - \frac{E_a}{R} \left(\frac{1}{T} \right) \quad (\text{Ec. 4})$$

Donde: C₀ es el atributo de calidad al tiempo cero, E_a: energía de activación (kJ/kmol), k: constante de velocidad (días⁻¹), k₀: constante de Arrhenius, calculada como el intercepto del ajuste lineal de ln (k) vs 1/T (k), R: constante universal de los gases (0,00831447kJ/kmol) y T: temperatura absoluta(k).

La energía de activación E_a se determina a partir de la pendiente $\left(\frac{E_a}{R} \right)$ del ajuste lineal de ln k versus $\left(\frac{1}{T} \right)$.

Predicción de la vida de anaquel del producto.

Se realizó considerando como temperatura media anual 28°C y, tomando en cuenta que la temperatura media en los meses de verano puede ser más alta, se realizó la estimación a 32°C. El cálculo se realizó combinando la Ecuación (4) de Arrhenius y la de velocidad de esta forma para una ecuación de primer orden, el tiempo estimado de vida de anaquel se calculó mediante la siguiente expresión (Ecuación 5).

$$\ln C = - \left(k_0 e^{-\frac{E_a}{RT}} \right) * t + \ln C_0 \quad (\text{Ec. 5})$$

Donde: C = Valor de la calidad global al tiempo t (5 puntos), C₀= Valor de la calidad global al tiempo cero (puntos), k₀ = constante pre exponencial de Arrhenius y t = tiempo de almacenamiento a la a la temperatura absoluta (k).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del control microbiológico realizados al final del estudio, en todas las variantes analizadas, son del mismo orden que los valores iniciales, encontrando que los conteos microbianos resultaron inferiores a 10 UFC/g, por lo tanto el producto mantuvo su calidad microbiológica hasta el final de la investigación. Esto puede deberse a la actividad antimicrobiana del rizoma (*C. longa*), la cual es efectiva aún después de haber aplicado un tratamiento térmico, llegando a una temperatura de 121°C en autoclave (22).

Para ambos sistemas de envase, durante el almacenamiento, el pH osciló entre 3,7 y 4,0, la acidez entre 0,18 y 0,22, y los sólidos solubles entre 5 y 6 %, manteniéndose prácticamente constantes durante el tiempo de ensayo. Dentro de la evaluación fisicoquímica, se consideró además la viscosidad, por su influencia en la textura,

los azúcares reductores por su efecto sobre el color del producto y el contenido de los iones Fe³⁺ y Cu²⁺ por su incidencia en el sabor, también se midió la variación del contenido de fenólico total y la capacidad antioxidante del jugo, durante el almacenamiento acelerado.

La viscosidad durante el almacenamiento, en vidrio y hojalata, no presenta variación importante en el tiempo, y la temperatura no causa un efecto considerable sobre esta variable, manteniéndose con poco cambio durante el estudio, lo cual se debe a la estabilidad de la goma agregada en la formulación, en las condiciones de ensayo (Figura 1). En cambio, el nivel de azúcares reductores se incrementa con el paso del tiempo y con el aumento de la temperatura. Esto es debido a que se han propiciado reacciones de hidrólisis de la sacarosa por la presencia de un medio ácido, potenciadas las reacciones por el incremento de la temperatura (23).

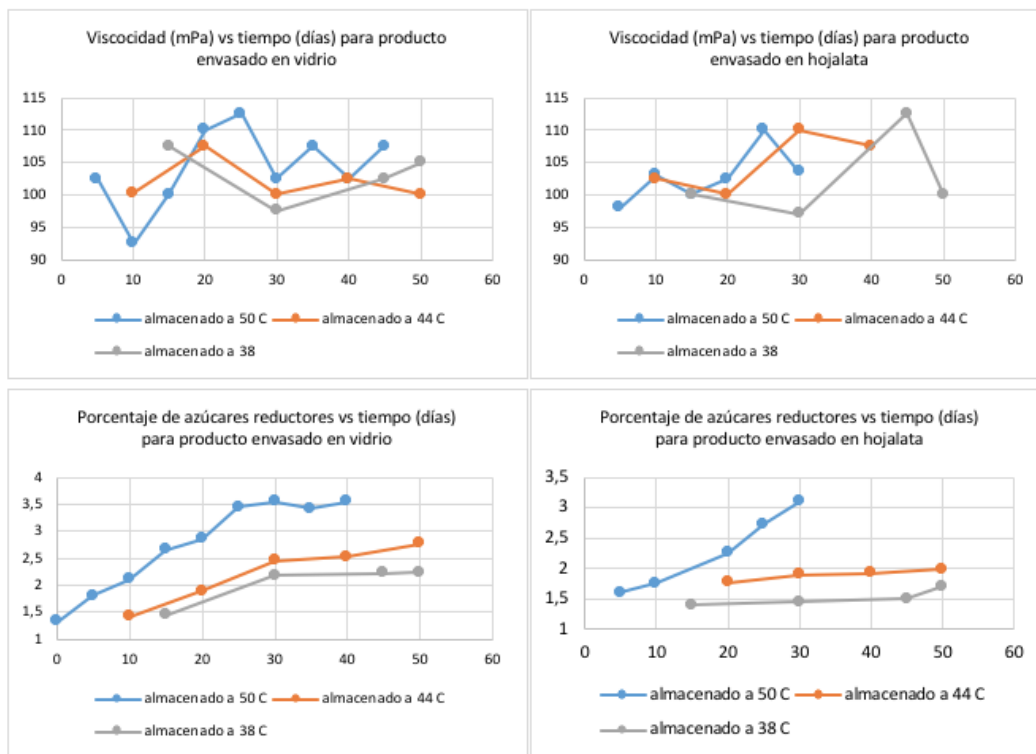


Figura 1. Variación de los parámetros fisicoquímicos del jugo funcional en el periodo de almacenamiento

El contenido de fenoles en la variable de envase de vidrio estuvo comprendido entre 171,4 y 204,8 mg de ácido gálico/L y la capacidad antioxidante del mismo osciló entre 1187,0 y 1765,3 $\mu\text{M Fe}^{2+}$. En el caso del producto enlatado la variación de ambos índices fue similar; el contenido fenólico fluctuó entre 161,05 y 168,4 mg de ácido gálico/L y su capacidad antioxidante entre

1169,5 y 1485,8 $\mu\text{M Fe}^{2+}$. (Figura 2). Con base en el resultado, no existe una influencia determinante de la temperatura sobre estos índices, coincidiendo con estudios previos, los cuales indican que el aumento de la temperatura en productos con cúrcuma no afecta el contenido de fenoles, lo que demuestra su capacidad frente a reacciones de oxidación (24).

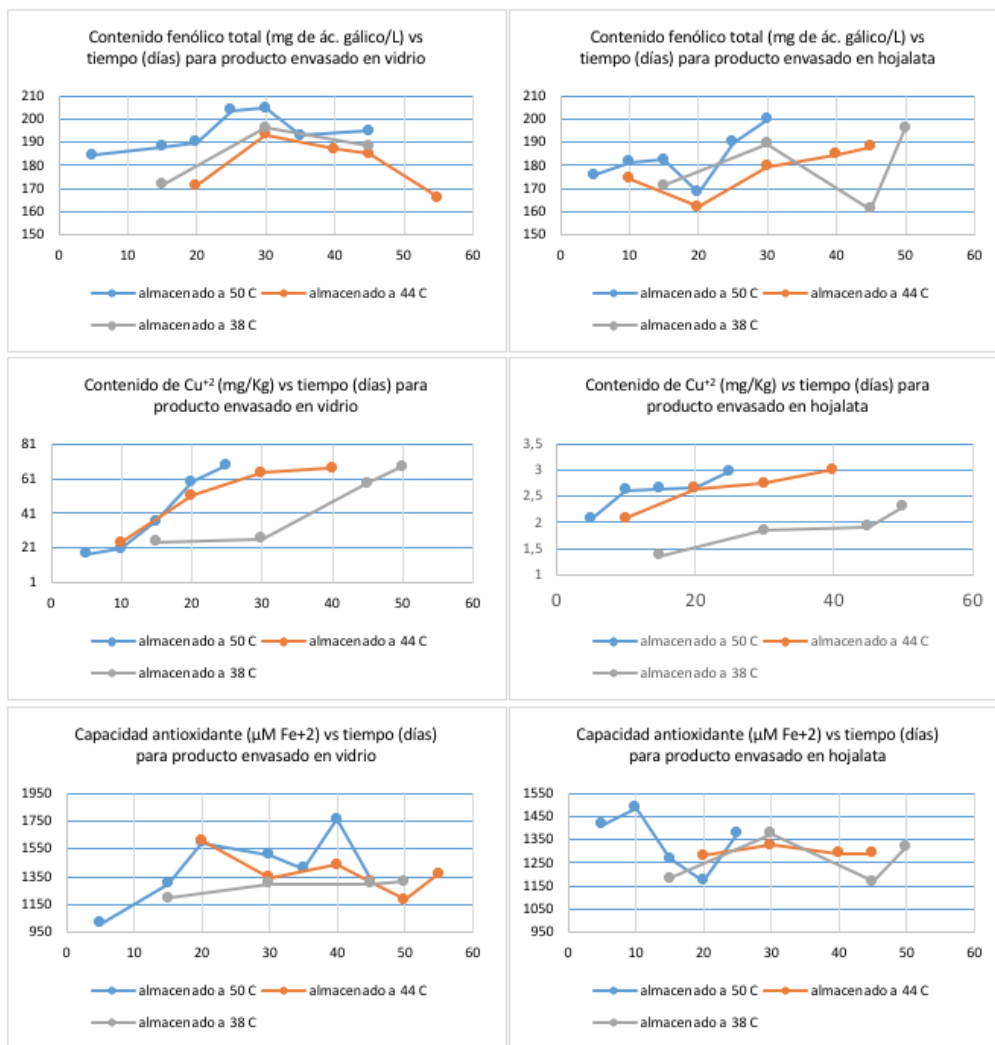


Figura 2. Contenido fenólico total y la capacidad antioxidante en las muestras analizadas durante el almacenamiento del jugo de tomate con cúrcuma envasado en vidrio y hojalata.

En alimentos, los polifenoles contribuyen a la amargura, astringencia, color, sabor, olor y estabilidad del alimento. El interés en ellos como antioxidantes se focaliza en los flavonoides, quienes forman una larga familia

de compuestos fenólicos de pequeño tamaño que se producen naturalmente en tejidos de plantas, con la tendencia general de acumularse en las capas celulares exteriores del órgano vegetal expuestas a la luz solar, y

protegen a los compuestos fotosintéticos de la auto oxidación. En contraste a los tomates frescos, la mayoría sus productos derivados como salsas, pastas y jugos contienen cantidades significativas de flavonoides tipo flavonol libre, cuyo contenido depende de la variedad de tomate, tamaño y lugar de origen, siendo la luz uno de los principales factores ambientales que influyen en su presencia (25).

La causa principal del deterioro en los carotenoides del tomate es la oxidación, la cual se incrementa cuando se pierde la integridad celular. El alto grado de insaturación del licopeno lo hace altamente oxidable, siendo especialmente sensibles a la luz, el calor y el oxígeno. Además de la degradación oxidativa, con facilidad se lleva a cabo la isomerización cis-trans, la autooxidación del trans-licopeno y los cis-isómeros ocurren paralelamente a la trans-cis isomerización, causando una división de la molécula de licopeno en fragmentos más pequeños tales como aldehídos y cetonas volátiles, desarrollando sabores extraños. En productos procesados de tomate, la isomerización y autooxidación causan una disminución del contenido de licopeno, pérdida de color y la formación de sabores desagradables; debido a las reacciones mencionadas, es recomendable evaluar el contenido de licopeno a través del tiempo en el producto terminado.

La Figura 1 también muestra el contenido de Cu^{2+} y de Fe^{3+} , la concentración de ambos iones tiende al incremento paulatino durante el almacenamiento, conforme transcurre el tiempo y se eleva la temperatura. Este resultado sugiere que el material de hojalata laqueada no es el más idóneo para el almacenamiento prolongado del producto, que debería ser un envase resistente a tratamientos térmicos, cuyo barniz o recubrimiento ofrezca protección del envase metálico frente al producto y viceversa, ya que es necesario evitar el contacto directo del alimento con el material de envase, y con

ello la transferencia de iones metálicos que alteren el sabor del contenido (8).

Ahora bien, tomando en cuenta la alta calidad nutricional tanto del tomate como de su zumo natural, es razonable considerar su bebida potencialmente funcional. En los últimos años se han desarrollado bebidas funcionales con adición de extractos concentrados de cúrcuma. Sin embargo, el posible incremento de la funcionalidad de los extractos de frutas y vegetales, mediante su interacción con los curcuminoides del tumeric en polvo, despierta interés científico. Además, el efecto de la adición de cúrcuma y goma xantana al jugo de tomate, provocó mejoras importantes en atributos sensoriales como la separación de fases, olor y sabor y equilibrado, amargor, equilibrio ácido dulce y cuerpo (26).

El polvo de cúrcuma es usado en la elaboración del curry, y muy comúnmente en la fabricación de salsas y aderezos, así como para colorear mantequilla y quesos. Además, ha encontrado aplicaciones en bebidas, productos horneados, dietéticos, yogures, panetelas amarillas, bizcochos, hojuelas de maíz dulce, ensaladas, gelatinas, tabletas comprimidas, entre otros. Cabe destacar que, se trata de una de las tres especias naturales más utilizadas como colorantes, siendo las otras dos la paprika y el azafrán). Este polvo es soluble en solventes orgánicos, como el alcohol, más no en agua; por esta razón se hace imprescindible el uso de gomas, para lograr mantener en suspensión el polvo de cúrcuma, en el medio acuoso que constituye la bebida. La goma Xantana es completamente soluble en agua fría o caliente y tiene importancia industrial por su capacidad de controlar la reología de los sistemas base de agua; por ello las propiedades reológicas de los productos finales permanecen estables, independientemente de si se almacenan en frío, a temperatura ambiente o en área caliente. Su pseudoplasticidad mejora las cualidades sensoriales (sensación bucal, liberación de sabor, entre otros) en el

producto final y garantiza un alto grado de mezclado, bombeo y vertido (27).

En esta investigación, los atributos sensoriales partículas en suspensión, separación de fases, olor y sabor equilibrado, olor y sabor extraño, astringencia, granulosis y cuerpo se mantuvieron con poca variación y con puntuaciones aceptables en ambos sistemas de envase, indicando que no tuvieron afectaciones de interés a lo largo del periodo

evaluado y, por lo tanto, presentan poca incidencia en la calidad global del producto, lo que indica que la goma utilizada resultó adecuada para el producto. Estos resultados se observan en la Tabla 1, las variables de respuesta sensoriales que influyen en la calidad del producto envasado en botella de vidrio. Al igual que, en la Tabla 2 se observa los parámetros de calidad del producto envasado en hojalata.

Tabla 1. Resultados de las variables respuesta sensoriales que influyen en la calidad del producto envasado en botella de vidrio

	Tiempo	Separación de fase	Cuerpo	Partículas en suspensión	Olor extraño	Olor equilibrado	Sabor equilibrado	Sabor extraño
Temperatura de almacenamiento 50 C°	0	2,89 (0,93)	5,11 (0,78)	3,33 (0,87)	0,00	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	0,00
	5	2,86 (0,90)	5,43 (0,98)	2,45 (0,74)	0,0000	9,00 (0,58)	9,7 (0,65)	0,0000
	10	2,57 (0,95)	5,00 (0,90)	2,57 (0,98)	0,0000	9,30 (0,67)	9,8 (0,24)	0,0000
	15	2,86 (0,98)	5,29 (0,95)	2,77 (0,89)	0,0000	9,60 (0,52)	9,3 (0,62)	0,0000
	20	2,80 (1,10)	4,80 (1,10)	3,14 (0,98)	0,0000	9,50 (0,55)	9,7 (0,45)	1,20 (2,68)
	25	2,33 (0,82)	5,67 (0,82)	2,80 (1,10)	0,0000	9,80 (0,44)	9,2 (0,34)	0,0000
	30	2,33 (0,82)	5,33 (1,03)	2,60 (1,03)	0,17 (0,41)	9,80(0,60)	9,7 (0,66)	0,33 (0,82)
	35	2,20 (1,03)	5,20 (1,15)	1,20 (1,79)	0,0000	9,80 (0,45)	9,1 (0,55)	0,00
	40	2,80 (1,14)	4,80 (1,009)	2,00 (1,41)	0,0000	9,40 (0,56)	9,0 (0,46)	0,20 (2,45)
	45	2,40 (1,10)	4,60 (0,96)	2,00 (1,22)	0,0000	9,70 (0,71)	9,5(0,51)	0,0000
48	2,60 (1,22)	4,80 (0,82)	2,20 (1,09)	0,0000	9,80 (0,44)	9,0(0,46)	0,0000	
Temperatura de almacenamiento 44 C°	10	2,57 (0,98)	4,43 (0,79)	2,80 (1,10)	0,0000	9,93 (0,19)	9,2 (0,44)	0,0000
	20	2,80 (1,10)	4,80 (1,10)	2,29 (0,76)	0,0000	9,30 (0,45)	9,3 (0,45)	0,67 (1,63)
	30	2,33 (1,33)	5,33 (1,039)	2,80 (1,09)	0,0000	9,40 (0,33)	9,8 (0,43)	0,0000
	40	2,60 (1,34)	4,80 (1,00)	2,67 (1,03)	0,0000	9,00 (1,22)	9,6 (0,77)	0,0000
	48	2,40 (0,86)	5,00 (0,96)	2,00 (1,41)	0,71 (1,79)	9,00 (0,20)	9,4 (0,62)	0,0000
53	2,60 (0,89)	4,60 (0,96)	2,40 (0,89)	0,0000	9,40 (0,55)	9,2 (0,65)	0,0000	
Temperatura de almacenamiento 38 C°	15	2,57 (0,95)	5,14 (0,69)	2,80 (1,10)	0,0000	9,89 (0,66)	9,8 (0,28)	1,20 (1,64)
	30	2,17 (0,98)	5,00 (1,10)	2,57 (0,98)	0,0000	9,71 (0,49)	9,67 (0,44)	0,0000
	45	2,20 (1,48)	4,60 (1,14)	3,00 (1,80)	0,0000	9,50 (1,04)	9,6 (0,54)	0,0000
	53	2,40 (0,89)	5,20 (0,96)	2,20 (1,09)	0,0000	9,80 (0,40)	9,7 (0,55)	0,0000

Tabla 2. Resultados de las variables respuesta sensoriales que influyen en la calidad del producto envasado en hojalata

	Tiempo	Separación de fase	Cuerpo	Partículas en suspensión	Olor extraño	Olor equilibrado	Sabor equilibrado	Sabor extraño
Temperatura de almacenamiento 50 C°	0	2,80 (1,10)	5,11 (0,78)	2,40 (1,67)	0	10,00 (0,00)	10,00 (0,00)	0,00
	5	2,40 (1,67)	4,40 (0,55)	2,30 (1,70)	0,0000	9,20 (0,84)	9,60 (0,89)	0,0000
	10	3,00 (1,10)	4,80 (1,79)	2,00 (1,26)	0,0000	8,00 (0,89)	9,17 (0,88)	0,30 (0,50)
	15	2,75 (0,96)	5,00 (1,10)	1,75 (1,06)	0,0000	6,75 (0,96)	10,00 (0,00)	0,0000
	20	2,80 (1,10)	4,50 (0,58)	2,45 (1,00)	0,0000	5,00 (0,71)	9,80 (0,56)	0,0000
	25	2,80 (1,10)	4,80 (0,58)	2,80 (1,10)	0,84 (1,00)	4,00 (0,71)	9,45 (0,45)	0,0000
	27	3,00 (1,00)	4,80 (1,00)	2,60 (1,34)	0,0000	4,00 (0,50)	9,00 (0,61)	0,0000
	28	3,00 (1,41)	4,80 (1,15)	2,56 (1,22)	0,0000	3,40 (1,14)	9,63 (0,80)	0,83 (1,15)
Temperatura de almacenamiento 44 C°	10	2,67 (1,03)	4,30 (1,03)	2,60 (1,20)	0,0000	8,33 (1,03)	9,32 (0,52)	0,0000
	20	2,80 (1,10)	4,60 (0,50)	2,86 (1,16)	0,0000	6,00 (0,71)	9,54 (1,14)	0,0000
	30	2,60 (1,34)	4,60 (0,96)	2,55 (1,00)	0,65 (1,30)	4,00 (0,45)	9,40 (1,02)	0,0000
	33	2,40 (0,89)	4,20 (1,26)	2,43 (1,20)	0,0000	3,80 (0,84)	9,80 (0,45)	0,0000
Temperatura de almacenamiento 38 C°	15	2,67 (1,03)	4,30 (1,10)	2,65 (1,10)	0,0000	8,17 (0,75)	9,73 (0,85)	0,0000
	30	2,80 (1,10)	4,00 (0,45)	2,49 (1,00)	0,0000	6,00 (0,71)	9,80 (0,84)	0,45 (1,21)
	40	2,80 (1,00)	4,00 (0,82)	2,67 (1,24)	0,0000	5,20 (0,84)	9,64 (0,55)	0,0000
	45	2,59 (1,10)	4,20 (0,50)	2,53 (1,22)	0,54 (2,20)	5,00 (1,00)	9,32 (1,10)	0,0000

Por otro lado, el contenido de ácido ascórbico en el jugo de tomate con cúrcuma resultó bajo (4,39 mg/100g). Esto pudo deberse a su baja concentración en el puré de tomate utilizado como materia prima, o incluso a la posible pérdida de ácido ascórbico en el tratamiento térmico recibido. Por lo tanto el producto no puede considerarse fuente de esta vitamina. El ácido ascórbico (AA) presente en la hortaliza es un nutriente esencial para los humanos. Entre sus funciones está la fijación del oxígeno: cuando los alimentos se envasan, éstos contienen oxígeno, que podría reaccionar con varias moléculas del alimento, provocando rancidez y pérdida del color, entre otras características. Al estar presente la vitamina C, ésta fija o elimina el oxígeno; además, tiene la capacidad de fijar radicales libres y controlar el pardeamiento, todo esto la convierte en uno de los aditivos más empleados en la industria de los alimentos. Esta vitamina es termolábil y su oxidación al ácido dehidroascórbico y dicetogulónico, hace que se pierda la actividad vitamínica, razón por la cual el seguimiento de la

variación en la concentración de AA en alimentos es relevante para establecer los mecanismos que afectan su estabilidad y, por tanto, influyen en el tiempo de vida útil de los productos (28).

Con respecto a los atributos sensoriales: oscurecimiento, intensidad del sabor, amargor, equilibrio ácido dulce, calidad global para ambos envases y sabor metálico en el caso de la hojalata, presentaron afectación durante el almacenamiento acelerado del producto. Aunque por razones prácticas se ilustran solo dos de los parámetros sensoriales medidos (uno con tendencia creciente y otro con tendencia decreciente), los datos experimentales de todos ellos se ajustan a un modelo de primer orden con coeficiente de determinación por encima de 0,9. (Figura 3).

A medida que avanza el tiempo y aumenta la temperatura de almacenamiento, se incrementa el sabor metálico (envase de hojalata), amargor y el oscurecimiento, este último debe estar asociado al incremento de los azúcares reductores descritos

anteriormente, que provocan reacciones de pardeamiento Maillard al reaccionar con los grupos aminos de las proteínas presentes en el tomate (29). El valor de la constante cinética (k) tiene tendencia evidente a aumentar con el incremento de la temperatura, lo que hace prever que existe

una influencia de este parámetro sobre dicho atributo. Las constantes cinéticas obtenidas para el envase de hojalata son mayores que para el vidrio, por lo que la temperatura debe tener un mayor efecto en el producto enlatado y acelerar su oscurecimiento en el almacenamiento.

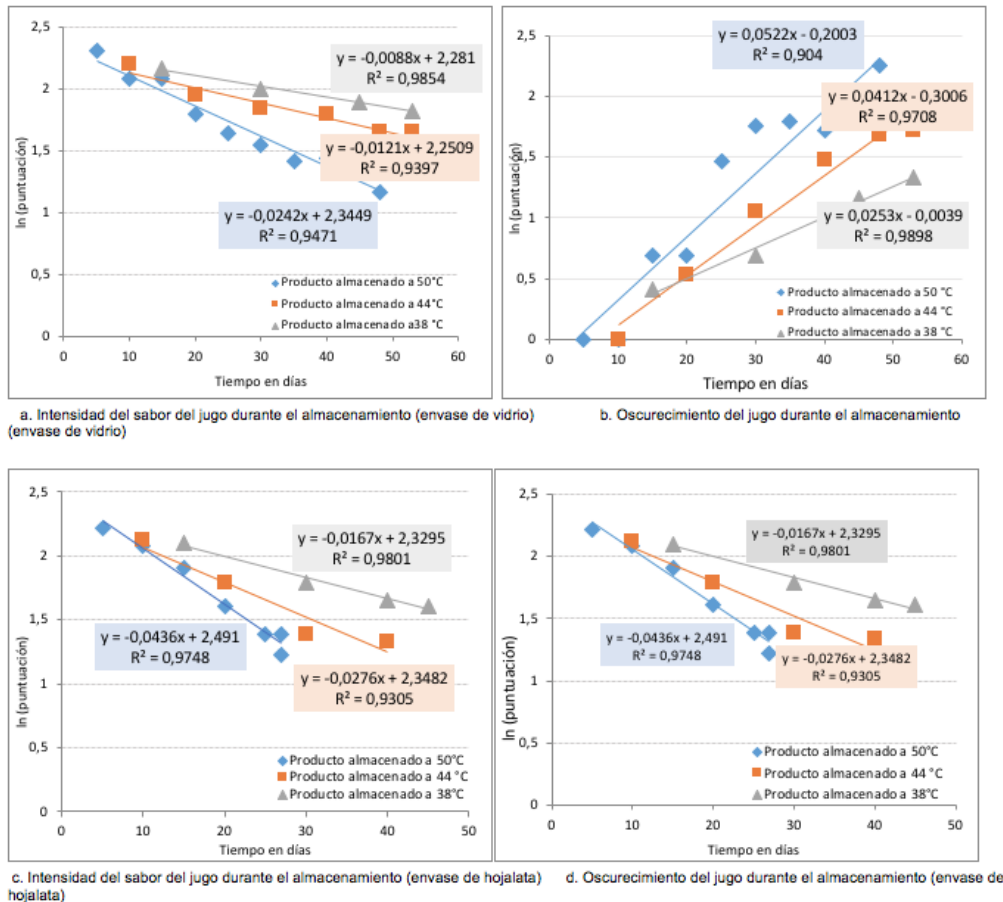


Figura 3. Variación algunos parámetros sensoriales del jugo funcional en el periodo de almacenamiento.

Con respecto a la Intensidad del sabor, equilibrio ácido-dulce y calidad global, para ambos envases, tienen tendencia decreciente de su puntuación (Iny) con el aumento de la temperatura de almacenamiento y el tiempo. Al igual que para el oscurecimiento se aprecia que las constantes cinéticas logradas para el envase de hojalata son superiores que para el vidrio, sugiriendo una influencia mayor de la temperatura sobre el producto en el

recipiente metálico y un mayor deterioro en su sabor.

Es importante señalar que, el comportamiento de los atributos sensoriales sigue en todos los casos una cinética de primer orden para las temperaturas evaluadas, por lo que se puede inferir que el mecanismo de acción no se altera al variar la temperatura, aspecto importante que debe tenerse en cuenta en los estudios de almacenamiento acelerado

a la hora de extrapolar a temperaturas inferiores durante el cálculo estimado de la vida de anaquel. Este resultado coincide con estudios previos sobre jugo de remolacha con miel (18) donde la cinética de primer orden explica con menor error la degradación de betacianinas, betaxantinas y ácido ascórbico en cada temperatura de almacenamiento. La vida de estante de los productos alimenticios se refiere al período de tiempo a partir de la fecha de producción, durante el cual el producto mantiene una calidad aceptable. Los valores obtenidos de la E_a son del orden de lo señalado en la literatura para la respuesta sensorial del alimento (21). Ambos valores se encuentran reflejados en el Tabla 3.

Tabla 3. Valores de Energía de Activación (E_a) para cada variable respuesta en los dos sistemas de envase, expresada en kJ/kmol y tiempo de vida en anaquel (meses) del jugo funcional.

Variable respuesta	Botella de vidrio (330mL)	Hojalata laqueada (1/2 kg)
Oscurecimiento	51,0758	58,2162
Intensidad del sabor	76,1940	68,6991
Amargor	75,6600	48,3890
Equilibrio ácido dulce	56,7881	25,3316
Sabor metálico	-	65,0637
Calidad global	96,5559	71,8282
Tiempo de vida útil (28°C)	13,72	5,92
Tiempo de vida útil (32°C)	8,37	3,08

El criterio científico del tiempo de vida útil está dado, entre otras cosas por la transferencia de metales del recipiente al contenido, residuos indeseables, pérdida

de valores nutricionales, cambios de color debido a pardeamiento y otras reacciones de oxidación, rancidez o una reducción significativa de la calidad sensorial (30). En la Tabla 4 se observa en resultados de las variables de respuesta sensoriales que influyen en la calidad global del producto presentando un mayor tiempo de vida en anaquel al estar envasado en botella de vidrio.

CONCLUSIONES

Este estudio logró evaluar la cinética de degradación del jugo funcional de Tomate con Cúrcuma, determinando las constantes de velocidad de degradación a las tres temperaturas ensayadas; la evolución de los atributos sensoriales corresponde a una cinética de primer orden para los sistemas de envases utilizados; las temperaturas altas ejercen influencia en la velocidad de degradación de los compuestos activos del jugo y el sistema de almacenamiento en vidrio ofrece mayor estabilidad al producto, en comparación con el de hojalata laqueado. Los resultados obtenidos después del almacenamiento acelerado aseguran la biodisponibilidad de antioxidantes en el jugo embotellado, aspecto positivo como bebida funcional. Se determinaron los parámetros de la ecuación de Arrhenius, para la degradación térmica, los valores de las constantes de velocidad y el tiempo de vida útil de la bebida. Además, se mantiene la calidad microbiológica. Estos aportes son novedosos y podrían tener aplicaciones futuras en el diseño y producción de productos competitivos, cuyas características funcionales se conserven durante mayor tiempo.

Tabla 4. Resultados de las variables respuesta sensoriales que influyen en la calidad global del producto envasado en botella de vidrio

	Tiempo	Oscurecimiento	Intensidad del sabor	Amargor	Equilibrio ácido-dulce	Calidad global
Temperatura de almacenamiento 50 C°	0	0,00	10,00 (0,00)	0,56 (0,88)	8,00 (0,71)	9,22 (0,83)
	5	1,00 (0,86)	10,00 (0,00)	0,86 (0,90)	7,71 (0,95)	9,43 (0,98)
	10	1,00 (0,78)	8,00 (0,829)	0,86 (0,95)	7,82 (0,989)	9,57 (0,79)
	15	2,00 (0,909)	8,00 (0,78)	1,14 (0,95)	6,30 (0,90)	8,86 (0,76)
	20	2,00 (0,78)	6,00 (0,71)	2,40 (0,89)	5,40 (1,10)	7,40 (0,899)
	25	4,33 (1,51)	5,17 (0,98)	2,67 (0,52)	5,60 (1,10)	7,07 (1,63)
	30	5,83 (1,33)	4,67 (0,82)	2,33 (0,82)	4,00 (1,00)	6,67 (0,82)
	35	6,00 (1,22)	4,10 (0,74)	2,40 (0,89)	4,20 (1,30)	6,00 (1,87)
	40	5,60 (0,55)	4,20 (0,84)	3,00 (1,00)	3,60 (1,52)	5,60 (1,34)
	45	6,40 (0,89)	4,00 (1,22)	3,60 (0,55)	3,00 (0,71)	3,80 (1,79)
Temperatura de almacenamiento 44 C°	48	9,60 (0,89)	3,20 (0,89)	3,80 (0,84)	3,40 (1,00)	-
	10	1,00 (0,67)	9,00 (0,45)	1,29 (0,95)	7,60 (0,38)	9,57 (0,79)
	20	1,70 (0,45)	7,00 (1,00)	1,80 (0,45)	6,70 (1,22)	8,00 (1,22)
	30	2,67 (0,82)	6,33 (1,03)	1,67 (0,52)	6,17 (0,41)	7,00 (1,10)
	40	4,40 (0,899)	6,00 (0,71)	2,00 (0,71)	5,80 (1,30)	6,00 (1,40)
	48	5,40 (0,89)	5,20 (0,84)	2,60 (0,89)	4,80 (0,84)	6,40 (0,55)
Temperatura de almacenamiento 38 C°	53	5,60 (0,87)	5,20 (0,84)	2,80 (0,84)	4,40 (0,55)	5,60 (0,55)
	15	1,50 (1,07)	8,71 (0,76)	1,43 (0,989)	8,29 (0,98)	8,00 (1,15)
	30	2,00 (1,26)	7,33 (1,03)	1,92 (0,669)	7,60 (0,63)	7,50 (1,22)
	45	3,2 (0,45)	6,60 (1,10)	1,80 (0,84)	6,40 (0,84)	6,40 (0,45)
	53	3,8 (0,45)	6,20 (0,84)	2,40 (0,55)	5,50 (1,00)	6,60 (0,89)

REFERENCIAS

- Ostan R, Lanzarini C, Pini E, Scurti M, Vianello D, Bertarelli C. Inflammation and cancer: a challenge for the Mediterranean diet. *Nutrients*. 2015;7(4):2589-2621.
- Urquiaga I, Echeverría G, Dussaillant C, Rigotti A. Origen, componentes y posibles mecanismos de la dieta mediterránea. *Rev. Méd. Chile*. 2017;145(1):85-95.
- Jiménez-Colmenero F. Emulsiones múltiples: Compuestos bioactivos y Alimentos funcionales. *Nutr. Hosp*. 2013; 28(5):1413-1421.
- Serpa A, Borrajas J, Velásquez J, Vélez L, Zuluaga R. Desarrollo de un refresco a partir de mezcla de fresa (*Fragaria ananassa*), mora (*Rubus glaucus*), gulupa (*Passiflora edulis Sims*) y uchuva (*Physalis peruviana L.*) fortificado con hierro dirigido a niños en edad preescolar. *Perspect Nut Hum*. 2015: 7(2):161-163.
- Coronado M, Vega Y, León S, Gutiérrez R, Vásquez M, Radilla C. Antioxidantes: perspectiva actual para la salud humana. *Rev. Chil. Nutr*. 2015: 42(2):206-212.
- Matute-Castro N, Panadés-Ambrosio G, Viera L, Echavarría-Vélez A, Bravo V. Diseño de una bebida potencialmente funcional de tomate (*Lycopersicon esculentum*) con tumeric (*Curcuma longa Linn*). *Revista Cumbres*. 2016: 2(2):49-55.
- Morales A, Jaime. *Frutoterapia: Los frutos que dan vida*. 7ma edición. ECOE,

- Bogotá, Colombia. 2016: pp, 260.
8. Waliszewski K, Blasco G. Propiedades nutraceuticas del licopeno. *Salud Pública Méx.* 2010: 52(3):254-265.
 9. Ortega J. Curcuma longa y su potencial molecular beneficioso sobre los procesos inflamatorios, cáncer y enfermedades crónico degenerativas. *I Cresc.* 2014: 1(1):115-124.
 10. Karim M, Haque A, Islam K, Ali N, Salam K, Saud Z, Hossain E, Fajol A, Akhand A, Himeno S, Hossain K. Protective effects of the dietary supplementation of turmeric (*Curcuma longa* L.) on sodium arsenite-induced biochemical perturbation in mice. *Bangladesh Med Res Counc Bull.* 2010: 36(3):82-88.
 11. Gryniewicz G. Curcumin and curcuminoids in quest for medicinal status. *Acta Biochem Pol.* 2012:59(2):01-212.
 12. Al-Reza S, Rahman A, Parvin T, Rahman M, Rahman M. Chemical composition and antibacterial activities of essential oil and organic extracts of *Curcuma aromatic* Salisb. *Bangladesh. Food Sci. Food Saf.* 2011: 31(4):433-438.
 13. Alvis A, Arrazola G, Martínez W. Evaluación de la actividad y el potencial antioxidante de extractos hidro-alcohólicos de *Cúrcuma* (*Cúrcuma* L.). *Inf. Tecnol.* 2012: 23(2):11-8.
 14. Méndez-Álvarez N, Angulo-Ortiz A, Contreras-Martínez O. Actividad antibacteriana in vitro de *Curcuma longa* (Zingiberaceae) frente a bacterias nosocomiales en Montería, Colombia. *Rev. Biol. Trop.* 2016: 64(3):1201-1208.
 15. Reyes-Luengas A, Salinas-Moreno Y, Ovando-Cruz M, Arteaga-Gariba R, Martínez-Peña M. Análisis de ácidos fenólicos y actividad antioxidante de extractos acuosos de variedades de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) con cálices de colores diversos. *Agrociencia.* 2015: 49(3):277-290.
 16. Núñez M, Hernández R, Rodríguez I, Rodríguez J, Torrez-López Y. Metodología para la estimación de la vida útil de los alimentos. *RVCTA.* 2017: 27(2):75-82.
 17. Camacho A, Giles M, Ortégón A, Palao M, Serrano B, Velázquez O. *Técnicas para el Análisis Microbiológico de Alimentos.* 2ª ed. UNAM (México): Facultad de Química, 2009. pp. 270.
 18. Marrugo Y, Ríos-Domínguez I, Martínez-Pájaro C, Severiche C, Jaimes-Orales J. Elaboración de un alimento tipo compota utilizando como espesante el almidón del frijol Zaragoza (*Phaseolus lunatus*). *rev. investig. agrar.ambient.* 2017:8(2):119-126.
 19. Falco G, Nadal M, Llobet J, Roig J. *Riesgo tóxico por metales presentes en los alimentos: Toxicología alimentaria.* España, Madrid. Ediciones Díaz de Santos. 2012. 25 pp.
 20. AOAC (Association of Official Analytical Chemist). *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist.* Arlington: 1995. Helrich K (Ed).
 21. Sánchez W, Cortéz-Arredondo J, Solano-Cornejo M, Vidaurre-Ruiz J. Cinética de degradación térmica de betacianinas, betaxantinas y Vitamina C en una bebida a base de jugo de remolacha (*Beta vulgaris* L.) y miel de abeja. *Sci. agropecu.* 2015:6 (2):111-118.
 22. Coy-Barrera C, Acosta GE. Actividad antibacteriana y determinación de la composición química de los aceites esenciales de romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*) y cúrcuma (*Curcuma longa*) de Colombia. *Rev Cubana Plant Med.* 2013:18(2):237-246.
 23. Albornas-Carvajal Y, Corsano G, Mesa L, Santos R, González E. Estudio de la cinética de la hidrólisis enzimática del bagazo pretratado. *Afinidad LXXII.* 2015:507:127-132.
 24. Burton-Freeman B, Sesso H. Whole food versus supplement: comparing the clinical evidence of tomato intake and lycopene supplementation on cardiovascular risk factors. *Adv. Nutr.* 2014:5(5):457-485.

25. Bonaccio M, Pounis G, Cerletti C, Donati M, Lacoviello L, De Gaetano G. Mediterranean diet, dietary polyphenols and low-grade inflammation: results from the moli-sani study. *British J. Clin. Pharmacol*, 2017; 83(1):107-113.
26. Vilahur G, Cubedo J, Padro T, Casani L, Mendieta G, González A. Intake of cooked tomato sauce preserves coronary endothelial function and improves apolipoprotein A-I and apolipoprotein J protein profile in high-density lipoproteins. *Transl. Res.* 2015; 166(1):44-56.
27. Barragan K, Salcedo J, Hernández E, De Paula C. Efecto de goma xantán en el comportamiento reológico de cremas instantáneas de harina de pescado. *Agron. colomb.* 2016; 34(1):442-445.
28. Gamarra-Ramírez N. Efecto antioxidante del extracto de romero (*Rosmarinus officinalis* L.) sobre arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*) empacada al vacío. *Agroind. Sci.* 2016; 6(1):107-115.
29. González-Cuello R, Paternina L, Carrillo A. Biopelículas terciarias: Fuerza de ruptura y efecto sobre la vida útil de cortes de Tilapia Negra (*Oreochromis niloticus*). *Inf. Tecnol.* 2016;27(1):33-40.
30. Ygnacio-Santa Cruz A. Determinación de parámetros del enlatado de carne de conejo (*Orytolagus cuniculus*). *UCV HACER. Rev. Inv. Cult.* 2017;6(1):26-31.

Infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA atendidos en el Hospital de Infectología, Guayaquil, Ecuador

Gabriel Morey-León¹; Rosario Zambrano-Bonilla²; Manuel González-González^{3*}; Luis Rodríguez-Eraza⁴; Francisco Andino-Rodríguez⁵; Patricio Vega Luzuriaga⁶

(Recibido: julio 28, 2020, Aceptado: noviembre 09, 2020)

Resumen

Las infecciones oportunistas son una de las principales causas de hospitalización y morbilidad de pacientes VIH/SIDA. En Latinoamérica, toxoplasmosis cerebral, candidiasis y tuberculosis pulmonar han sido reportadas como las más recurrentes en este grupo de pacientes de riesgo. El conocimiento del comportamiento de las infecciones oportunistas en pacientes VIH/SIDA dentro de cada país es importante, permitiendo aplicar estrategias oportunas de control y tratamiento, por tal motivo se realizó un trabajo para conocer la frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH atendidos en el Hospital de Infectología, Guayaquil, Ecuador, durante el año 2017. Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo a partir de 143 registro de pacientes que ingresaron al Hospital de Infectología. La información se analizó en el programa SPSS, frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y la media y desviación estándar para las variables cuantitativas, fueron empleadas para la estadística descriptiva. Se obtuvo como resultado que la Histoplasmosis fue la principal infección oportunista presente en el 55,7% de los casos, seguido por tuberculosis pulmonar (15,6%) como segunda causa. A pesar de los grandes avances en el tratamiento del VIH/SIDA, un número considerable de pacientes aún son afectados por infecciones oportunistas en el país, por lo cual una detección oportuna del agente causal es necesaria.

Palabras Clave: histoplasmosis; infección oportunista; tuberculosis pulmonar; VIH/SIDA.

Opportunistic infections in patients with HIV/AIDS treated at the Hospital of Infectology, Guayaquil, Ecuador.

Abstract

Opportunistic infections are one of the main causes of hospitalization and morbidity of HIV / AIDS patients. In Latin America, cerebral toxoplasmosis, candidiasis and pulmonary tuberculosis have been reported as the most recurrent in this group of patients at risk. Knowledge on the behavior of opportunistic infections in HIV / AIDS patients within each country is important, allowing the application of timely control and treatment strategies, for this reason a study was carried out to determine the frequency of opportunistic infections in HIV patients treated at the Hospital of Infectology during the year 2017. An observational, descriptive, retrospective study was developed from 143 patients' records who were admitted to the Infectious Diseases Hospital. The information was analyzed by the SPSS program, frequencies and percentages for the categorical variables, and the average and standard deviation for the quantitative variables, were used for the descriptive statistics. The results showed that Histoplasmosis was the main opportunistic infection present in 55.7% of cases, followed by pulmonary tuberculosis (15.6%) as the second cause. Despite the great advances in the treatment of HIV / AIDS, a considerable number of patients are still affected by opportunistic infections in the country, for which a timely detection of the causative agent is necessary.

Keywords: histoplasmosis; HIV/AIDS; opportunistic infections; pulmonary tuberculosis

¹ Carrera de Obstetricia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil. Email: gabriel.morey@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-1824-8285>

² Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil. Email: rzdedavila@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-2927-3382>

³ Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil. Email: manuel.gonzalezg@ug.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0724-8987>

⁴ Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil. Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. Email: lere70@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-8036-3159>

⁵ Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña. Email: dr_andino64@yahoo.es. <https://orcid.org/0000-0002-9422-0826>

⁶ Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) Dr. Leopoldo Izquieta Pérez. Email: tkrcbh1954@hotmail.es. <https://orcid.org/0000-0001-9623-0633>

*Autor de correspondencia: Manuel González González. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Guayaquil. Cda Universitaria Salvador Allende. Avenida Delta y Avenida Kennedy. Email: manuel.gonzalezg@ug.edu.ec. Teléfono: +593-997426055

Declaración de conflicto de interés:

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la publicación de este artículo.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es una denominación que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se considera cuando existe la presencia de alguna de las más de 20 infecciones oportunistas o de cánceres relacionados con el VIH (1).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, el VIH y la Tuberculosis son las problemáticas más graves en la salud pública, con altos niveles de morbi-mortalidad. En el año 2016, 1 millón [830.000–1,2 millones] de personas fallecieron por causa del VIH a nivel mundial, encontrándose alrededor de 36,7 millones de personas infectadas por el virus (2,3). En Ecuador en el año 2016 existían alrededor de 33.000 [24.000 – 41.000] casos de VIH (4).

Las infecciones oportunistas (IO) son infecciones que ocurren con más frecuencia o son más graves en personas con debilidad del sistema inmunitario en comparación con quienes tienen un sistema inmunitario sano (5). Las infecciones oportunistas son una complicación frecuente en pacientes con VIH, y la morbi-mortalidad que producen constituye uno de los principales problemas durante el desarrollo de la enfermedad. Diversos estudios en países de Latinoamérica muestran como infecciones oportunistas más frecuentes a toxoplasmosis cerebral, candidiasis mucocutánea, tuberculosis pulmonar, neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, Candidiasis invasiva (6-8).

Por lo antes expuesto, es necesario conocer la frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes VIH atendidos en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña, Guayaquil, Ecuador, para fortalecer las estrategias para un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

METODOLOGÍA

Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se analizaron 143 registros electrónicos de pacientes que ingresaron al Hospital de Infectología “Dr José Daniel Rodríguez Maridueña” con algún tipo de complicación adicional al VIH durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2017. Se seleccionaron solamente los pacientes mayores de 18 años ingresados con infección por VIH y que presentaron una IO.

Se consideró para la generación de la base de datos las variables: edad del paciente (en años cumplidos), sexo, tipo de infección oportunista asociada diagnosticada, desenlace clínico (mortalidad), origen de los pacientes (provincia y cantón).

La información se ingresó en una base de datos en el programa Microsoft Excel, luego de completadas todas las variables se pasó la información al programa SPSS versión 25. Para la estadística descriptiva se usaron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas, y la media y desviación estándar para las variables cuantitativas. La realización de la investigación fue aprobada por la Dirección del Hospital de Infectología.

RESULTADOS

Durante el periodo estudiado, 85,31% (122) registros de pacientes con VIH atendidos en el Hospital de Infectología durante el 2017, les fue diagnosticada una infección oportunista adicional, 94 (77,0%) fueron de sexo masculino; de la totalidad de los casos, 81,1% de los pacientes provenían de la Provincia del Guayas, seguido de la Provincia de Los Ríos (12,3%), siendo los cantones de Guayaquil, Durán (Zona 8) y Milagro (Zona 5) los que aportan con 66,39% del total de casos (53,3%, 7,4% y 5,7%, respectivamente) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con VIH/SIDA

Variable sociodemográfica		Valores
Sexo n (%)	Femenino	28 (23,0)
	Masculino	94 (77,0)
Edad media ± DE (años)	Femenino	36,5 (±8,1)
	Masculino	34,3 (±8,5)
Procedencia n (%)	Guayas	99 (81,1)
	Santa Elena	4 (3,3)
	Los Ríos	15 (12,3)
	Manabí	1 (0,8)
	Esmeraldas	1 (0,8)
	El Oro	1 (0,8)
	Cañar	1 (0,8)

DE: Desviación estándar

Infecciones oportunistas de acuerdo al sexo de pacientes. Al segmentar por sexo, en pacientes femeninas (28), la principal infección oportunista fue la Histoplasmosis con 57,1% (16) de los casos y la Neumonía con 10,7% de los casos fue la segunda más frecuente. En pacientes masculinos (94), similar comportamiento se encontró con las infecciones oportunistas, siendo Histoplasmosis la principal infección oportunista con 55,3% (52) de los casos, seguido como segunda infección oportunista la Tuberculosis pulmonar (18,1%) (Tabla 2).

Infecciones oportunistas de acuerdo a rango de edad de pacientes. Se dividió la población analizada de acuerdo a 04 rangos de edad que cubrían toda las edades dentro de nuestra serie de datos, siendo: grupo 1 de 15 a 24 años de edad, grupo 2 de 25 a 34 años, grupo 3 de 35 a 44 años y grupo 4 de 45 a 54 años; determinándose que los rangos entre 25 y 44 años concentran el 73,77% (90) de los casos, indistintamente del sexo del paciente, siendo las infecciones oportunistas más predominantes histoplasmosis y tuberculosis pulmonar con 51 y 13 casos respectivamente (Tabla 3).

Tabla 2. Clasificación de acuerdo a sexo de las infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA

Infección Oportunista	Hombre n (%)	Mujer n (%)
Criptococosis	1 (1,1)	-
Criptosporidiasis	1 (1,1)	-
Enfermedad de Hodking	1 (1,1)	-
Estomatitis candidiasica	1 (1,1)	-
Histoplasmosis	52 (55,3)	16 (57,1)
Histoplasmosis cerebral	1 (1,1)	-
Histoplasmosis ganglionar	2 (2,1)	-
Neumocistosis	3 (3,2)	1 (3,6)
Neumonía por diferentes causas	8 (8,5)	3 (10,7)
Neurosifilis	-	1 (3,2)
Toxoplasmosis cerebral	1 (1,1)	2 (7,1)
Tuberculosis pulmonar	17 (18,1)	1 (3,6)
Tuberculosis extrapulmonar	6 (6,4)	2 (7,1)
Tuberculosis diseminada	-	2 (7,1)

Diagnóstico de egreso. Al analizar la data de forma global se observó que la histoplasmosis fue la infección oportunista más frecuente (55,7%) dentro de los pacientes con VIH/SIDA, también se presentaron: histoplasmosis ganglionar (1,6%), e histoplasmosis cerebral (0,8%). La segunda infección oportunista más importante fue tuberculosis pulmonar con 15,6% de los casos; encontrándose también tuberculosis extrapulmonar 6,6% y diseminada 1,6%. Neumocistosis y Toxoplasmosis cerebral se encontraron en 2,5% de los casos cada una.

Mortalidad. Del total de pacientes con VIH/SIDA analizados, 27,04% (33) fallecieron durante la hospitalización por IO (12,3% en emergencia y 9,8% en UCI), de los cuales histoplasmosis esta como infección oportunista en el 66,67% de los casos, seguidos por tuberculosis pulmonar, tuberculosis extrapulmonar y Neumonía con el 6,1% de los casos cada una, respectivamente.

Tabla 3. Distribución de acuerdo a rango de edades, de las infecciones oportunistas en pacientes con VIH/SIDA

Rango años	n	Sexo	Infección Oportunista	n (%)
15 - 24	14	F (14,3%)	Histoplasmosis	9 (64,3)
			M (85,7%)	Tuberculosis pulmonar
			Tuberculosis extrapulmonar	1 (7,1)
25 - 34	47	F (19,1%)	Criptosporidiasis	1 (2,1)
			M (80,9%)	Estomatitis candidiasica
			Histoplasmosis	26 (20,4)
			Neumocistosis	3 (6,4)
			Neumonía por diferentes causas	4 (8,5)
			Toxoplasmosis cerebral	1 (2,1)
			Tuberculosis pulmonar	7 (14,9)
			Tuberculosis extrapulmonar	3 (6,4)
			Tuberculosis diseminada	1 (2,1)
35 - 44	43	F (30,2%)	Criptococosis	1 (2,3)
			M (69,8%)	Histoplasmosis
			Histoplasmosis cerebral	1 (2,3)
			Histoplasmosis ganglionar	2 (4,7)
			Neumonía por diferentes causas	4 (9,3)
			Toxoplasmosis cerebral	2 (4,7)
			Tuberculosis pulmonar	6 (14,0)
			Tuberculosis extrapulmonar	1 (2,3)
			Tuberculosis diseminada	1 (2,3)
		45 - 54	18	F (22,2%)
M (77,8%)	Histoplasmosis			
	Neumonía por diferentes causas			3 (16,7)
	Neurosifilis no especificada			1 (5,6)
	Tuberculosis pulmonar			2 (11,1)
	Tuberculosis extrapulmonar			3 (16,7)

DISCUSIÓN

La infección por VIH/SIDA sigue siendo una problemática de salud mundial (2,3). Para un país como Ecuador con ingresos mediano alto (9), aún es un problema de salud pública, que impacta considerablemente a nivel económico. La incidencia de infecciones oportunistas ha disminuido en las últimas décadas en todo el mundo, sin embargo, se ha reportado altos porcentajes de ingreso de pacientes con VIH/SIDA a los servicios de salud a causa de las infecciones oportunistas (10).

Las infecciones oportunistas se presentaron más frecuentemente en hombres que en mujeres, en una relación 3,35:1, ligeramente más alto que lo reportado por otros investigadores en los cuales se mantienen entre 2,7-2,8:17,11,12, probablemente esto se pueda deber a las ocupaciones laborales mayoritariamente distribuida en la población masculina en el país.

La co-infección VIH con histoplasmosis (55,7%) en nuestra población se encontró con mayor frecuencia a la reportada por Agudelo-González (7) donde se reportó 11,5%, pero en menor frecuencia que la reportada por Perez-Lazo (13) y Lopez-Daneri (14). En el caso de la co-infección VIH con tuberculosis (15,6%) nuestros resultados mostraron menor frecuencia que la reportada por otros estudios (15,16).

La existencia de co-infección tuberculosis con histoplasmosis se estima que ocurre en 8 a 15% de las personas infectadas con VIH/SIDA (17,18). Se encontró asociación histoplasmosis con tuberculosis pulmonar en el 2,5% de los casos, y para histoplasmosis con tuberculosis pulmonar o extrapulmonar en el 5,7% de los casos se encontró asociación, nuestros valores son inferiores a los reportados por otros estudios (13,14,19); posiblemente se deba a una eficiente prevención de infección por TB en este grupo de pacientes de riesgo, tratamiento oportuno o subreporte de casos.

Las frecuencias de infecciones oportunista

varia poco entre Ecuador y los demás países de Iberoamérica (6, 20-22). En Colombia las infecciones oportunistas más frecuentes fueron toxoplasmosis cerebral, candidiasis mucocutánea, tuberculosis pulmonar (7). En Cuba las más frecuentes fueron neurotoxoplasmosis y neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (8). Un estudio en 2016 en el que se evaluó la información de 7 países de América latina, se determinó que las infecciones oportunistas más prevalentes fueron tuberculosis, neumonía por *Pneumocystis*, candidiasis invasiva y toxoplasmosis (6).

CONCLUSIONES

A pesar de los grandes avances que existen para el tratamiento del VIH/SIDA, existe una proporción considerable de pacientes que son afectados por infecciones oportunistas, tales como histoplasmosis, tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, neumonías de diferentes causas, neumoquistosis, entre otras. Aún con la existencia de tratamientos para las infecciones oportunistas la mortalidad es alta en estos pacientes, volviéndola una preocupación debido a la alta inmunosupresión que presentan los pacientes infectados.

Las co-infecciones de VIH con histoplasmosis y/o tuberculosis por cierta similitud en su cuadro clínico representan un fuerte reto para los médicos al momento de diagnosticar y/o administrar un tratamiento adecuado, generando complicaciones adicionales, por lo cual el empleo de metodologías diagnósticas rápidas juega un papel preponderante en este tipo de pacientes.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Hospital de Infectología "José Daniel Rodríguez Maridueña" y a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil por las facilidades brindadas para la elaboración de este trabajo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud [Internet], VIH/SIDA [consultado 15 Marzo 2018]. Disponible en: http://www.who.int/topics/hiv_aids/es/
2. World Health Organization. WHO2017 [consultado 14 Marzo 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/gho/hiv/en/>
3. UNAIDS Data 2017 [consultado 14 Marzo 2018]. Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20170720_Data_book_2017_en.pdf
4. Ministerio de Salud Pública del Ecuador [Internet], Programa Nacional del VIH/SIDA. [consultado 15 Marzo 2018].
5. Infosida [Internet], Infecciones oportunistas [consultado 15 Marzo 2018]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/>
6. Crabtree-Ramírez B., Caro-Vega Y., Shepherd B. E., Grinsztejn B., Wolff M., Cortes C. P., et al. Time to HAART Initiation after Diagnosis and Treatment of Opportunistic Infections in Patients with AIDS in Latin America. *Plos One*, 2016; 11(6): e0153921.
7. Agudelo-Gonzalez S., Murcia-Sanchez F., Salinas D., Osorio J. Infecciones oportunistas en pacientes con VIH en el hospital universitario de Neiva, Colombia. 2007-2012. 2015; *Infectio*: 19(2): 52-59.
8. Hernández Requejo D., Pérez Ávila J., Can Pérez, A. Enfermedades oportunistas en pacientes VIH/sida con debut de sida que reciben tratamiento antirretroviral. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 2015; 34(3):254-263.
9. Banco Mundial [Internet], datos sobre Ecuador. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador>
10. Barreneche M. F. A., Castro C. A. R., Botero A. H., Franco J. P. V., Romero I. M. T., Carvajal L. R., et al. Hospitalization causes and outcomes in HIV patients in the late antiretroviral era in Colombia. *AIDS Res Ther*. 2017; 14(60): 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12981-017-0186-3>

11. Corzo R. J., Rojas E. M., Figueroa C. L., Daza N. Prevalencia de infecciones oportunistas en pacientes con VIH-SIDA con base en el estudio microscópico de médula ósea. *Acta Médica Colombiana*. 2015; 40(2): 93-100.
12. Kaur R., Dhakad M. S., Goyal R., Bhalla P., Dewan R. Spectrum of opportunistic fungal infections in HIV/AIDS patients in tertiary care hospital in India. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology*. 2016; 1-7. <https://doi.org/10.1155/2016/2373424>
13. Pérez-Lazo G., Maquera-Afaray, J., Mejía, C. R., Castillo R. Histoplasmosis diseminada e infección por VIH: serie de casos en un hospital peruano. *Revista Chilena Infectol*. 2017; 34(4): 365-369.
14. López Daneri A. G., Arechavala A., Iovannitti C. A., Mujica M. T. Histoplasmosis diseminada en pacientes HIV/SIDA: Buenos Aires, 2009-2014. *Medicina (Buenos Aires)*. 2016; 76(6): 332-337.
15. Sridhar R., Kumar V. V., Christian V., Reshma B. Risk factors and patterns of Opportunistic infections in HIV patients on active care in GHM-CoE ART Centre. *Stanley Med J*. 2017; 4(2): 5-8.
16. Montúfar-Andrade F. E., Villa-Franco J. P., Montúfar-Pantoja M. C., Cadavid-Usuga J. C., Monsalve M. A., Zuluaga M., et al. Compromiso pulmonar en pacientes hospitalizados con infección por el virus de inmunodeficiencia humana en el Hospital Pablo Tobón Uribe (Medellín, Colombia). *Infectio*. 2016; 20(4): 211-217.
17. Couppié, P., Aznar, C., Carme, B., & Nacher, M. American histoplasmosis in developing countries with a special focus on patients with HIV: diagnosis, treatment, and prognosis. *Curr Opin Infect Dis*. 2006; 19(5): 443-449.
18. Agudelo C. A., Restrepo C. A., Molina D. A., Tobón A. M., Kauffman C. A., Murillo C., et al. Tuberculosis and histoplasmosis co-infection in AIDS patients. *Am J Trop Med Hyg*. 2012; 87(6): 1094-1098.
19. Samayoa B., Roy M., Cleveland A. A., Medina N., Lau-Bonilla D., Scheel C. M., et al. High mortality and coinfection in a prospective cohort of human immunodeficiency virus/acquired immune deficiency syndrome patients with histoplasmosis in Guatemala. *Am J Trop Med Hyg*. 2017; 97(1): 42-48.
20. Arenas N. E., Ramírez N., González G., Rubertone S., García A. M., Gómez-Marín J. E., et al. Estado de la coinfección tuberculosis/virus de la inmunodeficiencia humana en el municipio de Armenia (Colombia): experiencia de 10 años. *Infectio*. *Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*. 2012; 16(3): 140-147
21. Arango M., Castañeda E., Agudelo C. I., De Bedout C., Agudelo C. A., Tobón A., et al. Histoplasmosis: results of the Colombian national survey, 1992-2008. *Biomedica*. 2011; 31(3): 344-356.
22. Castiblanco C. A., Ribón W. Coinfección de tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA: un análisis según las fuentes de información en Colombia. *Infectio*. *Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*. 2006; 10(4): 232-242.

El Modelo de Creencia de Salud (HBM): un análisis bibliométrico

Homero Rodríguez-Insuasti¹; Damian Mendoza-Zambrano²;
Maritza Vasquez-Giler³

(Recibido: septiembre 09, Aceptado: noviembre 16, 2020)

Resumen

El objetivo de este trabajo de investigación fue analizar desde el punto de vista bibliométrico la literatura en temas del modelo de Creencia de Salud o Health Belief Model, desde el año 1974 hasta el 2019. El enfoque metodológico de esta investigación fue un proceso de revisión de literatura en la base de datos de la Web of Science (WOS), con la frase "health belief model". Sobre los resultados se hizo uso del análisis bibliométrico en las variables tipos de documentos, tiempo, tipos de revistas, co autores, países y palabras claves. La revisión arrojó un total de 2832 estudios, encontrándose la mayoría de artículos en revistas resúmenes de ponencias científicas, con una gran cantidad de investigaciones realizadas en la última década lo que hace que sea un modelo actual de trabajo, las revistas donde se identifica la mayoría de artículos fueron de salud preventiva, educación y psicología, el principal autor de acuerdo al h-index es Wang con un índice de 146. Los países que lideran este tipo de investigaciones son Estados Unidos e Irán, lamentablemente ningún país de Latinoamérica aparece en esta lista. Finalmente, se concluye que el modelo de creencia de salud se encuentra en mucha vigencia como se pudo constatar en el crecimiento de la última década en los países del primer mundo como Estados Unidos, Irán y República Popular China, y donde lideran las investigaciones autores con apellidos orientales como Wang y Sun.

Palabras Clave: análisis bibliométrico; HBM; Modelo de Creencia de Salud, Modelos Preventivo de Salud.

The Health Belief Model (HBM): a bibliometric analysis

Abstract

The objective of this work was to analyze from the bibliometric point of view the literature on topics of the Health Belief Model, from 1974 to 2019. The methodological approach to this research was a literature review process in the Web of Science (WOS) database, with the phrase "health belief model" is used. On the results, the bibliometric analysis was used in the variables types of documents, time, types of journals, co-authors, countries and keywords. The review showed a total of 2,832 studies, where it was found that the majority of articles are in journals, summaries of scientific papers, with a large amount of research carried out in the last decade, which makes it a current working model, the journals where most articles are identified were about preventive health, education and psychology, the main author according to h-index is Wang with an index of 146. The countries that lead this type of research are the United States and Iran, unfortunately no country from Latin America appears on this list. Finally, it is concluded the health belief model is very much in force, as it could be seen in the growth of the last decade in first world countries such as the United States, Iran and the People's Republic of China, and where authors with Oriental surnames like Wang and Sun lead research.

Keywords: bibliometric analysis; HBM; Health Belief Model; Preventive Health Models.

¹ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ULEAM, Ecuador. Doctor en Marketing. Email: homero.rodriguez@uleam.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0001-9015-9530>

² Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ULEAM, Ecuador. Doctora en Comunicación. Máster en Comunicación Audiovisual y Educación. Especialista en Diseño Curricular Competencia, diploma en Fotografía-TV, licenciada en Relaciones Públicas y Comunicación. Email: damian.mendoza@uleam.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-0046-9664>

³ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ULEAM, Ecuador. Directora de Postgrado. Cooperación y Relaciones Internacionales. Ingeniera Comercial. Magister en Finanzas y Comercio Internacional. Email: fatimam.vasquez@uleam.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-2854-9145>

INTRODUCCIÓN

Con la aparición del Corona Virus muchos gobiernos han optado por la prevención para evitar contagios masivos de la población. En este contexto, el Modelo de Creencias de Salud o Health Belief Model (HBM) al ser un modelo cognitivo persuasivo es una herramienta que podría ayudar a entender el comportamiento de las personas antes el riesgo de contraer este virus (1).

El HBM es uno de los modelos más utilizados en temas de salud preventiva y aparece en el año de 1958, luego de que las campañas de vacunación contra la Polio no estaban dando los resultados esperados, es así que un grupo de psicólogos sociales del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos conformados por Irwin Rosenstock, Mayhew Derryberry, y Barbara Carriger (2; 3) presentarán en ese mismo año un modelo basado en la susceptibilidad percibida, la gravedad percibida, los beneficios percibidos, las barreras percibidas (4). En 1974 Rosenstock (4) mejoró el modelo al aumentar tres variables: las señales de acción, la autoeficacia y variables modificadoras. Para 1982, Burns (5) presenta un modelo mejora que se lo llamó Modelo de Creencias de Salud Expandido o Expanded Health Belief Model (EHBM) que básicamente unía las teorías del aprendizaje social y la teoría de la acción razonada. Los factores del HBM son la base para entender por qué ciertas personas hacen uso de los servicios de salud y otras no (6; 7). Dentro del contexto de la salud este comportamiento depende de dos variables 1) el deseo de evitar enfermarse y 2) la creencia de que una acción saludable evitará que el individuo se enferme (2; 8). En términos generales este modelo indica que un estímulo relevante interno o externo debe ocurrir para liberar un comportamiento saludable por parte del consumidor (9) por lo que es muy útil para predecir comportamientos del consumidor en temas de salud (10) y comunicación de salud preventiva tanto en el sector privado como el público (11).

El HBM ha mostrado ser un modelo que ha solucionado varios problemas de explicación, predicción e influencia del comportamiento,

pero ha ignorado la expectativa de eficacia que puede no haya tenido en consideración las variaciones del comportamiento es por esto que Rosenstock, Strecher, y Becker (4) indican que el enfoque de este modelo sólo se centraba en acciones preventivas. Por lo tanto, para el cambio exitoso de comportamiento se debe sentir competente para implementar ese cambio. De esta forma ellos incorporaron la autoeficacia como una variable independiente con lo que se tendrá más en cuenta el comportamiento relacionado con la salud e intervenciones conductuales más efectivas.

Con la ayuda de la bibliometría, el presente trabajo intenta llenar los vacíos de investigaciones mediante la realización de un análisis sistémico y cuantitativo de la literatura de los modelos de creencias de la salud dentro de las principales revistas de salud y nutrición encontradas en la Web of Science. Este estudio aplica un enfoque bibliométrico que pretende alcanzar los siguientes objetivos: i) determinar los principales tipos de documentos en dónde se han publicado, ii) conocer el desarrollo de las investigaciones a través del tiempo, iii) saber las áreas específicas y revistas donde se han hecho investigaciones y publicaciones, iv) conocer que autores se han destacado en investigaciones, v) identificar qué países lideran la investigación de este modelo, vi) establecer las palabras claves que han sido utilizada para encontrar esta información, y vi) proponer direcciones para futuras investigaciones con el modelo de creencia de la salud.

METODOLOGÍA

Los métodos bibliométricos tuvieron sus inicios en las ciencias de la información y de la estadística (12) que de a poco se han extendido a las áreas de economía y negocios por lo que este tipo de estudios brindan varias ventajas como por ejemplo un enfoque objetivo (13). El análisis bibliométrico consiste en métodos estadísticos con los que se pueden medir texto e información y determinar cambios cuantitativos y cualitativos en áreas de investigación, por lo que estos datos son de mucha utilidad al permitir evaluar meta-analíticamente la popularidad y el

impacto de autores específicos, lo que hace que sea un método muy popular de análisis de datos (14 - 17).

Para este trabajo de análisis de datos, se utilizó el software bibliométrico VOSviewer 1.6 que permite diseñar grandes mapas a partir de información bibliográfica, esta construcción también se conoce como cientografía (18). Además, este software permite realizar una representación gráfica

Este estudio se centra en la recopilación de información de la base de datos académicos más conocida como ISISWeb of Knowledge o Web of Science (WOS). Se la usó porque al igual que otros muchos trabajos, se la considerada como una de las referentes académicas para este tipo de estudios (19) y porque proporciona información valiosa para poder identificar los documentos más relevantes a nivel académico (20), aunque es conveniente mencionar que existen otras bases de datos de importancia como son Scielo, Scopus, Google Scholar de dónde se puede hacer análisis similares (16). Para este estudio no se estableció período de tiempo, aunque los primeros artículos aparecen en 1974 fecha que se podría explicar por la aparición del modelo mejorado de Rosenstock. Para realizar este trabajo, se ingresó a la WOS y se seleccionó la opción “todas las bases de datos”, luego se eligió las palabras claves “health belief model”, dentro de la búsqueda se eligió “tema” puesto que la revisión se la hace en títulos, resúmenes y palabras claves tanto del autor como otras adicionales y se encontraron 2832. No existieron criterios de exclusión porque se deseaba obtener toda la información del estado de las investigaciones.

RESULTADOS

Tipos de documentos

El análisis de la base de datos de Web of Science (WOS) se centra en la investigación sobre tema el “Health Belief Model” (HBM) o Modelo de Creencia Saludable. Para ello, este estudio analiza todos los documentos sobre este tema que se encuentran en el WOS. En esta sección se presenta los principales resultados del análisis bibliométrico como se lo puede observar en la

tabla 1 de un total de 2832 estudios, de donde 2538 provienen de artículos, 132 son revisiones, 106 son documentos de procedimientos, 75 son resúmenes de conferencias, 18 pertenecen a capítulos de libros. Sacando un promedio de publicaciones (2832 dividido para 45 años) se estima que por año se divulgan 63 documentos sobre este modelo, casi el 90% corresponden a artículos, mientras las revisiones son el tipo de documento que sigue en el ranking (Tabla 1).

Tabla 1. Tipo de documento

Ranking	Tipo de documento	Cantidad	%
1	Article	2538	89.62
2	Review	132	4.66
3	Proceedings Paper	106	3.74
4	Meeting Abstract	75	2.65
5	Book Chapter	18	0.64
6	Editorial Material	14	0.50
7	Letter	14	0.50
8	Early Access	13	0.46
9	Correction	4	0.14
10	Note	3	0.11
11	Book Review	2	0.07
12	Book	1	0.04
13	Reprint	1	0.04
14	Retraction	1	0.04

Fuente. Web of Science

Años de publicación

Para este análisis del HBM no se estableció límites de tiempo, debido que se quería conocer los orígenes de este modelo y su evolución a través del tiempo. Como se puede apreciar en la figura 1 los primeros estudios se presentan a partir del año 1974 y de ahí hasta el año 1990 las investigaciones se mantuvieron estables. A partir del año 1990, aumentan de 8 a 22 publicaciones en 1991, lo que significa un incremento significativo del 275%. Para el año 2002, se pudo evidenciar 41 publicaciones y de ahí se inicia un aumento muy acelerado de publicaciones llegando al año 2018 con 273 publicaciones es decir un 665,9%. Una posible explicación para este aumento exponencial son los aumentos de diversos tipos de enfermedades y el poco o nulo resultado de las campañas de prevención

tradicionales como por ejemplo estudios para evaluar las creencias y conductas del cáncer cervical en mujeres (21), establecer el grado de conocimiento de las pruebas de detección de cáncer colorectal (22), problemas de nutrición

(23; 24), diabetes (25), e higiene bucal (26). Puede estar relacionado también por el mayor interés y preocupación, como consecuencia la necesidad de investigar y publicar los resultados obtenidos.

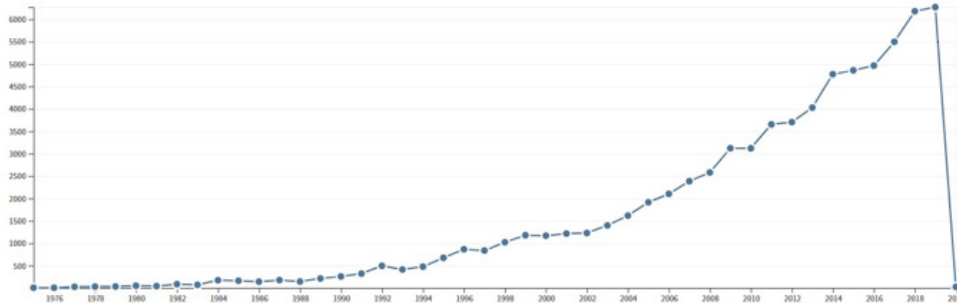


Figura 1. Año de las publicaciones
Fuente: Web of Science

Categorías

Conocer las categorías en dónde se publican trabajos sobre el HBM es muy importante si se desea en primer lugar familiarizarse con la temática y segundo para poder determinar las áreas de investigar que aún quedan por examinar. Un total de 76 categorías fueron encontradas, pero al ser tan amplia la Tabla 2 sólo se muestran y analizan las 10 primeras categorías. El tema de HBM aparece principalmente en temas de salud pública ocupacional y en educación. La educación es un eje fundamental cognitivo puesto que se enseña a niños, adolescentes y jóvenes diversas formas de salud preventiva para ellos, su familia, vecinos y amigos.

Tabla 2. Categorías dónde se publican temas sobre HBM

Ranking	Web of Science Categories	Cantidad
1	Public Environmental Occupational Health	948
2	Psychology	415
3	Nursing	297
4	Health Care Sciences Services	220
5	Oncology	217
6	General Internal Medicine	215
7	Education Educational Research	167
8	Social Sciences Other Topics	106
9	Biomedical Social Sciences	103
10	Pediatrics	80

Fuente. Web of Science

Las revistas y el factor de impacto-FI (Journal Impact Factor – JIF) son de importancia puesto que nos ayudará a reconocer el estado del arte de las publicaciones para temas del HBM y enterarnos cuáles son las revistas de mayor relevancia en el mundo científico dentro de un campo científico. El FI “mide el número promedio de citas recibidas en un año en particular por artículos publicados en la revista durante los dos años anteriores.” (27).

La Tabla 3 muestra los 25 primeros puestos de los resultados obtenidos en la WOS de acuerdo a las posiciones del FI. Los primeros puestos están liderados por las revistas Health Psychology, Preventive Medicine, Vaccine, Social Science Medicine que tienen factor bastante amplio en comparación con las otras revistas de este estudio. En el caso de las revistas Asian Pacific Journal of Cancer Prevention y International Journal of Pediatrics Mashhad no se encontraron en la base WoS. En términos generales, las revistas que tienen todas las publicaciones de HBM son del área de la salud y la educación.

Tabla 3. Revistas que han publicado temas sobre HBM

Ranking	Web of Science Categories	Cantidad
1	Health Psychology	3,53
2	Preventive Medicine	3,45
3	Vaccine	3,26
4	Social Science Medicine	3,09

5	Journal of Behavioral Medicine	2,87
6	Patient Education and Counseling	2,82
7	Plos One	2,77
8	Bmc Public Health	2,56
9	International Journal of Environmental Research and Public Health	2,47
10	Health Education Behavior	2,4
11	Journal of Advanced Nursing	2,38
12	American Journal of Health Behavior	2,26
13	Aids Care Psychological and Socio Medical Aspects of Aids Hiv	2,1
14	Cancer Nursing	2,02
15	Health Communication	1,85
16	Aids Education and Prevention	1,85
17	Journal of Health Communication	1,77
18	Journal Of Clinical Nursing	1,76
19	Journal of Cancer Education	1,69
20	Psychology Health	1,6
21	Journal of Community Health	1,57
22	Journal of Applied Social Psychology	1,55
23	Health Education Research	1,3
24	Asian Pacific Journal of Cancer Prevention	--
25	International Journal of Pediatrics Mashhad	--

Fuente: Web of Science

Autores

Al realizar un análisis bibliométrico en un área específica se suelen presentar dos tipos de dificultades, la primera tiene que ver con la obtención de indicadores estadísticos confiables y la segunda establecer la correlación entre productividad e impacto en términos de cita (17). En la base de datos WOS existen una amplia cantidad de autores, los resultados de la búsqueda para la expresión "Health Belief Model" mostró 1.535 autores. La Tabla 5 presenta una lista con los 25 principales autores, el número de publicaciones, el total de citas y el h-index. El término h-index se refiere a la producción científica de un solo investigador, lo cual significa que un índice alto muestra características exitosas de un investigador, mientras que un índice 0 muestra la inactividad de ese investigador (25). Rey-Martín (17). citan a Hirsch (2005a) para explicar que un índice h de 20 en 20 años de actividad científica caracteriza

a un científico exitoso, un índice h de 40 en el mismo período de tiempo caracteriza a un científico sobresaliente y otro con un índice de 60 sería un científico único.

La Tabla 4 se obtuvo utilizando el programa VosViewer (Figura 2) dentro de la opción de tipo de análisis "citación" y unidad de análisis "autores". Antes de continuar el procedimiento, se realizó una depuración de los datos repetidos de nombres de autores por ejemplo "Champion VL" y "Champion V L", esta tarea se la realizó con la finalidad de disminuir la probabilidad de errores en el estudio (28). La tabla esta compuesta de 4 columnas, la primera corresponde a los apellidos de los autores junto a las iniciales, la segunda columna pertenece al número de publicaciones en temas del HBM, la tercera columna muestra el porcentaje que aporta las publicaciones y la cuarta corresponde al h-index. Este cuadro se encuentra ordenado de acuerdo al número de publicaciones. El h-index fue calculado ingresando a la WoS, luego se realizó la búsqueda de los nombres de los autores, con esos resultados se dio un click en la pestaña "crear informe de citas" y por último esos valores son mostrados. Esta labor se la hizo con cada uno de los autores. Dentro de esta tabla, estacan por un alto h-index Wang, Sun, Abraham y Diclemente.

Tabla 4. Autores que han publicado temas sobre HBM

	Autores	# publicaciones	%	H-index
1	Lau Jtf	81	2,568	43
2	Champion VI	68	2,156	39
3	Diclemente RJ	28	0,888	61
4	Painter JE	28	0,888	23
5	Menon U	27	0,857	54
6	Wong LP	26	0,824	27
7	Skinner CS	23	0,729	40
8	Tsui HY	22	0,698	29
9	Jeihooni AK	22	0,698	7
10	Price JH	19	0,602	43
11	Gerend MA	19	0,603	25
12	Wang ZX	18	0,57	146
13	Choi KC	18	0,571	58
14	Becker MH	18	0,571	57
15	Sales Jessica M	18	0,57	25

16	Saunders GH	18	0,57	17
17	Rosenstock IM	17	0,539	26
18	Sun XY	16	0,507	89
19	Chan CWH	16	0,508	22
20	Kaveh MH	16	0,508	9
21	Taymoori P	15	0,448	8
22	Bahar Z	14	0,444	9
23	Abraham C	11	0,349	87
24	Lee SY	8	0,254	55
25	Gharlipour Z	8	0,254	4

En la Figura 2, se muestra los 49 nombres de autores agrupados en 9 clusters descrito a continuación:

1. El primer cluster está representado por el color rojo, lo conforman 10 autores y los más sobresalientes aparecen Diclemente, Gargano, Ping y Wong.
2. El segundo cluster está representado por el color verde, lo conforman 6 autores y los

3. El tercer cluster está representado por el color azul, lo conforman 6 autores y el más representativo es Champion.
4. El cuarto cluster está representado por el color amarillo, lo conforman 6 autores y los más representativos son Jeihooni y Kazemi.
5. El quinto cluster está representado por el color púrpura, lo conforman 6 autores y los más representativos son Brewer y Gerend.
6. El sexto cluster está representado por el color celeste, lo conforman 6 autores y el más representativo es Shahrabani.
7. El séptimo cluster está representado por el color naranja, lo conforman 5 autores y el más representativo es Becker
8. El octavo y noveno tiene 2 autores cada uno y están representados por los colores café y rosa respectivamente. Los autores más representativos de estos clusters son Lau, Wang y Karimy.

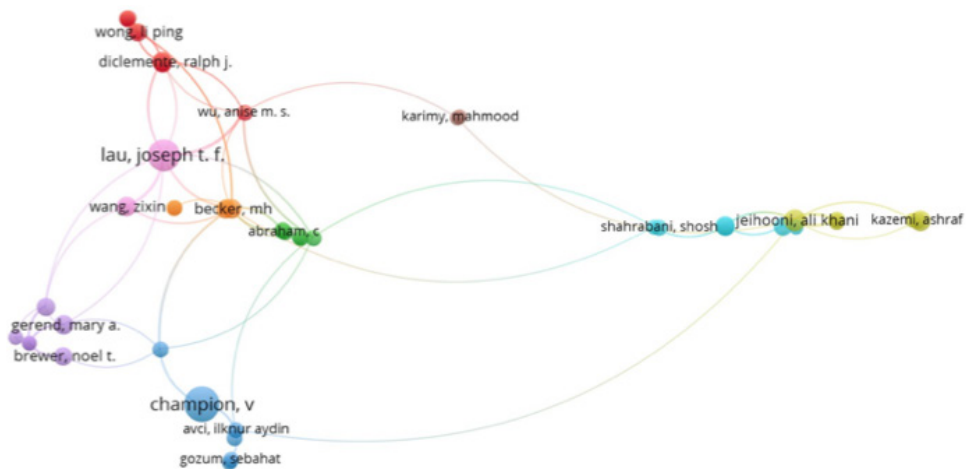


Figura 2. Autores que han publicado temas sobre HBM
Fuente: Web of Science

Países

Para el análisis de este apartado, se tomó en consideración 3 elementos: 1) la cantidad de publicaciones por países, 2) el análisis por regiones del mundo y 3) la magnitud de la relación que existe entre países y co autorías.

Publicaciones por países: La Tabla 5 muestra

que los Estados Unidos es el país que lidera este tipo de investigaciones, esto se debe a que el HBM fue propuesto por Irwin Rosenstock, Mayhew Derryberry, y Barbara Carriger en 1958 en ese país. Los 5 primeros países representan a los 4 continentes Norteamérica, Asia, Europa y Oceanía.

Tabla 5. Países con más publicaciones sobre HBM

	País	Publicaciones	%
1	USA	1444	50.989
2	Iran	191	6.744
3	England	154	5.438
4	Australia	148	5.226
5	Canada	144	5.085
6	China	136	4.802
7	Turkey	109	3.849
8	Netherlands	93	3.284
9	Taiwan	53	1.871
10	South Korea	52	1.836
11	Malaysia	45	1.589
12	Israel	44	1.554
13	Sweden	37	1.306
14	Japan	35	1.236
15	South Africa	35	1.236
16	Thailand	30	1.059
17	Germany	25	0.883
18	Scotland	25	0.883
19	Indonesia	24	0.847
20	Spain	24	0.847
21	Greece	21	0.742
22	Norway	21	0.742
23	Ethiopia	20	0.706
24	France	20	0.706
25	Denmark	19	0.671

Fuente: Web of Science

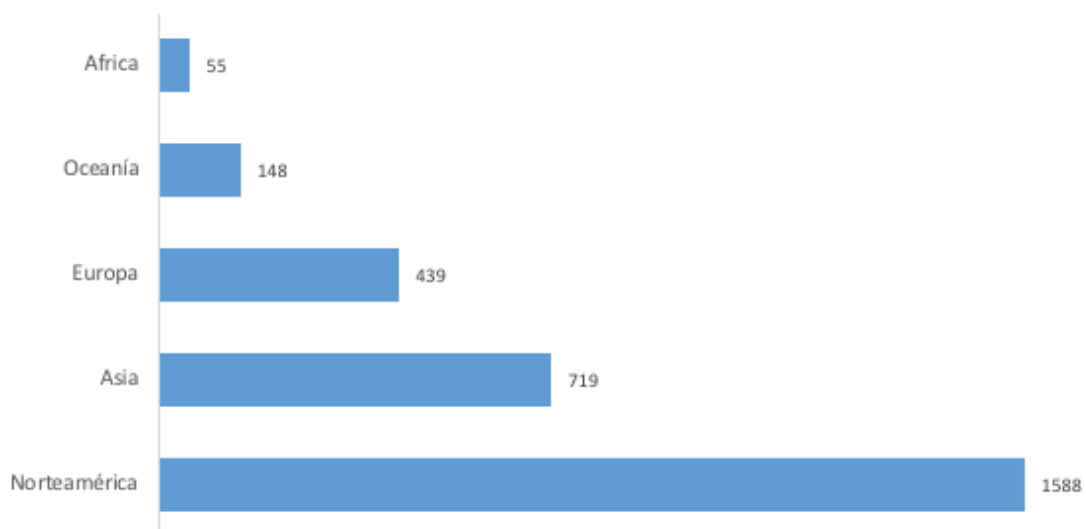


Figura 3. Análisis por regiones del mundo
Fuente: Web of Science

Análisis por regiones: La Figura 3 muestra un resumen del análisis por regiones. En primer momento se puede apreciar que Norte América lidera esta temática, seguido por Asia gracias a una importante contribución de Irán y China, en tercer lugar, se encuentra Europa liderado por Inglaterra. Lo preocupante es la ausencia de países de Sudamérica dentro de los 25 países.

Relación países-co autores: La Figura 4 se presenta a los países y su valor de fortaleza de enlace (VFE) a partir de co autores. El VFE de estos enlaces es de 109, de dónde Estados Unidos tiene un VFE de 50 y relación con 16 países, le sigue Australia con una VFE de 44 y relación con 10 países, Canadá con una VFE de 14 y relación con 9 países, Irán con un VFE de 16 y relación con 7 países, China con una VFE de 16 y relacionado con 5 países, Indonesia tiene una VFE de 13 y se relaciona con 6 países, y finalmente está Holanda con una VFE de 7 y relacionado con 7 países.

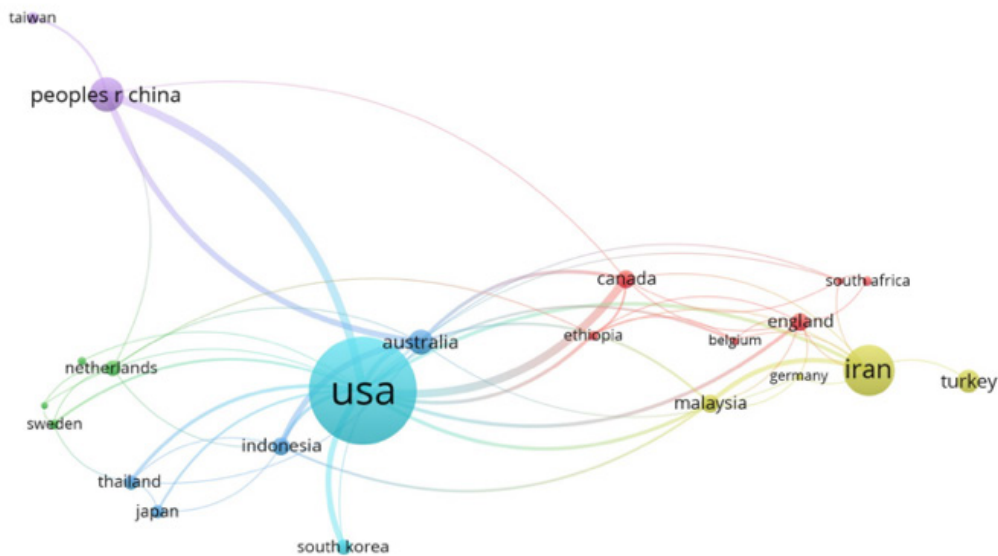


Figura 4. Países con más co autorías
Fuente: Web of Science

Palabras claves

Para concluir este análisis, se utilizó el software VOSviewer 1.6.10 con la finalidad de tener una representación gráfica de agrupamientos de keywords o palabras claves, lo que ayudará a mostrar las conexiones que existen entre sí e indicar el grado de similitud. El VOSviewer analiza las palabras claves que aparecen con mayor reiteración en un artículo y las agrupa cerca. En la visualización de la red resultante, los elementos están representados por su etiqueta y un círculo, en donde el tamaño de la etiqueta y del círculo está representado por el peso del elemento, además se muestran las líneas entre los elementos representa enlaces más fuertes que pueden llegar hasta 1.000 líneas que son los enlaces fuertes (29).

Como se puede ver en la Figura 5 las palabras claves están divididas en seis grupos:

1. Un primer grupo está compuesto por 35 ítems, donde se encuentra como principal palabra clave *"women"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de 265, seguida por las palabras *"mamography"* (186) y *"barriers"* (180). Estas palabras se agrupan en los círculos de color rojo.
2. Un segundo grupo compuesto por 25 ítems se encuentra como palabra clave principal *"behavior"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de 325, seguida por las palabras *"risk"* (234) y *"self-efficacy"* (180). Estas palabras se apilan en los círculos de color verde.
3. Un tercer grupo compuesto por 24 ítems como principal palabra clave *"knowledge"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de 328 seguidas por las palabras *"prevention"* (171) y *"education"* (160). Estas palabras se agrupan en los círculos de color celeste.
4. Un cuarto grupo compuesto por 24 ítems como principal palabra clave *"health belief model"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de 733 (esta frase se conecta con todos los cluster) seguidas por las palabras *"care"* (151) y *"predictors"* (134). Estas palabras se agrupan en los círculos de color amarillo.
5. Un quinto grupo compuesto por 14 ítems como principal palabra clave *"attitudes"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de 195 seguidas por las palabras *"United State"* (106) y *"participation"* (88). Estas palabras se agrupan en los círculos de color violeta.
6. Un sexto grupo compuesto por 9 ítems como principal palabra clave *"behaviors"* que tiene un valor de fortaleza de enlace de

políticas de publicaciones.

Como se explicó en la parte de metodología no se estableció un período de tiempo, lo que permitió observar que los primeros resultados obtenidos inician a partir de 1974, de ese punto en adelante se puede ver la evolución de la literatura científica en el tema de HBM. En la década de los 70 mostró una cantidad de investigaciones de temas de salud bajo, para la década de los 80 casi se duplica y de ahí en adelante las investigaciones en temas de modelos de salud aumentan de forma muy acelerada, esto demuestra el auge de este tipo de investigación y de las excelentes perspectivas frente al futuro en temas de salud preventiva.

Este estudio también analizó las categorías donde se publican temas sobre HBM, por las características del modelo las publicaciones aparecen en revistas de corte de la psicología, cáncer, salud pública y temas de educación. Como se puede notar estas categorías guardan mucha relación con el modelo que donde uno de los principales objetivos es el de comunicar un mensaje preventivo que ayude evitar futuras enfermedades e intentan influir en los comportamientos de las personas en el ámbito de salud.

En cuanto a las revistas empleadas para la publicación de los documentos, se ha podido observar que la revista *International Health Psychology* la que posee una gran concentración de artículos, seguida por *Preventive Medicine*, *Vaccine* y *Social Science Medicine*, con excepción de las revistas antes mencionadas existe una distribución homogénea de los resultados. Al ser un modelo de salud preventiva, se nota una considerable cantidad de revistas de corte de educación saludable, sobre todo ante el aumento de enfermedades relacionada con el sobrepeso, cáncer, VIH, y/o tabaquismo.

En lo que tiene que ver con los principales autores que han presentado sus resultados de investigación, estos fueron organizados por el número de publicaciones, el total de sus citas y por su h-index. En este caso, los resultados mostraron que Lau y Champion son los autores más citados en trabajos que involucran el HBM, aunque si se toma en consideración el h-index

que muestra que Wang junto a Sun son quienes tiene un mejor índice.

Dentro de los países que lideran los trabajos en HBM, se puede ver que los Estados Unidos tiene una gran ventaja sobre Irán que se ubica en segundo lugar. En la lista de resultados de la WOS se puede notar la ausencia de países de Sudamérica. Estos resultados son muy preocupantes porque un informe presentado por la CEPAL (2005) indica que en la región existen altos índices de enfermedades de transmisión vectorial como la malaria y el dengue, enfermedades de transmisión sexual como el VIH/SIDA, y enfermedades crónicas degenerativas como la hipertensión y diabetes. Lo que no va en concordancia con las medidas de salud preventiva que los estados deben promulgar en favor de sus ciudadanos y donde este modelo ha mostrado ser de mucha utilidad para comprender el comportamiento de los habitantes y poder proponer acciones preventivas de salud.

Por último, los resultados del análisis de las palabras arrojan seis grupos que se relacionan con la palabra "Health Belief Model". Además, sobresalen palabras como "barriers" y "self-efficacy" que son dos elementos de este modelo, "attitudes" y "behaviors" que son acciones que debe poseer toda persona para evitar cualquier tipo de enfermedad. Finalmente, aparecen los nombres de los países que lideran estos resultados "United State" e "Irán".

CONCLUSIONES

En conclusión, como se pudo evidenciar a lo largo de este trabajo teórico la escasa cantidad de trabajos hechos en Latinoamérica en temas del Health Belief Model, sobre todo al ser considerado un modelo de salud preventiva. En segundo lugar, esta situación no permite establecer planes de acción para que la población comprenda la relevancia que tiene este tipo de modelos y la cantidad de vidas que se podrían salvar. En tercer lugar, los gobiernos de la región no evidencian estrategias de comunicación preventiva de salud pública que ayuden a mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, esto se lo pudo evidenciar en el poco apoyo en investigaciones publicadas

en revistas de alto impacto. Por último, es necesario involucrar al sector privado y público con recursos para investigación, promulgación de resultados, implementación de planes estratégicos y retroalimentación de resultados de tales planes.

REFERENCIAS

1. Costa, M. F. Health belief model for coronavirus infection risk determinants. *Revista de Saúde Pública*. 2020; 54, 47.
2. Janz, N. K., y Becker, M. H. The health belief model: A decade later. *Health education quarterly*. 1984; 11(1): 1-47.
3. Smith, P. J., Humiston, S. G., Marcuse, E. K., Zhao, Z., Dorell, C. G., Howes, C., y Hibbs, B. Parental delay or refusal of vaccine doses, childhood vaccination coverage at 24 months of age, and the Health Belief Model. *Public health reports*. 2011; 126(2_suppl): 135-146.
4. Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., y Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health education quarterly*. 1988; 15(2): 175-183.
5. Burns, A. C. The Expanded Health Belief Model as a Basis for Enlightened. *Marketing Health Services*. 1992; 12(3): 32-45.
6. Allen, S., y Goddard, E. Consumer preferences for milk and yogurt attributes: How health beliefs and attitudes affect choices. In *Annual Meeting of the Agricultural and Applied Economics Association*. 2012; 1-45.
7. Deshpande, S., Basil, M. D., y Basil, D. Z. Factors influencing healthy eating habits among college students: An application of the health belief model. *Health marketing quarterly*. 2009; 26(2): 145-164.
8. Luquis, R. R., y Kensinger, W. S. Applying the Health Belief Model to assess prevention services among young adults. *International Journal of Health Promotion and Education*. 2019; 57(1): 37-47.
9. Marshall H. B., Lois A. M., John P. K., Don P. H., y Robert H. D. The Health Belief Model and Prediction of Dietary Compliance: A Field Experiment. *Journal of Health and Social Behavior*. 1977; 18(4): 348-366.
10. Lin, P., Simoni, J. M., y Zemon, V. The health belief model, sexual behaviors, and HIV risk among Taiwanese immigrants. *AIDS Education & Prevention*. 2005; 17(5): 469-483.
11. Chung, C. J., Barnett, G. A., Kim, K., y Lackaff, D. (2013). An analysis on communication theory and discipline. *Scientometrics*. 2013; 95(3): 985-1002.
12. Osareh, F. Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I. *Libri*. 1996; 46(3): 149-158.
13. Kücher, A., y Feldbauer-Durstmüller, B. Organizational failure and decline—A bibliometric study of the scientific frontend. *Journal of Business Research*. 2019; 98: 503-516.
14. Daim, T. U. Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis. *Technological Forecasting and Social Change*. 2006; 73(8): 981-1012.
15. Fetscherin, M., y Heinrich, D. Consumer brand relationships research: A bibliometric citation meta-analysis. *Journal of Business Research*. 2015; 68(2): 380-390.
16. Merigó, J. M., Mas-Tur, A., Roig-Tierno, N., y Ribeiro-Soriano, D. A bibliometric overview of the *Journal of Business Research* between 1973 and 2014. *Journal of Business Research*. 2015; 68(12): 2645-2653.
17. Rey-Martí, A., Ribeiro-Soriano, D., y Palacios-Marqués, D. A bibliometric analysis of social entrepreneurship. *Journal of Business Research*. 2016; 69(5): 1651-1655.
18. García-Lillo, F., Úbeda-García, M., y Marco-Lajara, B. (2016). The intellectual structure of research in hospitality management: A literature review using bibliometric methods of the journal *International Journal of Hospitality Management*. *International Journal of*

- Hospitality Management. 2016; 52: 121-130.
19. Bartol, T., Budimir, G., Juznic, P., y Stopar, K. Mapping and classification of agriculture in Web of Science: other subject categories and research fields may benefit. *Scientometrics*. 2016; 979-996.
 20. García-Lillo, F., Úbeda-García, M., y Marco-Lajara, B. (2016). The intellectual structure of research in hospitality management: A literature review using bibliometric methods of the journal *International Journal of Hospitality Management*. *International Journal of Hospitality Management*. 2016; 52: 121-130.
 21. Aldohaian, A. I., Alshammari, S. A., y Arafah, D. M. Using the health belief model to assess beliefs and behaviors regarding cervical cancer screening among Saudi women: a cross-sectional observational study. *BMC women's health*. 2019; 19(1): 1-13.
 22. Almadi, M. A., y Alghamdi, F. The gap between knowledge and undergoing colorectal cancer screening using the Health Belief Model: A national survey. *Saudi Journal of Gastroenterology*. 2019; 23(3): 311-317.
 23. Park, D. Y. Utilizing the Health Belief Model to predicting female middle school students' behavioral intention of weight reduction by weight status. *Nutrition research and practice*. 2011; 5(4): 337-348.
 24. Dini, T. H., Tavakoli, H. R., Rahmati, N. F., Dabbagh, M. A., y Khoshdel, A. Knowledge, beliefs and behavior of food consumption among students of Military University: the application of health belief model (HBM). *Iranian J Mil Med*. 2012; 14(3): 192-199.
 25. Ayele, K., Tesfa, B., Abebe, L., Tilahun, T., y Girma, E. Selfcare behavior among patients with diabetes in Harari, Eastern Ethiopia: the health belief model perspective. *PloS one*. 2012; 7(4): 1-6.
 26. Buglar, M. E., White, K. M., y Robinson, N. G. The role of self-efficacy in dental patients' brushing and flossing: testing an extended Health Belief Model. *Patient education and counseling*. 2010; 78(2): 269-272.
 27. Science Direct. (16 de Diciembre de 2019). What can I do on a journal home page? Obtenido de://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/25950/supporthub/sciencedirect/
 28. Zupic, I., y Čater, T. Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*. 2015; 13(8): 429-472.
 29. Van Eck, N. J., y Waltman, L. *VOSviewer manual*. 2013; Leiden: Univeriteit Leiden.
 30. Montero, F. P., López-Muñoz, F., y Santa Cruz, F. H. Análisis bibliométrico de la producción científica española en el área de la Optometría. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. 2016; 91(4): 160-169.

Diagnóstico y tratamiento de mola embrionada y el impacto psicológico en el vínculo materno-fetal

Eduardo A. Rojas Pérez¹; Isabel Hernández Sáez²; Liliam Iris Escariz Borrego³;
Katiuska Mederos Mollineda⁴; Sonia Raquel Vargas Véliz⁵

(Recibido: julio 13, Aceptado: noviembre 09, 2020)

Resumen

Se presenta paciente de 38 años con antecedentes de neurosis histérica, con tiempo de gestación de 18.5 semanas. Al realizar ecografía previa amniocentesis programada por edad materna de riesgo, se constata embrión de 18 semanas con vitalidad, y presencia de imágenes ecolúcidas en "panel de abeja" en la placenta, sugerente de Mola Hidatiforme Embrionada, la fracción Beta hCG en 738. 8 mUI/ml. Se realiza Histerectomía en bloque y luego de algunas complicaciones respiratorias evoluciona favorablemente. El informe anatomopatológico confirma el diagnóstico presuntivo. La histerectomía previene la evolución de la enfermedad local, no elimina la enfermedad sistémica metastásica. Luego debe realizarse un cuidadoso monitoreo de los niveles de HCG para confirmar que no se haya desarrollado una enfermedad persistente y un seguimiento ecográfico para detección precoz de posibles complicaciones tardías.

Palabras Clave: embarazo molar; enfermedad trofoblástica gestacional; mola hidatiforme.

Diagnosis and treatment of embryonic mola and the psychological impact on maternal-fetal bonding

Abstract

A 38-year-old patient with a history of hysterical neurosis is presented, with a gestation time of 18.5 weeks. When doing ultrasound before programmed amniocentesis by maternal age at risk, 18-week embryo with vitality is observed, and the presence of ecolucidal images in "bee panel" in the placenta, suggestive of Embryonic Hydratiform Mola, the Beta hCG fraction in 738. 8 mUI/ml. Block hysterectomy is performed and after some respiratory complications it evolves favorably. The anatomopathological report confirms the presumptive diagnosis. Hysterectomy prevents the progression of local disease, does not eliminate metastatic systemic disease. Careful monitoring of HCG levels should then be performed to confirm that a persistent disease and ultrasound follow-up have not been developed for early detection of possible late complications.

Keywords: molar pregnancy; gestational trophoblastic disease; hydatiform mole.

¹ Especialistas en gineco-obstetricia. Doctor en Medicina. Magister en Atención Integral a la mujer. Hospital Universitario Ginecobstétrico Provincial "Ana Betancourt de Mora". Camagüey, Cuba. Email: eduardorojasperez@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-6493-4414>

² Especialistas en gineco-obstetricia. Doctor en Medicina. Magister en Atención Integral a la mujer. Hospital Universitario Ginecobstétrico Provincial "Ana Betancourt de Mora". Camagüey, Cuba. Email: isbehs@nauta.cu. <https://orcid.org/0000-0003285-9419>

³ Especialistas en gineco-obstetricia. Doctor en medicina. Magister en Atención Integral a la mujer. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manta, Ecuador. Email: lilyescariz@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-7782-9800>

⁴ Especialistas en Pediatría. Doctor en medicina. Magister en Atención Integral al niño. Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. Email: kmederosm@unemi.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0003-4980-7035>

⁵ Certificada de competencias en Prevención en Riesgos Laborales. Psicóloga. Maestrante en Psicología Criminal. Especialidad Psicología Forense. Email: soniavargasv2@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-9769-8059>

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Trofoblástica Gestacional se encuentra entre los tumores raros que se pueden curar incluso en presencia de diseminación amplia. Clásicamente se ha dividido en dos grupos principales: la mola completa y la mola parcial (1,2). Proliferación anormal o atípica de células de langhans, de origen ectodérmico fetal. Se caracteriza por, elevación de gonadotrofina coriónica (por encima de 10Mul/ml indican actividad trofoblástica), La incidencia promedio de mola completa es de 1 por cada 1000 embarazos, mientras la mola parcial es de 0.005 a 0.001% (2). El embarazo molar coexistente con un feto vivo es una rareza y un reto médico porque se asocia con complicaciones maternas graves que ponen en riesgo la vida de la madre y su hijo (3). El diagnóstico se basa en los síntomas de embarazo, la presencia de valores elevados de hormona gonadotropina coriónica (BHCG) y los elementos imagenológicos encontrados en el estudio ecosonográfico. Los valores de BHCG siempre suelen estar por encima de las 100 000 UI, aunque en casos de mola incompleta o parcial, estas cifras pueden ser menores, pero siempre serán superiores a las de una gestación normal (4). El uso de quimioterapéuticos y de intervenciones quirúrgicas, en conjunto con el uso de radioterapia, podría llegar a tener un papel importante en el tratamiento tanto de estas como de las enfermedades trofoblásticas neoplásicas (5).

La mola hidatiforme parcial se caracteriza por cambios hidatiformes progresivos lentos en presencia de capilares vellosos funcionantes que afectan solamente a algunas vellosidades, asociándose a un feto o embrión identificable, poseen en contraste con la mola completa, material genético materno y en la mayoría de los casos el cariotipo es triploide, generalmente 69XXY, que deriva de la fertilización de un aparente óvulo normal por dos espermatozoides. Cuando se identifica un feto en la mola parcial, éste usualmente tiene anomalías congénitas asociadas a triploidias como sindactilia, labio leporino o paladar hendido. El desarrollo fetal normal requiere aportación tanto materna como paterna (6).

Los signos y síntomas de mola parcial son menos intensos que la mola completa, por lo general presentan signos de aborto incompleto. Náuseas y vómitos, metrorragia, signos de pre-eclampsia, de hipertiroidismo, taquicardia, signos de insuficiencia respiratoria aguda, el diagnóstico sólo con revisión histológica de restos ovulares obtenidos por legrado y estigmas de triploidía fetal. Desproporción entre el tamaño uterino y la edad gestacional, aparición de tumoraciones ováricas, ausencia de latido cardíaco fetal con Doppler, a partir de las 12 semanas. El diagnóstico se basa en una tríada: cuadro clínico, dosaje cuantitativo de Beta hCG (subunidad Beta de gonadotropina coriónica humana) y ecografía. El tratamiento primario es la evacuación uterina. Debido a las condiciones en que se encuentra el útero con aumento rápido de tamaño, disminución de la consistencia, y posibilidad de invasión del miometrio por el tejido trofoblástico, resulta de gran utilidad el control ecográfico durante esta maniobra para disminuir la incidencia de las complicaciones más frecuentes: perforación uterina y evacuación insuficiente, con persistencia de restos (7).

La incidencia de secuelas trofoblástica varía entre 11% produciéndose metástasis raramente, no se ha confirmado un diagnóstico histopatológico de coriocarcinoma después de una mola hidatiforme parcial (8).

El embarazo constituye un evento significativo debido a que afronta ciertos cambios, modificaciones metabólicas y hormonales, afectando el estado emocional de la mujer; en esta etapa en el desarrollo del embarazo y la preparación del cuerpo para el parto, provoca variación del estado de ánimo, condición que psicológicamente se ve influenciada por la llegada del bebé al núcleo familiar.

El embarazo hace que su cuerpo produzca muchas hormonas. Estas hormonas pueden afectar su cuerpo y su mente. Es común sentirse fatigada, olvidadiza o tener cambios de humor (12).

La mujer aparentemente embarazada, diagnosticada como enfermedad Trofoblástica Gestacional, al asumir y al querer desarrollar el

luto gestacional, experimenta una maternidad sin un bebé para dar paso a una condición de quebrantamiento de su salud, esto dificulta la elaboración del luto del hijo con el que soñaba tenerlo en sus brazos para amarlo, este estrés que experimenta y enfrenta la mujer por la pérdida sin ningún apoyo necesario se convierte en luto mal resuelto.

La pérdida de un hijo abre un “agujero”, una herida narcisista que lleva a las madres a severos cuadros melancólicos (13).

CASO CLÍNICO

Paciente de 38 años con antecedentes de neurosis histérica, para lo cual lleva seguimiento neurológico, raza mestiza, procedente del área de salud Policlínico Centro, ama de casa, Embarazos: 3, Partos: 2(cesáreas anteriores), Aborto: 0, tiempo de gestación: 18.5 semanas. Acude el 23 de octubre 2017 remitida de Consulta Centro Provincial de Asesoramiento Genético porque al realizar ecografía previa amniocentesis, prueba rutinaria para diagnosticar o, con mucha mayor frecuencia, descartar la presencia de ciertos defectos cromosómicos y genéticos, se constata presencia de imágenes ecolúcidas en “panal de abeja” en la placenta, embrión de 18 semanas con vitalidad, sugerente de Mola Hidatiforme Embrionada, ovarios de aspecto normal. Ingresa en sala de Aborto, donde se confirma diagnóstico clínico y ecográfico, indican exámenes complementarios. Al examen físico revela una TA: de 100/60 mmHg, FC: 92 por minuto con sensorio conservado. Se palpa formación lisa y redondeada que ocupa todo el hipogastrio hasta 3 través de dedos por debajo nivel umbilical. El examen ginecológico presenta: genitales externos de características normales, cuello uterino pequeño, reblandecido, congestivo, útero con disminución de su consistencia, aumentado de tamaño hasta 3 través de dedos por debajo nivel umbilical más menos 18 semanas.

Exámenes Complementarios:

- Beta hCG: 738. 8 mUI/ml
- Hemograma Hto: 0.27g/l, Hb: 8.9g/l.

- Eritrosedimentación: 62mm/h
- Leucograma: leucositos 11.8x10g/l
- Urea normal, creatinina: 66.7mmlxl, ácido urico:239mmlxl
- TGP:30u/l
- Coagulación dentro de rangos normales
- Exudado vaginal: Levaduras, células epiteliales decamación sucia
- Rx Tórax: sin evidencias de lesiones
- Ecografía abdominal: normal

Por lo inusual de la forma clínica de Mola Embrionada, se informa y discute en Colectivo Obstétrico ampliado la conducta a seguir antes de programar proceder a realizar. Comienza tratamiento para infección vaginal con clotrimazol en óvulos, embrocación vaginal, metronidazol oral, hemoterapia 500 ml glóbulos compatibles. Evaluada por anestesia, medicina interna, con 21 semanas deciden realizar Histerectomía en Bloque con conservación de anejos el 8 de noviembre 2017, proceder transcurre sin complicaciones de forma fácil, rápida. Figura 1.

En su etapa de recuperación comienza con disnea, tos seca, cianosis distal, taquicardia, encuentran al examen físico estertores crepitantes en marea montante, frecuencia cardiaca 124, TA: 110/70mmhg, saturación de oxígeno: 72%, taquicardia sinusal en el electrocardiograma diagnosticándose un Edema Agudo del Pulmón, el cual resuelve parcialmente.

Es trasladada a Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Provincial “Manuel Ascunce Domenech, aparecen varias complicaciones las cuales fueron tratadas por especialidades en conjunto como Cardiología, Neurología, presento una Encefalopatía Hipóxica, Miocarditis Aguda Moderada, Doble Lesión Mitral severa, Neumonía Nosocomial por lo cual permaneció ingresada 14 días, es trasladada a nuestro centro recuperada y en seguimiento estricto con Cardiología.

Resultado de la biopsia: Muestra constituida por feto de 15cm, cavidad endometrial con placenta acompañada de Mola Hidatiforme (Mola Embrionada), cuello dentro de límites histológicos normales.



Figura 1. Placenta molar y feto

COMENTARIOS

El embarazo molar es más frecuente en mujeres jóvenes (<17 años) y en mayores (40 o más años) (7, 9). Más del 80% de estos tumores tienen un comportamiento benigno. Sin embargo, 15 -20% tienden a persistir y un 2-3% se transforman en un Coriocarcinoma (1 de cada 25,000 a 45,000 embarazos) (10).

El diagnóstico ecográfico permite la identificación de quistes tecoluteínicos en aproximadamente 25% de las pacientes. Éstos son el resultado de los niveles elevados de Beta hCG que producen una respuesta fisiológica ovárica (11).

Luego se debe evaluar el modo de evacuación uterina. El aspirado-legrado uterino es el método óptimo para la evacuación a pesar del tamaño uterino, en embarazadas que desean mantener su función reproductiva, ya que acarrea un muy bajo riesgo de sangrado, infección y de tejido molar retenido comparado con oxitocina o prostaglandinas. Debido que el antígeno Rh se expresa en el trofoblasto,

las embarazadas Rh negativas deben recibir la profilaxis con inmunoglobulinas al momento de la evacuación. Las embarazadas que tienen paridad completa o no desean tener más hijos pueden ser sometidas a histerectomía. A pesar que la histerectomía previene la evolución de la enfermedad local, no elimina la enfermedad sistémica metastásica. Luego debe realizarse un cuidadoso monitoreo de los niveles de HCG para confirmar que no se haya desarrollado una enfermedad persistente, los test de HCG deben realizarse semanalmente hasta que los niveles de sub-beta HCG sean indetectables por tres semanas, luego mensualmente hasta ser negativos por 6 meses. Reportes de múltiples centros indican que una vez que los niveles son indetectables, la elevación recurrente de la HCG ocurre en menos de un 1% de los casos (7,11).

Las mujeres deben tener anticoncepción durante todo el período de seguimiento de sub-beta HCG, el DIU no debe ser colocado antes de la remisión de la HCG por el riesgo de perforación si el tumor

está presente mientras que es recomendado métodos de barrera o anticoncepción hormonal. Las embarazadas deben ser asesoradas de que a pesar de que el riesgo de un futuro embarazo molar es ligeramente mayor luego de un solo antecedente de embarazo molar, en la mayoría de los casos el futuro embarazo será normal (11).

El impacto en el estado emocional que debe enfrentar las mujeres diagnosticadas de Mola Hidatiforme Embrionada: El proceso del enfrentamiento al luto varían según el contexto en el que se encuentre atravesando la paciente, las gestaciones molares en su mayoría evidencian un desequilibrio emocional que requiere de acompañamiento profesional, que permita un apoyo en la elaboración de un reequilibrio emocional, ante la pérdida para que supere su condición afectada de tal modo que admita la resiliencia para que su vida cotidiana no se afecte por periodos extensos de ningún modo. Souza Granero et al (13), mencionan que el luto es una reacción a la pérdida y no una condición patológica, de modo que puede ser superado después de un lapso de tiempo.

CONCLUSIONES

La Enfermedad Trofoblástica Gestacional se encuentra entre los tumores raros que se pueden curar incluso en presencia de diseminación amplia, se caracteriza por una proliferación atípica de células de langhans. La mola hidatiforme parcial se caracteriza por cambios hidatiformes progresivos lentos en presencia de capilares vellosos funcionantes que afectan solamente a algunas vellosidades, asociándose a un feto o embrión identificable generalmente asociado a Trisomías. Además, el desequilibrio emocional dado por el proceso de luto, a través del sufrimiento subjetivo frente a una complicación en la gestación relacionados con las condiciones biopsíquicas que indican que el embarazo aparentemente real es diagnosticado como un embarazo de mola, circunstancias en la que la mujer debe enfrentar una enfermedad que puede estar sujeta a una evolución patológica maligna, y que además debe enfrentar una pérdida.

REFERENCIAS

1. Juárez Azpilcueta A., Islas Domínguez L., Durán Padilla M. A. Mola hidatiforme parcial con feto vivo del segundo trimestre. *Rev. chil. obstet. ginecol.* 2010; 75(2): 137-139. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262010000200011>.
2. Acosta Hurtado, A., Gonzalez Moreno, J., Arana Murillo, M. Paciente asintomática con mola hidatidiforme parcial, preeclampsia e hipertiroidismo. Presentación de un caso clínico y revisión de la literatura. *Revista Médica MD.* 2013; 4(4): 301-304.
3. Ávila-Vergara MA, Cardona-Osuna ME, Guzmán-Gutiérrez LE, Espínola-Magaña KM, Caballero-Rodríguez CB, Di Castro-Stringher P, Vadillo-Ortega F. Mola hidatiforme coexistente con feto vivo después de las 20 semanas de gestación: presentación de dos casos. *Ginecol Obstet Mex.* 2017;85(12):853-861.
4. Urbano SC, Silvia CB, José ML, Iván MC, Gladys AS. Mola hidatiforme como manifestación ginecobstétrica en el curso de las enfermedades reumáticas. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2018; 47(4)
5. Espinoza Artabia, A., Fernández Vaglio, R., Solar del Valle, T. Actualización en patología trofoblástica gestacional: mola hidatiforme y neoplasias. *Revista Médica Sinergia.* 2019; 4(5):44 – 59. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i5.193>
6. Botero L. y cols. Teoría y normas para el manejo de entidades ginecoobstétricas. 2000. Colombia: Ediciones Pontificia Universidad Javeriana.
7. Schiaffi J. , Pini E., Arribas L. Enfermedad trofoblástica gestacional: Diagnóstico y tratamiento en un servicio de emergencia. *Servicio de Emergencias y Obstetricia Hospital B. Rivadavia, Buenos Aires. Patología de Urgencia.* (2001) 9, 23-26.
8. Protocolos sociedad colombiana de ginecología y obstetricia, 1998.
9. Wagner, B.J., Woodward, P., Dickey, G. From the archives of the AFIP. Gestational

- trophoblastic disease: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 1996; 16(1):131-48. DOI: 10.1148/radiographics.16.1.131
10. Berkowitz, R., Goldstein, D. EMBARAZO MOLAR. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*. 2009; 28(3): 129-134
 11. Quiñones Ceballos Alfredo, Martínez Corcho Manuel, Matienzo Carvajal Gema, Piña Loyola Niurka. Embarazo molar: Estudio en el período 1994-1999 en el Hospital Provincial Ginecobstétrico e Cienfuegos. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2001; 27(3): 221-225
 12. El personal de Healthwise. (29 de Mayo de 2019). Cigna. Obtenido de Cambios emocionales durante el embarazo: <https://www.cigna.com/individuals-families/health-wellness/hw-en-espanol/temas-de-salud/cambios-emocionales-durante-el-embarazo-tn10071>
 13. Souza Granero, G., Ferreira Benate Bonfim, I. H., & Da Silva Santos, Á. El impacto y la dimensión psicológica de la enfermedad trofoblástica gestacional: un estudio de caso. *Revista família, ciclos de vida e saúde no contexto social*. 2018; 6(4), 801-807. doi:10.18554/refacs.v6i4.3295

Incidencia de vaginosis bacteriana y factores asociados, en pacientes con secreciones vaginales anormales

Diana Serafín Álvarez¹; Sonia Azuero Negrón²; Jorge Logroño-Barrionuevo³; Pablo Romero-Ramón⁴

(Recibido: junio 15, Aceptado: octubre 30, 2020)

Resumen

Con la finalidad de establecer la presencia de *Staphylococcus saprophyticus* causantes de Vaginosis Bacteriana fue necesario determinar su incidencia y los factores asociados a esta infección. Se realizó un estudio experimental de los pacientes con diagnóstico positivo en Vaginosis Bacteriana atendidos en el Laboratorio Clínico Solidario, del Cantón Machala. La población de estudio la conformaron los 82 pacientes que presentaron flujo vaginal anormal. El método que se empleó para el diagnóstico de VB fue el test de Amsel y el método automatizado con el equipo Vitek 2 Compact. El estudio se realizó en los meses agosto a septiembre de 2019. Se determinó que en los pacientes estudiados prima con un 100% la presencia de bacterias anaerobias facultativas, como el *Staphylococcus saprophyticus*. siendo el grupo más susceptible a tal contagio las mujeres en edad comprendida entre 12 a 59 años. Se encontró asociación de factores de riesgo de 1 pareja sexual en el año con el 43,8%, no usar condón en las relaciones sexuales con el 63,8%, y el aumento de flujo vaginal con mal olor causando ardor al orinar con el 97,5%. Se recomienda buenas prácticas de higiene en los genitales en las mujeres y el uso de los medicamentos de elección ante este tipo de infección se encontraron a la: vancomicina, levofloxacina y clindamicina, como fármacos de mayor eficacia ante este tipo de patógenos.

Palabras Clave: factores; infección vaginal; secreción vaginal; *Staphylococcus saprophyticus*; vaginosis bac-

Incidence of bacterial vaginosis and associated, in patients with abnormal vaginal secretions

Abstract

In order to establish the presence of *Staphylococcus saprophyticus* causing Bacterial Vaginosis it was necessary to determine its incidence and the factors associated with this infection. An experimental study of patients with positive diagnosis in Bacterial Vaginosis attended at the Solidarity Clinical Laboratory in Canton Machala was conducted. The study population was made up of 82 patients who had abnormal vaginal discharge. The method used for the diagnosis of BV was the Amsel test and the automated method with the Vitek 2 Compact equipment. The study was conducted in August to September 2019. The presence of optional anaerobic bacteria, such as *Staphylococcus saprophyticus*, was determined to be 100% prevails in the patients studied. The most susceptible group to such contagion is women between the ages of 12 and 59. Association of risk factors was found of 1 sexual partner in the year with 43.8%, not using condom in sexual intercourse with 63.8%, and increased vaginal discharge with bad odor causing burning when urinating with 97.5%. Good hygiene practices are recommended for the genitals in women and the use of the drugs of choice for this type of infection was found to be: vancomycin, levofloxacin and clindamycin, as the most effective drugs against this type of pathogens.

Keywords: factor; vaginal infection; vaginal discharge; *Staphylococcus saprophyticus*; bacterial vaginosis.

¹ Dra. Bioquímica Farmacéutica, Mgs. Docente Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Email: dserafin@utmachala.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-3179-1146>

² Bioquímica Farmacéutica. Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Email: smazuero.n@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-2723-9241>

³ Dr. Bioquímica Farmacéutico, PhD. Docente Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Email: jlogrono@utmachala.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-2897-1656>

⁴ Bioquímico Farmacéutico. Estudiante Universidad Técnica de Machala, Ecuador. Email: paromerorest@utmachala.edu.ec. <https://orcid.org/0000-0002-5622-8130>

INTRODUCCIÓN

La vaginosis bacteriana (VB) es la infección más habitual y de mayor consulta ginecológica, este suceso se deriva de una modificación en el equilibrio de la flora vaginal normal, favoreciendo el crecimiento de otros microorganismos (1) (2). La VB es la forma más frecuente de infección vaginal en mujeres en edad reproductiva, afecta del 8% al 23%, y es la etiología más común de los síntomas vaginales que llevan a las mujeres a buscar atención médica (3, 4).

El tracto genital se caracteriza por tener una microbiota normal donde predomina la presencia de *Lactobacillus spp*, encargados de mantener un pH ácido en la vagina y cumple su rol de protector (5, 6). Al verse el pH en desequilibrio, proporciona mayor acceso a bacterias como: *Gardnerella vaginalis*, *ureaplasmas*, *Mycoplasma hominis* y bacterias anaerobias facultativos dentro de los que incide especies del género *Staphylococcus* y *Streptococcus*, generando un desbalance con la microbiota y por consiguiente la infección (7).

La vaginosis bacteriana se suele presentar por abundante secreción vaginal con olor fétido de "pescado" característico de las aminas, de color blanco o blanquecino grisáceo, prurito vulvar, molestias urinarias, enrojecimiento o hinchazón de la vulva y dolor abdominal (8). Aunque se desconozca cual es la forma de adquisición, muchos de los elementos asociados son: mujeres sexualmente activas, duchas vaginales, promiscuidad o un nuevo compañero sexual (9). La infección por VB trae como consecuencias: inflamación pélvica y por consiguiente infertilidad, parto pre termino y aumentar la probabilidad de contagiarse de VIH (10, 11).

Para el diagnóstico de VB se lo realizó mediante el test de Amsel, el cual sigue 4 parámetros importantes: presencia de flujo vaginal homogéneo, olor fétido de las secreciones vaginales al adicionar hidróxido de potasio al 10%, presencia de células claves "clue cells" en el microscopio y un pH vaginal mayor a 4,5 (12-14).

El cultivo de exudado vaginal es un examen de rutina para dar autenticidad a la determinación de infecciones vaginales, donde se logra

observar variaciones en la prevalencia de microorganismos, encontrados como resultados del cultivo de exudado vaginal, posterior a ello con la introducción del sistema vitek 2, este sistema amplía la variedad de microorganismos que es posible identificar.

Además de ello se lo realizó por el método automatizado con el equipo Vitek 2 Compact, el cual tiene integrado una tarjeta que permite realizar las pruebas bioquímicas, necesarias en la identificación de microorganismos; estas tarjetas fueron desarrolladas para medir la utilización de ciertas fuentes de carbono, actividad enzimática y resistencia antimicrobiana del organismo en estudio (15).

La infección VB es consiguiente de una variación de la flora vaginal con disminución de los microorganismos protectores de la microbiota y su exuberancia de flujo vaginal. Constituye una de las infecciones más habitual en mujeres en edad fértil (16, 17). Aún con los diferentes estudios realizados, es incierto cuales son las causas de contraer vaginosis bacteriana, pero se ha podido intuir que los posibles causantes de este tipo de infección son: tener múltiples parejas sexuales, uso de estrógenos, anticonceptivos orales, dispositivos intrauterinos, el abuso de duchas vaginales las cuales destruyen las bacterias propias de la flora vaginal promoviendo la infección (18, 19).

La VB es una enfermedad común que perturba a millones de mujeres anualmente, presentando la persona síntomas como abundante secreción vaginal de color blanco o grisáceo, de mal olor, disuria, eritema o ardor vulvar (20). Y se asocia a numerosas afecciones como es el parto prematuro, post aborto, endometritis postparto, recién nacidos de bajo peso, enfermedad inflamatoria pélvica y contraer VIH (16) (21).

El diagnóstico se basa en la presencia de al menos 3 de los criterios de Amsel el cual consiste en: leucorrea blanca, adherente y homogénea, pH mayor a 4,5, prueba de aminas positivo y la presencia de células claves, parámetros establecidos para constatar que se padece de la infección. Otros de los métodos que también se sugieren y que son de mucha ayuda son las pruebas de laboratorio como el Papanicolaou y

el cultivo (22).

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño de estudio: se realizó un estudio experimental de los pacientes con diagnóstico positivo en Vaginosis Bacteriana atendidos en el Laboratorio Clínico Solidario. La población de estudio la conformaron los 82 pacientes que presentaron flujo vaginal anormal.

Área de estudio: se realizó el análisis en el Laboratorio Clínico Solidario ubicado en las calles Buenavista s/n, entre Olmedo y Boyacá, frente al parque Colón.

Métodos: se utilizó el test de Amsel en todas las muestras de los pacientes que se receptaron en el laboratorio, las cuales cumplieron con los 4 parámetros ya descritos, además de ello se realizó un cultivo del exudado vaginal, se empleó el método automatizado utilizando el equipo Vitek 2 Compact, procedimiento muy usual para resultados rápidos.

Antibiograma: a partir del aislamiento de un cultivo puro transferimos con un asa estéril una cantidad suficiente de inóculo a un tubo de ensayo que contiene 3 ml de solución salina, ajustar la turbidez 0.5 de la escala de Mc. Farland, luego procedemos a colocar al tubo de ensayo que contiene la suspensión bacteriana en el cassette Vitek 2, y la tarjeta de identificación se coloca en la ranura cercana, insertando el tubo de transferencia dentro del tubo con la suspensión, donde se vincula la tarjeta con la muestra. Una vez realizado este proceso el equipo automatizado realiza los demás procedimientos de incubación y lectura de resultados (23).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La incidencia de la vaginosis bacteriana es muy variable, en lo que respecta a la edad (Figura 1) y la (Tabla 1), en esta investigación se determinó que el grupo más vulnerable de mujeres son quienes está en edades comprendidas entre 12 y 26 años, que comprenden claramente el 48,8% de los pacientes en estudio. Considerando el aspecto socio-cultural de las pacientes, este resultado está ligado a cuestiones de conducta y actividades propias de la idiosincrasia

específica, pues las mujeres en esa edad están más relacionadas y expuestas a hábitos como son: fumar, desestabilidad en parejas sexuales, duchas vaginales. El rango de edades entre 27 y 59 años de edad, también se presenta con alta frecuencia, aunque en menor porcentaje que las anteriores con un 46,3 %. Siendo totalmente distinto en pacientes con edades de 0 a 11 años, pues los casos son muy escasos, así también con pacientes adultos mayores de 60 años en adelante, cuyo porcentaje es casi nulo. Tanto en niños como en adultos mayores, la incidencia es extremadamente baja, lo cual puede deberse a que en estas edades las pacientes están menos expuestas a hábitos que puedan provocar un desequilibrio en la flora bacteriana vaginal. Los resultados de este estudio difieren en gran medida del estudio realizado por el laboratorio departamental de salud pública de Medellín, donde las edades más afectadas fueron las de pacientes de entre 30 y 50 años. Estas diferencias pueden deberse a las condiciones sociales muy particulares de cada sociedad (24).

Tabla 1. Vaginosis bacteriana según la edad

Edad	Cantidad (%)
12-26 años	Health Psychology
27-59 años	Preventive Medicine
0-11 años	Vaccine
60 años en adelante	40 (48, 8 %)

Por medio de la aplicación de una encuesta a los 80 pacientes: Jóvenes, Adultos y Adultos Mayores se obtuvieron datos y hábitos personales, así como también antecedentes gineco-obstétricos, los cuales se asociaron al padecimiento de VB, se excluyeron a los niños de 0-11 años.

Los factores de riesgos asociados al padecimiento de VB se presentan en la Tabla 2. Se puede observar que el 47,5% de las pacientes son mujeres casadas. El 43,8% ha tenido una sola pareja en el último año. La mayoría no usa condón en las relaciones sexuales es decir el 63,8%, y tiene flujo vaginal con mal olor es decir el 97,5% dependiendo de factores sociales, económicos y culturales en cada paciente. Los resultados coinciden con el análisis de la frecuencia de esta entidad clínica en el estado

de Guerrero, con mujeres que acudieron al servicio de detección oportuna del CaCu de la Universidad Autónoma de Guerrero, así como de los factores de riesgo asociados considerando la edad más vulnerable las mujeres jóvenes de 17 - 25 años, parejas sexuales y el no uso de condón durante las relaciones sexuales, y flujo vaginal con mal olor (3).

Tabla 2. Factores de riesgo asociados al padecimiento de VB

Factores de riesgo	Frecuencia	
Estado civil	Soltera	38 (47,5 %)
	Casada	25 (31,2 %)
	Unión de hecho	2 (2,5 %)
	Divorciada	15 (18,8 %)
Parejas sexuales en el último año	1	35 (43,8 %)
	2	30 (37,5 %)
	> 3	15 (18,7 %)
Uso de condón en las relaciones sexuales	No usa	51 (63,8 %)
	Si usa	29 (36,2 %)
Flujo vaginal con mal olor	Si	78 (97,5 %)
	No	2 (2,5 %)

Los determinantes más importantes asociados a tener mayor incidencia en nuestra investigación de Frecuencia de microorganismo.

La bacteria con más incidencia y causa de infecciones bacterianas en mujeres es la bacteria *Staphylococcus saprophyticus*. En esta investigación se pudo determinar, que en los pacientes estudiados prima con un 100% la presencia de bacterias anaerobias facultativas, como el *Staphylococcus saprophyticus*. Siendo muy coincidente este estudio, con los resultados de otra investigación realizada en el Hospital of the University of São Paulo, donde en efecto en este tipo de enfermedades prima la presencia de la bacteria *Staphylococcus saprophyticus* (25).

La determinación de susceptibilidad se realizó a las muestras recogidas de 82 pacientes, a las que se aplicó 9 medicamentos, que se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3. Pruebas de sensibilidad realizados a los pacientes con VB

Antibiograma	Cantidad	% de efectividad
Vancomicina	73	89
Levofloxacino	60	73
Clindamicina	41	50
Gentamicina	38	46
Ciprofloxacino	30	37
Oxacilina	24	29
Trimetropin/ Sulfametoxazol	21	26
Ampicilina	7	9
Linezolid	5	6

Se puede observar en la Tabla 3 que la vancomicina presenta un porcentaje del 89% de efectividad, seguido por la Levofloxacina que alcanzó un 73%, y por debajo de ambos medicamentos la clindamicina que se ubica con un 50% de efectividad. En otros estudios, como por ejemplo uno realizado por el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud de Asunción, se obtuvo, muy distintamente, que la penicilina es el fármaco que presenta mayor efectividad en las pruebas de sensibilidad antimicrobiana (26).

CONCLUSIONES

Por medio de este estudio se pudo constatar que el grupo más afectado en contraer vaginosis bacteriana se encuentra a las mujeres en una edad promedio de 12 a 26 años, seguido por adultos comprendidos en 27 a 59 años. Además de ello se pudo determinar que el microorganismo más frecuente se encontró a *Staphylococcus saprophyticus* siendo el principal causante de VB. Y la asociación de factores de riesgo: 1 ó 2 parejas sexuales en el año, no usar condón en las relaciones sexuales, y tener flujo vaginal con mal olor. Mediante el estudio de sensibilidad se pudo determinar que el fármaco de elección ante este tipo de infección, encontrándose la Vancomicina, Levofloxacina y

Clindamicina como los 3 fármacos de referencia ante este tipo de infección, siendo los más adecuados y de mayor eficacia.

REFERENCIAS

- Zuñiga, A.; Tobar, F. Vaginosis bacteriana por *gardnerella vaginalis*: nuevas enseñanzas desde la ecología molecular. *Salut. Sci. Spiritus*. 2015, 1 (1): 29–36.
- Merchán Villafuerte, KM.; Quiroz Villafuerte VM.; Álava Villafuerte MJ.; Pin Pin Á. La Vaginosis Bacteriana, un intruso muy común en la mujer. *Recimundo*. 2017, 1: 702–714. <https://doi.org/10.26820/recimundo/1.5.2017.702-714>.
- Alarcón, C.; Velázquez, V.; Alarcón, C.; Sarabia, K. C.; Isabel, R.; Sarabia, O.; Rodríguez, B. A.; Mora, J. G.; Esther, M.; Guzmán, R.; et al. Prevalencia de Vaginosis Bacteriana en Mujeres Guerrerenses y Factores de Riesgo Asociado. *Tlamati*. 2016, 7(2): 21-25.
- Conde, J. C. Q. Manejo de la Vaginosis Bacteriana con cloruro de decualinio. *Matronas Profesión*. 2017, 18 (3): 96–97.
- Arango, J.; Arredondo, M. V.; Cardona-Arias, J. Factores Clínicos y Sexuales Asociados con Vaginosis Bacteriana, *Cándida spp* y *Trichomonas spp*, en una institución Prestadora de Servicios de Salud de Medellín (Colombia). *iMedPub Journals*. 2018, 14: 1–9. <https://doi.org/10.3823/1391>.
- Lima, M.; Pereira, C.; Novak, L. Espécies de *Lactobacillus* e Seu Papel Na Vaginose Bacteriana. *Cad. Unifoa*. 2015, 28: 83–90.
- Pérez Delgado, O.; Vásquez Zpata, Y. vaginitis y vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil y gestantes en un centro de salud de la Provincia de Chiclayo. *Rev. Salud Vida Sipanense*. 2016, 3 (2): 37–42.
- Romero Herrero, D.; Andreu Domingo, A. Vaginosis Bacteriana. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin*. 2016, 34 (Supl 3): 14–18. [https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(16\)30214-2](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(16)30214-2).
- Regional, D.; Ica, D. S. De; Dirección, P.; Salud, R. De; Ayacucho, D. A. Prácticas de riesgo e higiene de trabajadoras sexuales con vaginosis bacteriana . Establecimiento de salud SUNAMPE, 2016. *Revista Médica Panacea*. 2017, 6 (1): 36–39.
- Velez, J., Yama Rodríguez, M., & Zúñiga, A. Vaginosis bacteriana: Más allá del enfoque clásico. *Salutem Scientia Spiritus*. 2018, 4 (2): 31–37.
- Vázquez, F.; Fernández-Blázquez, A.; García, B. Vaginosis. Vaginal Microbiota. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin*. 2019, 37 (9): 592–601. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.11.009>.
- Jiménez-Flores, G.; Flores-Tlalpa, J.; Ruiz-Tagle, A.; Villagrán-Padilla, C. Evaluación de los métodos utilizados para el diagnóstico de vaginosis bacteriana en el Hospital Regional ISSSTE Puebla. *Ciencia UAT*. 2020, 14 (2): 62–71.
- Morales Parra, G. I. M. Aspectos clínicos y diagnóstico de laboratorio de la vaginosis bacteriana. *Revista Habanera Ciencias Medicas*. 2015, 14 (5): 611–623.
- López-Torres, L.; Chiappe, M.; Cárcamo Cavagnaro, C.; Garnett, G.; Holmes, K.; García, P. Prevalencia de vaginosis bacteriana y factores asociados en veinte ciudades del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2016, 33 (3): 448–454. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.333.2350>.
- Hervé, B. Nuevas Tecnologías en Diagnóstico Microbiológico: automatización y algunas aplicaciones en identificación microbiana y estudio de susceptibilidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2015, 26 (6): 753–763. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.11.004>.
- Valencia-Arredondo, M.; Yepes-López, W. Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los Municipios de Apartadó y Rionegro-Antioquia, 2014. *Iatreia*. 2018, 31 (2): 133–144. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n2a02>.

17. Martínez Martínez, W. Actualización Sobre Vaginosis Bacteriana. *Rev. Cuba. Obstet. y Ginecol.* 2013, 39 (4): 427-441.
18. Bautista, C. T.; Wurapa, E.; Saterén, W. B.; Morris, S.; Hollingsworth, B.; Sanchez, J. L. Bacterial Vaginosis: A Synthesis of the Literature on Etiology, Prevalence, Risk Factors, and Relationship with Chlamydia and Gonorrhea Infections. *Mil. Med. Res.* 2016, 3 (1): 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40779-016-0074-5>.
19. Ignacio, M. A. de O.; Andrade, J.; Freitas, A. P. F. de; Pinto, G. V. da S.; Silva, M. G. da; Duarte, M. T. C. Prevalencia de vaginosis bacteriana y factores asociados en mujeres que tienen sexo con mujeres. *Revista Latinoamericana Am. Enfermagem.* 2018, 26: e3077. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2491.3077>.
20. Mur Pérez, A. M.; Mateo Segura, Z.; Ramírez Domínguez, N.; Vela Condón, P. Uso de probióticos en las vaginosis bacterianas. *Semergen.* 2017, 43 (5): 394-398. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2016.09.002>.
21. Tamayo-Acevedo, L. S.; Guevara-Romero, E. C.; Álvarez-Osorio, L. P. Vaginosis bacteriana, comportamiento sexual, higiene genital y estrés en embarazadas: estudio de casos y controles (Medellín, Colombia). *Med. y Lab.* 2016, 22 (1-2): 71-86. <https://doi.org/10.36384/01232576.68>.
22. MSPE. *Diagnóstico y Tratamiento de la Infección Vaginal en Obstetricia*; 2014; Vol. 1.
23. (Ornelas, O.; Carvallo, C.; Castillo, L.; Ledezma, M.; Ríos, M.; Salazar, Y.; Torres, L. Utilidad del Sistema Automatizado Vitek 2® Compact y los Métodos Fenotípicos para la detección de Carbapenemasas Tipo KP. *Inf. Med.* 2015, 17 (1): 2-8.
24. López-Torres, L.; Chiappe, M.; Cárcamo Cavagnaro, C.; Garnett, G.; Holmes, K.; García, P. Prevalencia de vaginosis bacteriana y factores asociados en 20 ciudades del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica.* 2016, 33 (3): 448-454. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.333.2350>.
25. Lo, D. S.; Shieh, H. H.; Ragazzi, S. L. B.; Koch, V. H. K.; Martinez, M. B.; Gilio, A. E. Community-Acquired Urinary Tract Infection: Age and Gender-Dependent Etiology. *J. Bras. Nefrol.* 2013, 35 (2): 93-98. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20130016>.
26. Fariña González, N.; Carpinelli, L.; Samudio, M.; Guillén, R.; Laspina, F.; Sanabria, R.; Abente, S.; Rodas, L.; González, P.; de Kaspar, H. M. Staphylococcus Coagulasa-Negativa Clínicamente Significativos. Especies Más Frecuentes y Factores de Virulencia. *Revista Chilena Infectol.* 2013, 30 (5): 480-488. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000500003>.

Normas de Publicación

La Revista electrónica FACSalud UNEMI, es una publicación de la Unidad Académica de Ciencias de la Salud (FACS), de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Ecuador, que se gestó desde la inquietud por la adquisición de nuevas vías de información, acceso a la investigación y posibilidad de intercambio de experiencias y conocimientos de una manera actualizada y rápida en el área de la Salud Humana. Es una revista científica arbitrada, de publicación semestral dirigida a la población universitaria, que publica principalmente trabajos originales de investigación científica, estudios de casos, ensayos y comunicaciones breves en las áreas prioritarias de la revista. En su edición se cuidan todos los detalles que la hagan una publicación atractiva y de fácil manejo para todos los usuarios. Siendo el documento digital un recurso que ofrece infinidad de ventajas y prestaciones, la revista electrónica FACSalud UNEMI tiene un rigor científico, credibilidad, actualidad y autenticidad en sus contenidos presentados a texto completo y de libre acceso.

PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

El proceso de revisión consta de dos etapas, la evaluación interna y evaluación externa (llamada también revisión por pares).

Evaluación interna: Es una primera revisión en la que se procura hacer todas las observaciones posibles al artículo, de tal manera que cuando llegue a manos del revisor externo aumente la probabilidad de que el artículo sea aprobado. Esta etapa consiste en:

- Revisión del formato del artículo que debe ajustarse a la Normativa de la Revista.
- Revisión de la originalidad, es decir que el artículo no haya sido publicado anteriormente, o que en su contenido aparezcan debidamente referenciados los aportes de otros, o que el contenido tomado de otros autores no supere el 20% del total del artículo (se usa programa URKUND para medir el nivel de plagio en caso que exista).
- Acompañado a la originalidad está el compromiso legal de que el autor no ha presentado su artículo a otro medio de difusión y que tampoco lo va a retirar de la revista mientras dure el proceso de revisión.
- Revisión del Abstract (que las traducciones hechas por los autores corresponden al texto del resumen).
- Revisión de la redacción y ortografía, donde se verifique que las ideas presentadas en cada párrafo son claras, entendibles y sin errores de redacción u ortografía.

Clasificación del artículo en divulgativo (en este caso se rechaza), artículo científico, comunicación breve, estudio de caso y revisión bibliográfica.

Evaluación externa: una vez que el artículo ha superado

la revisión interna, se envía a dos evaluadores externos, los cuales son tomados en consideración de acuerdo con el perfil profesional afín al área o temática. En este proceso de revisión se maneja el “doble ciego”; es decir, el evaluador no sabe a quién pertenece el artículo, y el autor no sabe quién lo está evaluando. De esta manera se garantiza imparcialidad. Para la valoración, se envía a los evaluadores externos el artículo y el formato de evaluación (artículo científico, comunicación breve, estudio de caso y revisión bibliográfica) que contiene los parámetros con los cuales se evalúa el manuscrito. Revisión final: consiste en la revisión por parte del Comité Editorial. Puede darse el caso que los nuevos párrafos incorporados estén con errores ortográficos o de redacción; de ahí que se procura realizar una segunda revisión en cuanto a la redacción del artículo definitivo.

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN

La revista FACSalud UNEMI se inicia en el año 2017 con una frecuencia semestral, cubriendo los lapsos diciembre-mayo y junio-noviembre.

TEMÁTICA Y ALCANCE

El objetivo de la revista es divulgar las realizaciones científicas y tecnológicas de la Unidad Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal de Milagro, así como las que se realicen en otras universidades y centros de investigación nacionales e internacionales, en las áreas relacionadas con la Salud Humana: Biotecnología, Enfermería, Medicina Ancestral, Microbiología, Nutrición, Salud Pública, Tecnología de Alimentos, Terapia Respiratoria, y áreas afines a la salud.

CONDICIONES GENERALES

Las contribuciones que se publiquen en la revista deben estar enmarcadas en los requisitos fijados en la presente Norma y aceptadas por el Comité Editorial. Todos los trabajos deben ser originales e inéditos, en idioma español o inglés, y no estar en proceso de arbitraje por otras revistas. Los derechos de publicación de los trabajos son propiedad de FACSalud UNEMI, se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos, siempre y cuando se cumplan las condiciones siguientes: sin fines comerciales, no se realicen alteraciones de sus contenidos y se cite su información completa (nombre y apellido del autor, número de volumen, número de ejemplar y URL exacto del documento citado). Todos los artículos publicados aquí son de entera responsabilidad de sus autores, la revista no se solidariza con doctrinas, ideas o pensamientos expresados en ellos.

CONTRIBUCIONES

El Comité Editorial considerará contribuciones en las

secciones de las diferentes áreas de la revista como:

Artículos originales: son el resultado de trabajos de investigación, bien sea bibliográfico o experimental, en el que se han obtenido resultados, se discutieron y se llegaron a conclusiones que signifiquen un aporte innovador a la salud humana.

Comunicaciones breves: consisten en reportes resumidos o avances de investigaciones originales. Se aplican las mismas indicaciones que para los artículos originales. La extensión máxima será de 2.200 palabras (sin incluir título, autores y resúmenes). Debe tener hasta 20 referencias.

Estudios de caso: los manuscritos estarán enfocados a casos clínicos o anatomopatológicos de actualidad que sean útiles en la formación de los estudiantes de salud. El reporte del caso deberá seguir las indicaciones descritas en artículos de revisión, tener un resumen clínico, introducción, datos de laboratorio, seguidos por análisis del caso, discusión y conclusiones.

Revisiones bibliográficas: se consideran revisiones sólo aquellos artículos que presentan el resultado de un análisis de información reciente, siguiendo alguna de las metodologías aceptadas para tal propósito. Así mismo, es indispensable describir brevemente el método utilizado: fuentes de información, bases de datos, sistemas de búsqueda, descriptores, etc. La extensión máxima será de 3.000 palabras (sin incluir título, autores y resúmenes). Debe tener no menos de 30 referencias.

PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

Todas las contribuciones deben ser enviadas en formato electrónico. La redacción del manuscrito debe realizarse en español o inglés. Éste debe ser redactado en tercera persona y tiempo verbal presente. Los artículos deben seguir las Normas de Vancouver para la presentación de los mismos (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html). Las contribuciones deben tener una extensión mínima de 4 páginas y 20 como máximo. Las Revisiones bibliográficas deben tener mínimo 30 referencias bibliográficas, en Word Microsoft Office Word®, tamaño carta, interlineado sencillo, sin espacios adicionales entre párrafos y títulos. Tipo de letra: Arial; tamaño: 12; justificado, sin sangría y con márgenes superior e inferior: 3 cm y márgenes derecho e izquierdo: 2,5 cm.

ORGANIZACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

1. Se recomienda tener en consideración las siguientes pautas para el envío del manuscrito:
2. **Título en español e inglés.** Debe ser breve, preciso y codificable, sin abreviaturas, paréntesis, fórmulas, ni caracteres desconocidos. Debe contener la menor cantidad de palabras (extensión máxima de 15 palabras) que expresen el contenido del manuscrito y pueda ser registrado en índices internacionales.
3. **Datos de los autores.** Debe indicar nombre

y apellido. Se recomienda para una correcta indización del artículo en las bases internacionales, la adopción de un nombre y un solo apellido o bien el nombre y los dos apellidos unidos por un guión. En la parte inferior del artículo se debe indicar la información completa de cada autor: nombre y apellido, lugar de trabajo, país, cargo que desempeña y dirección completa, título académico y correo electrónico.

4. **Resumen en español e inglés y Palabras Clave en español e inglés (Keywords).** Debe señalar el objetivo o finalidad de la investigación y una síntesis de la metodología o procedimiento, de los resultados y conclusiones más relevantes. Tendrá una extensión máxima de 250 palabras en un solo párrafo con interlineado sencillo. No debe contener referencias bibliográficas, tablas, figuras o ecuaciones. Al final del resumen incluir de 3 a 6 palabras clave o descriptores significativos, con la finalidad de su inclusión en los índices internacionales.
5. **Introducción.** Se presenta en forma concisa una descripción del problema, el objetivo del trabajo, una síntesis de su fundamento teórico y la metodología empleada. Se debe hacer mención además del contenido del desarrollo del manuscrito, sin especificar los resultados y las conclusiones del trabajo.
6. **Cuerpo del trabajo:** los artículos de investigación deben seguir el formato IMRAD: introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusión.
7. **Materiales y Métodos (Metodología):** se describe el diseño de la investigación y se explica cómo se realizó el trabajo, se describen los métodos y materiales desarrollados y/o utilizados.
8. **Resultados:** se presenta la información y/o producto pertinente a los objetivos del estudio y los hallazgos en secuencia lógica.
9. **Ilustraciones:** se pueden incluir máximo diez entre tablas y figuras (gráficos, dibujos o fotografías). Las fotografías deben ser de alta resolución, nítidas y bien contrastadas, sin zonas demasiado oscuras o extremadamente claras, los cuales deben presentarse en forma comprensible y servirán para agregar información. Sus títulos deben ser cortos, precisos y citar la fuente y autorización de donde fueron tomados, o aclarar si es una elaboración propia. Las tablas y las figuras (gráficos) se deben enviar en archivo Word. Los archivos originales de las fotografías e imágenes se deben enviar en formato JPG de 250 - 300 Dpi. Todas las ecuaciones y fórmulas deben ser generadas por editores de ecuaciones actualizados y enumeradas consecutivamente con números arábigos, colocados entre paréntesis en el lado derecho. Los símbolos matemáticos deben ser muy claros y legibles. Las unidades deben

ser colocadas en el sistema métrico decimal y sistema Internacional de medida. Si se emplean siglas y abreviaturas poco conocidas, se indicará su significado la primera vez que se mencionen en el texto y en las demás menciones bastará con la sigla o la abreviatura.

10. **Discusión de resultados:** se presentan los argumentos que sustentan los resultados de la investigación. Se examinan e interpretan los resultados y se sacan las conclusiones derivadas de esos resultados con los respectivos argumentos que las sustentan. Se contrastan los resultados con los referentes teóricos, justificando la creación de conocimiento como resultado del trabajo.
11. **Conclusiones:** se presenta un resumen, sin argumentos, de los resultados obtenidos.
12. **Agradecimientos:** A personas o instituciones que, sin cumplir los requisitos de autoría, hayan colaborado en la realización del trabajo, prestado ayuda material, técnica o económica, indicando el tipo de contribución.
13. **Referencias:** indican las fuentes primarias consultadas para el desarrollo del artículo, se citan siguiendo las Normas Vancouver. Las referencias deben incluir artículos publicados sobre el tema en los últimos cinco años.

NORMAS DE CITACIÓN

Las **Referencias** consisten en una **lista numerada de referencias bibliográficas** que, siguiendo el orden con el que aparecen por primera vez en el texto, se incluirán al final del documento.

Artículo de revistas científicas

• Artículo estándar

Cameron C, Moss P. La atención a personas dependientes en Europa: conceptos actuales y perspectivas futuras. *Interv. Psicosoc.* 2007; 16(1):7-22.

Sanz Peñón C, Sánchez Linares A. Protocolizar las actividades de enfermería. *Enfermería fundamental. Rev ROL Enfermería.* 2001; 24(1):67-76.

• Más de seis autores

En la referencia que aparece en la bibliografía del final del trabajo, se mencionan todos los autores, salvo si son más de seis, en cuyo caso, se pondrán los seis primeros autores seguidos de la fórmula "et al.":

Gaviño LM, Wittel MB, Tello MA, Gómez MR, Colombo PB, Garza MC, et al. Sobrecarga sentida por la figura del cuidador principal en una cohorte de pacientes pluripatológicos. *Atención Primaria.* 2008; 40(4):193-8.

• No se menciona el autor

IMSERSO. Atención a las personas en situación de dependencia en España: Libro Blanco. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2005.

Establishing an African Association for Health Professions Education and Research. Washington (DC): National Academies of Sciences; 2016.

• Suplemento de un volumen

Geraud G, Spierings EL, Keywood C. Tolerability and safety of frovatriptan with short- and long-term use for treatment of migraine and in comparison with sumatriptan. *Headache.* 2002; 42 (Suppl 2: S93-9).

• Parte de un volumen

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal.* 2002; 83(Pt 2):491-5.

• Parte de un número

Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *J Vasc Interv Radiol.* 2002; 13(9 Pt 1):923-8.

• Número sin volumen

Banit DM, Kaufer H, Hartford JM. Intraoperative frozen section analysis in revision total joint arthroplasty. *Clin Orthop.* 2002; (401):230-8.

• Sin volumen ni número

Outreach: bringing HIVpositive individuals into care. *HRSA Careaction.* 2002 Jun: 1-6.

• Páginas en números romanos

Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. *Bioethics.* 2002; 16(2): iii-v.

• Indicación del tipo de artículo cuando sea necesario

Tor M, Turker H. International approaches to the prescription of long-term oxygen therapy [letter]. *Eur Respir J.* 2002; 20(1):242.

Libros y otras monografías

• Autores individuales

Porta J. Manual de control de síntomas en pacientes con cáncer avanzado y terminal. 2ª ed. Barcelona: Editorial Arán; 2008; p. 25-8.

• Editor(es). Compilador(es)

Díaz C, Añorga J, compiladoras. La producción intelectual: proceso organizativo y pedagógico. La Habana, Cuba: Editorial Universitaria; 2002.

• Capítulo de libro

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW. Editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Cuando hay hasta seis autores en un libro, se incluyen todos los nombres:

Krug LM, Pietanza C, Kris MG, Rosenzweig K, Travis WD, Smith H. Tumores de célula pequeña y neuroendocrinos del pulmón. En: Pine JW (ed.). *Cáncer, principios y prácticas de oncología.* 9.ª ed. Filadelfia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008; p. 849-50.

• Organización (es) como autor

Royal Adelaide Hospital; University of Adelaide, Department of Clinical Nursing. *Compendium of nursing research and practice development, 1999-2000.* Adelaide (Australia): Adelaide University; 2001.

• Memorias de conferencias

Kim H, Wechsler B. Amantadine for arousal in pediatric TBI. In: Peek WJ, Lankhorst GJ, editors. *1st World*

Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM I); 2001 Jul 7-13; Amsterdam, the Netherlands. Bologna (Italy): Monduzzi Editore, International Proceedings Division; c2001. p. 629-34.

• **Actas de congreso en Internet**

Bashook PG, Miller SH, Parboosingh J, Horowitz SD, editors. Credentialing physician specialists: a world perspective [Internet]. Proceedings; 2000 Jun 8-10; Chicago. Evanston (IL): American Board of Medical Specialties, Research and Education Foundation; [cited 2006 Nov 3]. 221 p. Available from: <http://www.abms.org/publications.asp>

• **Sitios Web**

International Union of Biochemistry and Molecular Biology. Recommendations on Biochemical & Organic Nomenclature, Symbols & Terminology etc. [Internet]. London: University of London, Queen Mary, Department of Chemistry; [updated 2006 Jul 24; cited 2007 Feb 22]. Available from: <http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/>

• **Tesis**

Jones DL. The role of physical activity on the need for revision total knee arthroplasty in individuals with osteoarthritis of the knee [dissertation]. [Pittsburgh (PA)]: University of Pittsburgh; 2001. 436 p.

ORIENTACIONES GENERALES SOBRE LAS CITAS EN EL TEXTO

La cita en el texto consiste en un número arábigo correlativo entre paréntesis.

Gramaticalmente se trata como si fuera una nota a pie de página, un sustantivo o la referencia completa.

- Si el **nombre del autor forma parte del texto** porque consideramos que es importante para la comprensión de la frase o porque deseamos hacer énfasis en él, simplemente se pone a continuación el número correlativo entre paréntesis. Ejemplos: En su estudio, Lamote (15) sugiere un tratamiento basado en siete pilares fundamentales para restablecer el sistema inmunológico, Lo que conduce a Clausius a una nueva formulación: "No se puede efectuar, sin compensación, el paso del calor de un cuerpo frío a otro caliente" (18 p58).
- Si **hay más de un autor** y quisiéramos mencionar el nombre de los autores en el texto, se usa la fórmula "et al." ("y otros" en latín) después del primer autor. Ejemplo: En ese mismo sentido Burt et al. (5) plantean que en adultos jóvenes, el género masculino suele presentar hipertensión arterial con mayor frecuencia que el género femenino;
- Si **citamos en el texto más de una referencia**, se ponen los números, separados por coma entre paréntesis. Si los números son más de dos y correlativos, se separan con un guión. Ejemplo: ...and its security analysis based on a hard

problem under standard security model have been presented (3, 5, 16-19) afterwards.

- Si necesitamos **citar en el texto algo que conocemos por una referencia en otro trabajo**, podemos hacerlo de la siguiente manera: Brown (5), citado por Smith (6 p27), descubrió que...
- Si una referencia se ha citado anteriormente en el texto, se le adjudica el mismo número correlativo que a la primera cita, y ese número es el que aparecerá una sola vez en la lista de referencias de la bibliografía.

PROCESO EDITORIAL

1. Recepción de artículos. El Comité Editorial efectuará una primera valoración editorial consistente en comprobar la adecuación del artículo a los objetivos de la revista, así como el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas de publicación. El Comité Editorial hará las correcciones pertinentes, sin alterar el contenido del mismo. Si encontrara fallas que pudieran afectarlo, las correcciones se harán de mutuo acuerdo con su autor. La recepción del artículo no supone su aceptación.
2. Sistema de revisión por pares (peer review). Los artículos preseleccionados serán sometidos a un proceso de arbitraje. Se asignarán dos o más revisores especializados en la materia, que evaluarán el artículo de forma confidencial y anónima (doble ciego), en cuanto a su contenido, aspectos formales, pertinencia y calidad científica. La aceptación definitiva del manuscrito está condicionada a que los autores incorporen en el mismo todas las correcciones y sugerencias de mejora propuestas por los árbitros.
3. Decisión editorial. Los criterios para la aceptación o rechazo de los trabajos son los siguientes: a) Originalidad; b) Precisión en el tema; c) Solidez teórica; d) Fiabilidad y validez científica; e) Justificación de los resultados; f) Impacto; g) Perspectivas /aportes futuros; h) Calidad de la escritura; i) Presentación de las tablas, figuras; y, j) Referencias. Finalizado el proceso de evaluación, se notificará al autor principal la aceptación o rechazo del trabajo.

Nota: la Revista FACSalud UNEMI no realiza cobro alguno a los autores en el envío de artículos y procesamiento de los mismos, es una revista científica con el interés de publicar contenido de calidad sin fines de lucro, por lo cual la revista no tiene costos para publicación o consulta que deban asumir los usuarios.

INSTRUCCIONES DE ENVÍO

Para enviar un artículo es necesario que el documento cumpla estrictamente con los lineamientos de formato y de contenido anteriormente especificados. Los trabajos se envían en forma digital a través de la

página web: [http:// http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi](http://http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi) o vía email: facsalud@unemi.edu.ec; aechavarriav@unemi.edu.ec

ASPECTOS ÉTICOS

Responsabilidades de los autores

Los autores deben asegurarse de que todos los estudios practicados en seres humanos o animales cumplan con las leyes y requisitos nacionales, locales e institucionales. Cuando sea necesario, se incluirá una explicación sobre los procedimientos seguidos en el estudio para garantizar el cumplimiento de los principios y normas éticas de la Declaración de Helsinki y la Política de los Institutos Nacionales de la Salud -NIH- sobre el uso de animales de laboratorio. En el caso de artículos de estudios en los cuales se haya utilizado formatos de pacientes o individuos, los autores deben obtener el consentimiento informado

por escrito para el caso de estudios en seres humanos y respetar su privacidad. Es necesario adjuntar una copia de los mismos.

Aviso de derechos de autor/a

Los autores pueden mantener el copyright, concediendo a la revista el derecho de primera publicación. Alternativamente, los autores pueden transferir el copyright a la revista, la cual permitirá a los autores el uso no-comercial del trabajo, incluyendo el derecho a colocarlo en un archivo de acceso libre.

Declaración de privacidad

Los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Tabla. Parámetros de Evaluación

CARACTERÍSTICA	Nº	CRITERIO	Artículo	Comunicación breve	Estudio de caso	Revisión bibliográfica
Innovación / Originalidad del artículo	1.	Las ideas planteadas son nuevas	SI	SI	SI	SI
	2.	Las ideas planteadas son interesantes	SI	SI	SI	SI
	3.	Las ideas planteadas pueden aportar un nuevo enfoque para tratar un viejo problema	SI	SI	SI	SI
Precisión en el tema / coherencia con los objetivos	4.	Se especifica de forma clara el tipo de artículo del que se trata	SI	SI	SI	SI
	5.	Se especifica de forma clara el fin u objetivo que persigue el artículo.	SI	SI	SI	SI
Solidez teórica y calidad de los argumentos	6.	La estructura del artículo es la adecuada.	SI	SI	SI	SI
	7.	Existe orden, coherencia y sistematicidad en las ideas expuestas.	SI	SI	SI	SI
	8.	Las ideas planteadas se basan en argumentos sólidos, ya demostrados por otros autores o en estudios anteriores.	SI	SI	SI	SI
	9.	Los argumentos presentados están actualizados (a partir del 2005 en adelante).	SI	SI	SI	SI
Nivel científico, diseño experimental, metodología	10.	La metodología empleada es la adecuada, tiene calidad y garantías científicas	SI	SI	SI	NO
	11.	En el artículo se describe de forma suficiente el método y procedimiento para que un lector interesado pueda reproducirlo	SI	SI	SI	NO
	12.	Las hipótesis o las preguntas de investigación se han planteado adecuadamente.	SI	SI	SI	NO
	13.	Se ha definido claramente el diseño experimental.	SI	SI	NO	NO
	14.	Los instrumentos de medición y experimentación utilizados tienen calidad y garantías científicas	SI	SI	NO	NO
	15.	Se consigue integrar en un marco nuevo y más simple de resultados que antes implicaban un marco más complejo	SI	SI	SI	NO
Presentación y justificación de los resultados / conclusiones	16.	El artículo aporta resultados de importancia teórica o práctica.	SI	SI	SI	SI
	17.	Los datos presentados son válidos	SI	SI	SI	SI
	18.	Los datos y resultados son claramente expuestos mediante fórmulas, tablas y figuras	SI	SI	SI	SI
	19.	El tratamiento de datos va encaminado hacia la comprobación de las hipótesis o las preguntas de investigación.	SI	SI	SI	NO
	20.	La interpretación que se hace de los resultados es inequívoca.	SI	SI	SI	SI
	21.	Las conclusiones se basan en los argumentos planteados o resultados obtenidos.	SI	SI	SI	SI
	22.	Las conclusiones van en concordancia con el objetivo planteado.	SI	SI	SI	SI
Impacto del tema presentado en el artículo	23.	Las conclusiones presentadas son de interés para la comunidad académica	SI	SI	SI	SI
	24.	El contenido del artículo se constituye en un aporte significativo al conocimiento anteriormente desarrollado en su área.	SI	SI	SI	SI
Perspectivas / futuros trabajos	25.	El artículo es relevante para la discusión de problemas en su área.	SI	SI	SI	SI
	26.	El artículo abre posibilidades para realizar investigaciones futuras	SI	SI	SI	SI
Calidad de la escritura	27.	La redacción del artículo es clara y entendible	SI	SI	SI	SI
Legibilidad de figuras y tablas	28.	Las figuras y tablas se encuentran correctamente enumeradas y con su respectivo título	SI	SI	SI	SI
Bibliografía	29.	El artículo contiene al menos 30 citas bibliográficas.	SI	NO	NO	SI
	30.	El artículo contiene citas bibliográficas claramente definidas	SI	SI	SI	SI

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS PARA AUTORES

Ciudad, fecha.....20....

DIRECTOR DE LA REVISTA CIENCIA UNEMI

Universidad Estatal de Milagro
Milagro, Ecuador
Presente.

Por medio del presente documento y fundamentado en lo dispuesto en la Ley de Derecho de Autor el (los) suscrito (s)[Nombres y apellidos de autor (es)] he (hemos) remitido para su publicación en la Revista FACSalud UNEMI, editada por la Universidad Estatal de Milagro, el trabajo intitulado (título completo).....para que de forma exclusiva reproduzca, publique, edite, fije, comunique y transmita públicamente en cualquier forma o medio impreso o electrónico inclusive internet e incluir en índices nacionales e internacionales o bases de datos en caso de ser aprobado el artículo de mi autoría.

Por lo tanto el (los) autor (es) firmante (s) DECLARA (MOS):

- Que el trabajo de investigación entregado es un trabajo original.
- Que no ha sido publicado previamente por ningún medio.
- Que no ha sido remitido simultáneamente a otras publicaciones impresas o digitales, ni está pendiente de valoración, para su publicación, en ningún otro medio, en ningún formato.
- Que en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor a la REVISTA FACSalud UNEMI de la Universidad Estatal de Milagro, sin cuyo permiso expreso no podrán reproducirse ninguno de los materiales publicado en la misma.
- Que el trabajo presentado no contiene material escandaloso, calumnia, difamación, obscenidad, fraude o cualquier otro material ilegal; y ni el trabajo, ni el título vulnera ningún derecho de autor, derecho literario, marca o derecho de propiedad de terceras personas. Asumo (asumimos) la total responsabilidad de todos los extremos y opiniones contenidos en el trabajo remitido.

En virtud de lo anterior, manifiesto (manifestamos) expresamente que no me (nos) reservo (reservamos) ningún derecho en contra de la REVISTA FACSalud UNEMI de la Universidad Estatal de Milagro.

Atentamente

.....
Nombres y firma de autor (es)

Enviar FIRMADO por correo electrónico Correos: facsalud@unemi.edu.ec.

FACS Salud

UNEMI

Indexada en:

