




Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICESAT

ARTÍCULOS

- ▶ **Editorial**  [Click aquí](#)
- ▶ **Variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de exámenes parciales**
- ▶ **Causas de no aceptación del método anticonceptivo dispositivo intrauterino y/u oclusión tubaria bilateral post evento obstétrico**
- ▶ **Nivel de conocimiento en autocuidado en derechohabientes con Diabetes Mellitus tipo 2**
- ▶ **Síndrome de Sézary como presentación de linfoma no Hodgkin.**
- ▶ **El uso de sistemas electrónicos de liberación de nicotina como generadores de lesión pulmonar aguda.**



1.- Editorial.....	1
2.-Variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de exámenes parciales.....	2
3.-Causas de no aceptación del método anticonceptivo dispositivo intrauterino y/u oclusión tubaría bilateral post-evento obstétrico.....	5
4.-Nivel de Conocimiento en Autocuidado en Derechohabientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 33.....	10
5.-Síndrome de Sézary como presentación de caso de un linfoma no Hodgkin.....	15
6.-El uso de sistemas electrónicos de liberación de nicotina como generadores de lesión pulmonar aguda. Una revisión de tema.....	18

Comité Editorial

EDITOR

Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín

MIEMBROS DEL COMITÉ EDITORIAL

Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg

Academia Nacional de Medicina

Dr. Rafael Violante Ortiz

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores

Dr. Ramón Álvarez Carrillo

Neumólogo Académico

Dra. Nancy E. Fernández Garza

Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Fernando Hernández Ávila

Ex Secretario del Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar A.C.

Dr. Luis Carlos Ortega Tamez

Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria

Dr. Andrés Martínez Cornelio

Centro Médico Siglo XXI

Dra. Sandra Gabriela Medina Escobedo

Hospital Regional ISSSTE Monterrey N.L.

Dr. Jorge Sebastián Hernández Rodríguez

Presidente de la Sociedad Tamaulipeca de Salud Pública

Dr. J. David Cadena Mata

Subdirector de Enseñanza e Investigación Hospital General de Tampico "Dr. Carlos Canseco"

Dr. Lázaro Alfonso Novo

Hospital Pediátrico "William Soler", La Habana, Cuba

Presidente de la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica y Metabolismo

Dr. Luis Hernando Nieto Enciso

Ex Presidente de la Asociación Colombiana de Salud Pública

Dr. Edson Jurado Aguilar

Presidente Asociación Salvadoreña de Pie Diabético

Vicepresidente del Grupo Centroamericano de Pie diabético

Dr. Luis Jaime Cárdenas Alvarado

Ex Presidente del Consejo Nacional de Certificación en Medicina General

Dra. Norma Alicia Sánchez Hernández

Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de Enseñanza e Investigación UMF#77

Dr. Gustavo Alberto Martín Rivero

Asesor en Salud Pública, Administración y Finanzas Whitematter México Consejo de Administración Mentorías del Programa ENLACE

Dra. Lilibian Del Ángel Cortes

Doctora en Educación Universidad Autónoma de Tamaulipas

Dra. Michelle Carolina Bolaños Morales

Médico Especialista en Geriatría Miembro de la Academia Mexicana de Geriatría y Gerontología

Directorio

Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C.

Lic. Carlos L. Dorantes del Rosal, D.E.

Fundador y Rector Emérito

Lic. Sandra L. Avila Ramírez, M.E.

Rectora

Lic. María Cristina López Sevilla, M.T.F.

Vicerrectora académica

Lic. María del Socorro Moreno González, M.C.A.

Directora General de Desarrollo Académico

Dr. Jorge Armando Luna Hernández, M.A.H.

Director Facultad de Medicina Campus Tampico 2000

Dr. Fermín Rosagaray Luévano, M.M.S.H.

Director Facultad de Medicina Campus Matamoros 2001

Lic. Juan Antonio Báez Verdín, M.E.S.

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Tampico 2000



Editorial

El Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C., desde su fundación hace 44 años, ha logrado adaptarse a los cambios, transformarse y consolidarse como una de las instituciones educativas con mayor presencia en la República Mexicana. Nace por iniciativa del Dr. Carlos L. Dorantes del Rosal, con el objetivo de brindar accesibilidad y calidad en educación bajo el concepto de educación total; a través de estos años nuestros procesos educativos nos han permitido estar a la vanguardia, sin embargo, nos encontramos en constante innovación, es por ello que con gran orgullo presentamos a la comunidad académica y egresados, este primer número de nuestra revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST, con el propósito de que sea un foro de difusión de resultados de trabajos de investigación factual y bibliográficos, mismos que han sido previamente evaluados por un equipo multidisciplinario a fin de generar un espacio de aprendizaje y reflexión que permita el fortalecimiento del pensamiento crítico y analítico, la divulgación de nuevos conocimientos, y la importancia que tiene la actualización permanente del cuerpo docente en esta función sustantiva. En este primer ejemplar les compartimos las valiosas aportaciones de profesionales de la salud quienes exponen los resultados de sus trabajos de investigación titulados: Nivel de conocimiento en autocuidado en derechohabientes con Diabetes

Mellitus tipo 2, Causas de no aceptación del método anticonceptivo dispositivo intrauterino y/o oclusión tubaria bilateral post evento obstétrico, Uso de sistemas electrónicos de liberación de nicotina como generadores de lesión pulmonar aguda; Síndrome de Sézary como presentación de linfoma no Hodgkin, Variaciones glicémicas asociadas al estrés por aplicación de exámenes parciales, revisados por nuestros miembros del Comité Editorial quienes desde México, El Salvador, Colombia y Cuba colaboran con este proyecto institucional que hoy es una realidad.

La Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST, se publicará cuatrimestralmente en formato impreso y digital contando con una convocatoria abierta para todos los interesados que deseen contribuir con sus aportaciones en este gran proyecto.

Agradecemos primeramente a usted apreciable lector su interés por conocer nuestros contenidos y a quienes han hecho posible que esta publicación llegue hoy a sus manos. Como Institución Educativa comprometida por promover la calidad educativa estamos ciertos que este medio nos permitirá ser una plataforma de difusión científica.

Respetuosamente
Lic. Sandra L. Avila Ramírez, M. E.
Rectora



Artículo original

Variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de exámenes parciales

Caretta-Flores Martha Lorena¹, Zamudio-Martínez Rodolfo de Jesús².
Recepción: 13-marzo-2023. Aceptación: 08-abril-2023.

Resumen:

Introducción: El mantenimiento de niveles adecuados de glucosa en sangre es fundamental para la homeostasis del organismo, esta situación puede verse comprometida por diversos factores, incluyendo el tipo de alimento, mecanismos de absorción, mayor o menor consumo energético, tiempo de ayuno, estrés, así como variaciones propias de cada individuo.

Objetivo: Comparar la existencia de variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de evaluaciones académicas de complejidad variada.

Método: Fueron estudiados tres grupos de estudiantes de la Facultad de Medicina de Tampico del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, en donde el grupo de segundo semestre resolvió un examen de alto grado de dificultad, los participantes del grupo de tercer semestre realizaron un examen de dificultad intermedia, mientras que, los sujetos de cuarto semestre lo hicieron con uno de dificultad baja. Se realizó una encuesta destinada a evaluar patrones de ingesta previos al examen, como el horario de la toma del último alimento y el tipo de alimento consumido. Fueron obtenidas muestras de glucosa capilar antes y después de la aplicación de los exámenes. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial con ANOVA, considerando estadísticamente significativos los resultados; el valor de *p* fue menor a 0.05.

Resultados: El grupo de segundo semestre experimentó un ascenso en los niveles de glucemia posterior a la aplicación del examen, en el grupo de tercer semestre se observó un descenso en la glicemia y, en el grupo de cuarto semestre no se evidenciaron cambios significativos en la glucosa.

Conclusión: Los niveles de glucemia son afectados por el estrés que ocasiona la sustentación de un examen.

Palabras clave:

Glucosa, glicemia, hiperglucemia, hipoglucemia, estrés, examen.

Abstract:

Background: The maintenance of adequate blood glucose levels is essential for the homeostasis of the organism, this situation can be compromised by various factors, including the type of food, absorption mechanisms, greater or lesser energy consumption, fasting time, stress, as well as variations of each individual.

Objective: To compare the existence of glycemic variations associated with stress by applying academic evaluations of varied complexity.

Method: Three groups of students from the Facultad de Medicina de Tampico del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas were studied, where the second semester group solved a high degree of difficulty exam, the participants of the third semester group took an exam of intermediate difficulty, while the fourth semester subjects did it with a low difficulty. A survey was carried out to assess eating patterns prior to the exam, such as the time the last meal was taken and the type of food consumed. Capillary glucose samples were obtained before and after the application of the tests. Descriptive and inferential statistics with ANOVA were used, considering the results statistically significant; the *p* value was less than 0.05.

Results: The second semester group experienced a rise in blood glucose levels after the application of the test, a decrease in glycemia was observed in the third semester group, and no significant changes in glucose were observed in the fourth semester group.

Conclusion: Glycemic levels are affected by the stress that sustaining an exam cause.

Key words:

Glucose, glycemia, hyperglycemia, hypoglycemia, stress, test.

Introducción

El mantenimiento de niveles adecuados de glucosa en sangre es fundamental para la homeostasis del organismo, esta situación puede verse comprometida por diversos factores, incluyendo el tipo de alimento, mecanismos de absorción, mayor o menor consumo energético, el tiempo de ayuno, el estrés, así como variaciones propias de cada individuo.¹

Algunos autores atribuyen estas variaciones a diferentes acontecimientos que comprometen el metabolismo normal de los glúcidos.²⁻⁴ Esta situación representa una de las alteraciones fisiopatológicas con mayor incidencia y prevalencia en los diferentes estratos poblacionales del contexto social mexicano actual, manifestándose con descontrol ascendentes o descendentes de los niveles de glucosa en sangre, esto puede ser de etiología diversa, desde intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, u otros efectos causados por factores de riesgo presentes en el individuo.⁵

Es importante mencionar la intervención del estrés en los procesos metabólicos, como eventualmente ocurre en situaciones cotidianas, o programadas, tales como una evaluación académica, donde su efecto pudiera contribuir de forma perceptible o no al deterioro de la integridad del estado de salud del sujeto, condicionando alteraciones importantes en los niveles de glicemia, y en caso de ser portador de alguna patología basal, agravar su condición.

Sin embargo, en personas aparentemente sanas sometidas a una situación de tensión importante, los cambios metabólicos pueden estar presentes y pasar desapercibidos por el usuario.⁶ Basados en revisiones bibliográficas, hasta el momento no se encuentra basta evidencia de investigaciones que profundicen en la conjugación de las variables como glucemia, estrés y evaluaciones de conocimientos. Por ende, este artículo tiene la finalidad de comparar la existencia de variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de evaluaciones académicas de complejidad variada.

Método

Se estudiaron tres grupos de estudiantes de la Facultad de Medicina de Tampico del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, donde se aplicaron exámenes relativos al contenido temático de las unidades de aprendizaje siguientes: Anatomía, Fisiología y Propedéutica Médica, cada uno de ellos con distinto grados de dificultad, misma que se clasificó analizando una encuesta aplicada a los mismos sujetos de estudio. Al grupo de segundo semestre se le aplicó el examen de Anatomía, clasificado como de alto grado de dificultad, los participantes del grupo de tercer semestre se les pidió que realizaran el examen de Fisiología, clasificado con un grado de dificultad intermedio y, por último, a los sujetos de estudio pertenecientes al cuarto semestre les fue solicitado resolver el examen de Propedéutica Médica, tipificado como de bajo grado de dificultad. Minutos antes al inicio del examen se aplicó una encuesta destinada a conocer los patrones de ingesta alimentaria previos al examen, como el horario de la toma del último alimento y el tipo de alimento consumido, indicando con signos claves (\wedge , $=$, $<$) el índice glucémico de cada alimento, donde el signo \wedge designaba aquellos carbohidratos con un alto índice glucémico (más de 70), $=$ fijaba los carbohidratos con un índice glucémico intermedio (55 a 69) y $<$ establecía los carbohidratos con un índice glucémico bajo (menor a 55).

Se obtuvieron muestras de glucosa capilar (con punción digital en un único intento a cada individuo antes y después de la aplicación de los exámenes), y los resultados fueron registrados, excluyendo aquellos alumnos que no pertenecían a los grupos estudiados y que, además, presentaran antecedentes relacionados a alteraciones de la glucemia como diabetes o enfermedad tiroidea.

De igual forma, no fueron considerados los estudiantes a los cuales cuya punción capilar no pudo ejecutarse de forma correcta por causas diversas, entre las cuales destacan: nerviosismo, muestra insuficiente y negación del sujeto de estudio.

Se utilizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial; la glucemia fue interpretada mediante la realización de tablas y gráficas elaboradas por la herramienta digital de elaboración de hojas de cálculo Microsoft Excel, así como medidas de tendencia central (media, mediana y moda). Al mismo tiempo se realizó la prueba ANOVA para comparar el valor promedio de los datos (Cuadro 1). El estrés fue considerado como parte de la aplicación de las evaluaciones parciales, teniendo en cuenta sus respectivos niveles de dificultad.

Promedios de glucemia obtenidos en cada grupo

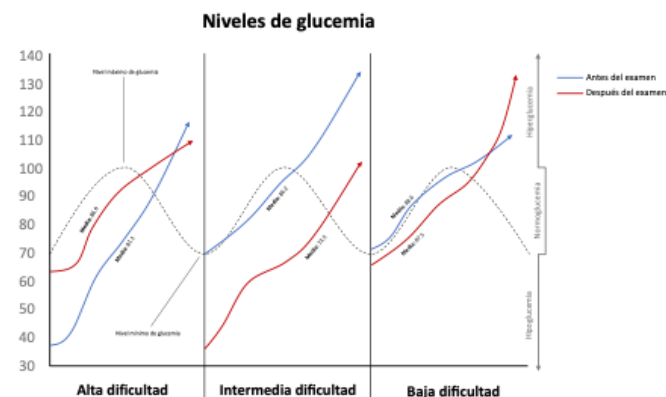
Grupos	Antes	Después
Anatomía	81.1	86.6
Fisiología	86.2	73.5
Propedéutica	88.6	87.5

ANOVA F: 4.57 p: 0.015

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación. Cada participante firmó un consentimiento informado autorizando dos punciones capilares y, donde brindaban autorización para participar en el estudio.

Resultados

Este estudio incluyó un total de 51 alumnos distribuidos en tres grupos de medicina de entre segundo, tercero y cuarto semestre. En la Gráfica 1 se muestran los resultados obtenidos; el grupo de segundo semestre tenía más de tres horas sin comer antes de la aplicación del examen parcial de Anatomía (alta dificultad) y, los alimentos mayormente consumidos en su última comida tenían un alto índice glucémico, lo que se observó fue que el promedio de estos alumnos experimentó un ascenso en los niveles de glucemia.



La media del grupo de tercer semestre tenía una hora de haber comido antes de la realización del examen parcial de Fisiología (dificultad intermedia) y, de igual manera, los alimentos mayormente consumidos tenían un alto índice glucémico, a pesar de esto último, en ellos se observó un descenso significativo de los niveles de glicemia.

La mayoría del grupo de cuarto semestre tenían entre 3 y 4 horas de ayuno previo al examen de Propedéutica Médica (baja dificultad), ellos mostraron un descenso de los niveles de glucosa en sangre. Sin embargo, hubo algunos alumnos que consumieron alimentos justo antes del examen y, en estos se observó un ascenso de la glucemia. Por otro lado, los alimentos mayormente consumidos en su última comida no tenían un alto índice.

Discusión

A partir de los hallazgos encontrados en la población de estudio, se evidenciaron variaciones glucémicas asociadas al estrés por aplicación de exámenes parciales; el grupo de segundo semestre, con un reporte de ayuno de más de tres horas previas a la aplicación del examen parcial de Anatomía, (considerado de alto grado de dificultad) y que, con ingesta de alimentos considerados dentro del rubro de alto aporte glucémico; se encontraron ascensos en los niveles de glucemia posterior al examen. Sin embargo, se sabe que la glucemia descendiende a las dos horas de haber comido, por tanto, estos ascensos glucémicos pueden explicarse por la liberación de cortisol ante una percepción de alto estrés, que concuerda con el estudio de Mifsud S. at al.,⁷ en donde menciona que la hiperglucemia inducida por estrés es una respuesta inmuno-neurohormonal adaptativa al estrés fisiológico.

Del mismo modo, los estudiantes de tercer semestre, consumieron alimentos que también tenían un alto índice glucémico antes de la aplicación del examen parcial de Fisiología que constaba de un nivel intermedio de dificultad; se encontraron descensos significativos después del examen, a pesar que llevaban, en promedio, una hora de haber comido y, que, en teoría, el pico máximo de glucosa se da a la hora después de comer.

Por otro lado, el grupo de cuarto semestre, la mayoría llevaba entre 3 a 6 horas sin comer antes de la realización del examen parcial de Propedéutica Médica, constituido con un bajo nivel de dificultad; ellos experimentaron un descenso en su glicemia después del examen, lo cual puede explicarse por la cantidad de horas que llevaban sin ingerir alimentos, pero otra parte de este grupo comieron minutos antes del examen y, en estos se observó un aumento de la glucosa posterior a la evaluación, que también puede explicarse por el proceso fisiológico normal del cuerpo ante la ingesta de alimentos, que concuerda con Gardner, D. G.² Lo anterior, nos lleva a pensar que este examen no interfirió de manera significativa en la glucemia capilar.

La prueba ANOVA arrojó resultados de glucemia con diferencias estadísticamente significativas, ya que el valor de p fue menor a 0.05 y, por lo tanto, se rechaza la H₀ de igualdad de las medias.

El presente estudio abre puertas a futuras investigaciones de diferentes alcances que pudiesen estar mejor controladas en cuanto a la hora de ingesta de la última comida antes del examen y el tipo de alimento consumido, para de esta forma determinar si un alimento en especial y/o las horas de ayuno en específico interfieren en la glicemia ante un estrés programado.

Conclusión

La glicemia puede variar bajo diversas circunstancias, con lo que se concluye que la exposición a eventos que propicien situaciones de estrés interfiere de forma diferente en las personas; una percepción de estrés alto, como posterior a la aplicación de un examen de Anatomía, aumenta la glucosa en sangre, mientras que una percepción de estrés intermedio, como después de la realización de un examen de Fisiología, disminuye la glucosa en sangre. Por otra parte, una percepción de estrés bajo, como seguidamente a la aplicación de un examen de Propedéutica Médica no causa cambios relevantes en la glicemia capilar. Además, la cantidad de horas sin comer y el tipo de alimento consumido antes de someterse a un estrés programado, no interfiere en los cambios glucémicos.

Referencias Bibliográficas

- 1.- Barrio R. Fundación para la diabetes [Internet]; 2020 [consultado 2022 09 12] Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org>.
- 2.- Gardner DG. Greenspan Endocrinología Básica y Clínica. 10th ed.; Lange; 2018.
- 3.- Ferrier DR. Bioquímica. 6th ed. Harvey RA, editor. México: Wolters Kluwer; 2014.
- 4.- John BW. Bioquímica Médica. 4th ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
- 5.- Plúas J, Cedeño L, Mendoza K, Sabando B. Alteraciones glucémicas, correlación con síndrome metabólico: diagnóstico, factores de riesgo, consecuencias y tratamiento. *Recimundo*. 2019; 3(1):185-200.
- 6.- Simón J, Estrada N, Cremades D, Serrano E. Glucemia y rendimiento en ciclistas amateur de resistencia. *Retos*. 2020;(37):17-21.
- 7.- Mifsud S, Schembri EL, Gruppeta M. Stress-induced hyperglycemia. *Br J Hosp Med*. 2018; 79(11).
- 8.- Casertano A. An overview of hypoglycemia in children including a comprehensive practical diagnostic flowchart for clinical use. 2021; 2(12).
- 9.- Nares-Torices MA. Hypoglycemia: Time is brain. What are we doing wrong? *Med Int Méx*. 2018; 34(6).
- 10.- Kittah NE, Vella A. Management of endocrine disease: Pathogenesis and management of hypoglycemia. *Eur J Endocrinol*. 2017; 117(1).
- 11.- Duminda N, Wijeyesundera EF, Miller. Anestesia. España: Elsevier; 2021.
- 12.- Brutsaert. Hipoglucemia. [Internet]; 2020 [consultado 2022 10 9]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com>.
- 13.- Mayo Clinic. Hipoglucemia. [Internet]; 2019 [consultado 2022 10 9]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org>.
- 14.- Harrison. Principios de Medicina Interna. 18th ed.; McGraw-Hill; 2020.
- 15.- Milton R. Hypoglycaemia in diabetic patients. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*. 2017; 2(3).
- 16.- American Diabetes Association. Older adults: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2021; 44(1):1222-1268.
- 17.- Olivares N. Índice Glucémico. Universidad Veracruzana. 2020.
- 18.- Murphy L, Denis R, Ward C, Tartar J. Academic stress differentially influences perceived stress, salivary cortisol, and immunoglobulin-A in undergraduate students. *The International Journal on the Biology of Stress*. 2010; 13(4):366-371.
- 19.- McGregor B, Murphy K, Albano D, Ceballos R. Stress, cortisol, and B lymphocytes: a novel approach to understanding academic stress and immune function. *The International Journal on the Biology of Stress*. 2016; 19(2):185-191.
- 20.- Domes G, Heinrichs M, Rimmele U, Reichwald U, Hautzinger M. Acute stress impairs recognition for positive words—Association with stress-induced cortisol secretion. *The International Journal on the Biology of Stress*. 2004; 7(3):173-181.
- 21.- American Diabetes Association. Diabetes. [Internet]; 2017 [cited 2022 Octubre 9]. Available from: <https://diabetes.org/diagnostic>.
- 22.- Deng J, Li L, Cao F, Wang F, Wang H, Shi H, Shen L, Zhao F, Zhao Y. Systemic glycemic variation predicts mortality of acute ischemic stroke after mechanical thrombectomy: A prospective study using continuous glucose. *Front Neurol*. 2022; 18(13).
- 23.- Zhou JJ, Schwenke DC, Bahn G, Reaven P. Glycemic variation and cardiovascular risk in the veterans affairs. *Diabetes Care*. 2018; 41(10):2187-2194.
- 24.- Lob E, Steptoe A. Cardiovascular disease and hair cortisol: a Novel Biomarker of Chronic Stress. *Curr Cardiol Rep*. 2019; 30(21):110:116.
- 25.- Pulpulos MM, Baeken C, De Raedt R. Cortisol response to stress: The role of expectancy and anticipatory stress regulation. *Horm Behav*. 2020; 117.
- 26.- Sharma V, Gurjeet T. Chronic stress and diabetes mellitus: Interwoven pathologies. *Curr Diabetes Rev*. 2020; 16(6):546-556.
- 27.- Mishra A, Podder V, Modgil S. Higher perceived stress and poor glycemic changes in prediabetics and diabetics among Indian Population. *J Med Life*. 2020; 13(2):132-137.
- 28.- Mohamed AA, Alawna M. Relaxation techniques in immune functions, glycemic control, and stress in diabetic patients with COVID-19: A Review. *Curr Diabetes Rev*. 2021; 17(5).
- 29.- Haas A, Borsook D, Adler G, Freeman R. Stress, hypoglycemic, and the autonomic nervous system. *Auton Neurosci*. 2022; 240(10).
- 30.- Lin L, Zhang J, Wang P, Bai X, Sun X, Zhang L. Perceived control moderates the impact of academic stress on the attention process of working memory in male college students. *Taylor and Francis*. 2020; 23(3):256-264.
- 31.- Masuda M, Tomonaga O. The effects of stress on glycemic control brought on by changes in social conditions due to COVID-19. *Intern Med*. 2021; 15:60(24).
- 32.- Walker RJ, Garacci E, Campbell JA, Egede LE. The influence of daily stress on glycemic control and mortality in adults with diabetes. *J Behav Med*. 2020; 43(5): 723-731.



Artículo original

Causas de no aceptación del método anticonceptivo dispositivo intrauterino y/u oclusión tubaria bilateral post-evento obstétrico

Segura-Chico Martín¹, Marroquín-Canales Leticia¹, Melgoza-Pelcastre Zaida Guadalupe², Garza-Martínez Rocío Esmeralda².

Recepción: 10 marzo-2023. Aceptación: 09-abril-2023.

Resumen

Objetivo: Determinar las causas de no aceptación del método anticonceptivo DIU con cobre o sin realización de OTB a pacientes obstétricas atendidas en HGZMF No.1

Material y Métodos: Es una encuesta retrolectiva. Se incluyeron pacientes con evento obstétrico que egresaron sin DIU con cobre o sin OTB. Se consideraron estándares de ética establecidos y aprobado con No. de registro R-2020-2804-001. Se utilizó estadística descriptiva y las variables cuantitativas se reportarán en media, desviación estándar y rango, y para variables cualitativas, en porcentaje. Los datos se analizaron en el SPSS v.20 para Windows.

Resultados: Se incluyeron 160 expedientes con promedio de edad 26.6 años, $s=5.34$ e intervalo de 15-40 años. Las causas de no protección al egresarse en el postparto fueron atribuible a las pacientes en 88.1 % ($n=141$) y de estos 78.75% ($n=126$) no deseaban elegir un método de planificación en ese momento. Respecto a otras causas 3.1% ($n=5$) son atribuibles a la unidad y 8.8 % ($n=14$) por contraindicación médica. Las mujeres con antecedentes perinatales fueron: el primer embarazo o más de 4 embarazos con 36.5% ($n=65$), seguido de periodo intergenésico <25 o >60 meses con 31.5% ($n=56$) y antecedente de cesárea con 14.6% ($n=26$). Las comorbilidades presentadas fueron: Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus tipo 2 con 2.6 % ($n=4$). El número de veces que acudieron a control prenatal las pacientes fue 14.4 % ($n=23$) en 8 ocasiones, el 12.5% ($n=20$) 9 veces y 8.8% ($n=14$) para 5 veces.

Conclusión: Las pacientes que no eligen DIU u OTB, se egresan sin un método de planificación familiar en 78% de los casos revisados y las causas son atribuibles a las pacientes (no desea elegir método de planificación en ese momento).

Palabras clave:

Planificación Familiar, Causas de no Realización de OTB-DIU, Postevento Obstétrico.

Abstract

Objective: Determine the causes of non- acceptance of the contraceptive method IUD with copper or without OTB event realization to obstetric patients attended at HGZMF No.1

Material and Methods: It is a retrolective survey. Patients with an obstetric event who were discharged with IUD with copper or without OTB were included. Established ethical standards were considered, and protocol was approved under registration number R-2020-2804-001. Descriptive statistic was utilized quantitative variables will be reported as mean, standard deviation and range; and qualitative variable, as percentage. The data were analyzed with IBM ® SPSS © v.20 for Microsoft ® Windows ©.

Results: 160 files were included with an average of 26.6 years, $s=5.34$ and an interval of 15-40 years. The causes of non-protection upon discharge in the postpartum period were attributed to patients in 88.1 % ($n=141$) and from them, 78.75% ($n=126$) do not wish to choose a planning method at that time. In regard to the other causes 3.1% ($n=5$) are attributed to the healthcare unit and 8.8 % ($n=14$) to medical contraindication. Women with perinatal history were: the first pregnancy or more than 4 pregnancies with 36.5% ($n=65$), followed by an intergenic period <25 or >60 months with 31.5% ($n=56$) and a history of caesarean section with 14.6% ($n=26$). See Table 2. The comorbidities presented were: systemic arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus with 2.6 % ($n=4$). The number of times patients attended to prenatal control was 14.4% ($n=23$) in 8 times, 12.5% ($n=20$) in 9 times, and 8.8% ($n=14$) in 5 times. See Table 3.

Conclusion: The patients who do not choose OTB or IUD, they are discharged without a family planning method; in 78% of the reviewed files correspond to attributed causes to the patients (they do not wish to choose a planning method at that time).

Key words:

Family Planning, Causes of Non-Performing OTB-IUD, Obstetric Post-event.

Introducción

Los derechos reproductivos comprenden ciertos derechos humanos ya reconocidos en leyes nacionales, documentos internacionales sobre derechos humanos y otros documentos de consenso pertinentes y fundamentados en el reconocimiento del derecho básico de todas las parejas e individuos de decidir libre y responsablemente número de hijos que desean tener, el espaciamiento de los embarazos y el método de planificación familiar (MPF). Así mismo, contar con la información y el derecho de alcanzar el mejor estándar de salud sexual y reproductiva 1. Los MPF tienen diferentes características en las que hay que fijarse cuando se elijan y esto es necesario para que el método permita alcanzar las metas reproductivas (en forma efectiva y segura para la salud), según la situación de vida: eficacia, seguridad, aceptabilidad, facilidad de uso, disponibilidad, reversibilidad y costo².

La OMS mediante el documento "Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos" pretende actualizar los criterios médicos utilizados en la provisión de todos los MPF. El documento no proporciona normas estrictas, sino que brinda recomendaciones, que sirven de base para la racionalización del suministro de diversos anticonceptivos, anteponiendo la información más actualizada y disponible sobre la seguridad de los métodos para las personas con ciertas condiciones médicas³.

La planificación familiar (PF) puede evitar la tercera parte de la muerte materna y el 10% de la mortalidad infantil cuando el espaciamiento entre embarazos supera los dos años. Los intervalos cortos entre nacimientos están ligados a una alta mortalidad y morbilidad materna e infantil. La popularidad del Dispositivo Intrauterino (DIU) y su utilización en el periodo inmediato al posparto es una realidad en países como China, Egipto y México⁴.

En la India, solamente 1.8% de mujeres casadas en edad reproductiva utilizan DIU, a pesar del hecho de que es un servicio sin costo, sigue siendo, en gran parte, subutilizado⁵. En 2008 a nivel mundial, solo 63% de las mujeres entre 15 y 49 años de edad unidas a un varón, usaban algún método de planificación familiar. La prescripción del mejor método debe apoyarse, entre otros, en los criterios de elegibilidad de la OMS⁶.

En México, el primer programa de PF fue creado en 1977, se centraba en la provisión gratuita de anticonceptivos orales y la promoción de la paternidad responsable. En 1982, se hizo un esfuerzo para ampliar el programa a zonas rurales y ampliar los métodos, con la promoción del uso del DIU después del primer parto y de la esterilización después de varios nacimientos⁷. Las ventajas para la salud derivadas del uso de la anticoncepción son mayores que sus desventajas porque previenen el embarazo no planeado, reducen el número de abortos y disminuyen la incidencia de muerte y discapacidad relacionada con las complicaciones del embarazo y parto⁸. El embarazo en las adolescentes representa un problema de salud pública, sólo en el año 2011, del total de los 2,586,287 nacimientos registrados, el 19.2% correspondieron a mujeres menores de 20 años⁹.

Los análisis de las defunciones en mujeres registradas en 2010 por el INEGI, observamos que en el grupo de 15 a 19 años, las causas de muertes maternas explican 3.64% de todas las muertes en este grupo, ubicándose como la cuarta causa por la que más fallece esta población. Sin embargo, en las indígenas, de entre los 15 y 24 años de edad, es la primera causa de defunción¹⁰.

En el caso de la prevalencia en el uso de anticonceptivos, México, es uno de los países con menor tasa de prevalencia. Lo que representa en gran reto en términos de prevención y promoción de la salud materna¹¹. La consejería sobre anticoncepción centrada en la usuaria es fundamental para satisfacer la demanda de métodos anticonceptivos y proteger los derechos humanos, en el marco de calidad, esta debe considerar la privacidad, confidencialidad, decisión informada y trato respetuoso^{12,13}. La mayoría de las mujeres se sienten listas y capaces de elegir una opción anticonceptiva antes del postparto¹⁴. Teóricamente en México, las mujeres tienen acceso al DIU y los hospitales quieren estar certificados para recibir reembolsos públicos para proveerlos¹⁵. Es indudable que el periodo postparto es ideal para decidir un método de PF, ya que, las mujeres están altamente motivadas para aceptarla y nos llevaría a prevenir embarazos injustificados en los dos primeros años, con beneficios sustanciales para la mujer y los niños recién nacidos¹⁶. Así mismo, es necesario optimizar y garantizar la educación, el acceso y fomentar el uso de anticonceptivos en mujeres después del parto¹⁷.

El objetivo de este estudio fue determinar las causas de no aceptación del método anticonceptivo DIU con cobre o sin realización de OTB a pacientes obstétricas atendidas en HGZMF No.1

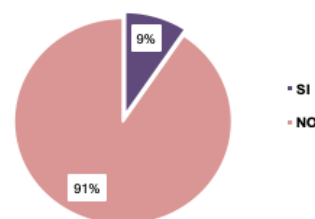
Material y Métodos

Se realizó una encuesta transversal, retrolectiva, descriptivo y observacional. Se incluyeron los expedientes de pacientes con evento obstétrico en el 2018 en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1 en Ciudad Victoria, Tamaulipas y que egresaron sin DIU con cobre o sin realización de OTB. El protocolo fue aprobado por el comité de ética e investigación con número de R-2020-2804-001. El análisis de datos obtenidos fue a través de estadística descriptiva. Las variables cuantitativas se expresaron en media, desviación estándar y rango. Las cualitativas en porcentaje. Se creó una base de datos en la aplicación IBM® SPSS® V.20 para Microsoft Windows®. Se consideró un IC=95 % y $\alpha=0.05$.

Resultados

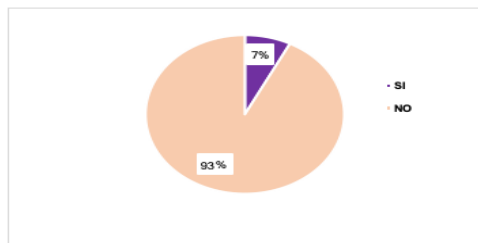
Se incluyeron 160 expedientes con promedio de edad de 26.6 años, S=5.34 y rango de 15 a 40 años. El 9% (n=15) tienen factor de riesgo por edad (< 15 o >35 años) y el 91% (n=145) no lo tienen. Fig. 1

Fig. 1 Factor de riesgo por edad de las pacientes que no aceptaron OTB y/o DIU del HGZMF1.



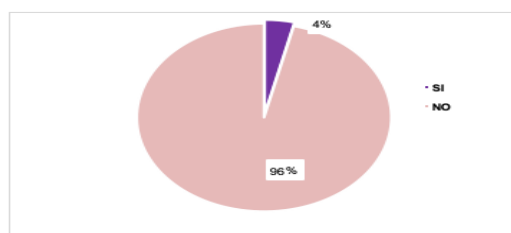
El promedio de peso de las pacientes es de 67.17 kg, S=15.5 e intervalo de 40 a 126 kg. El 7% (n=12) tiene factor de riesgo por peso y el 93% (n=148) no lo tienen. Fig. 2

Fig. 2 Factor de riesgo por peso de las pacientes de las pacientes que no aceptaron OTB y/o DIU del HGZMF 1



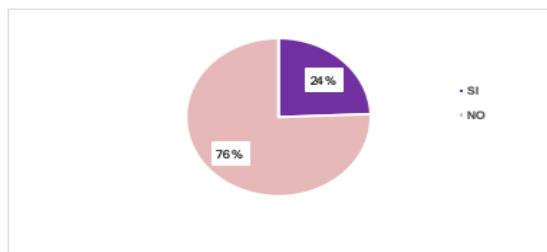
El promedio de talla de las pacientes es de 1.58 m, S=0.056 y rango de 1.47 a 1.74. El 4% (n=6) tienen factor de riesgo por talla (<1.5 m). Fig. 3

Figura 3. Factor de riesgo por talla de las pacientes de las pacientes que no aceptaron OTB y/o DIU del HGZMF 1



El promedio de IMC es de 26.59, s=5.56 y rango de 16.7 a 44.6. El 24% (n=39) presentan factor de riesgo por IMC (>30.0). Fig. 4

Figura 4. Factor de riesgo por IMC de las pacientes de las pacientes que no aceptaron OTB y/o DIU del HGZMF 1



Las causas de no protección al egresarse en el postparto fueron atribuible a las pacientes en un 88.1 % (n=141) y de estos el 78.75% (n=126) no desea elegir un método de planificación en ese momento. Fig. 5 Respecto a otras causas el 3.1% (n=5) son atribuibles a la unidad y el 8.8 % (n=14) por contraindicación médica. Tabla 1

TABLA 1 Diferentes causas atribuibles que respondieron las pacientes que egresaron sin método de planificación Familiar del HGZMF 1

Causas atribuibles a la paciente	n	%
No desea método	126	78.75
No especifica	12	7.50
Antecedentes de efectos secundarios	2	1.25
Esposo vasectomizados	1	0.63
Usará método natural y/o de barrera	0	0.00%
TOTAL	141	88.13
Causas atribuibles a la unidad	n	%
Quirófano no disponible	4	3.0
Omisión en la entrega	1	0.1
Método no disponible	0	0
Personal no disponible	0	0
TOTAL	5	3.1
Contraindicación Médica	n	%
Hemorragia postevento obstétrico	8	5.0
Infección tracto genital	3	1.9
Ruptura prematura membrana	2	1.3
Cavidad uterina deformada	1	0.6
Aborto séptico	0	0
TOTAL	14	8.8

Las mujeres con antecedentes perinatales fueron el primer embarazo o más de 4 embarazos con un 36.5% (n=65), seguido de un periodo intergenésico <25 ó >60 meses con 31.5% (n=56) y el antecedente de cesárea con el 14.6% (n=26). Tabla 2. Las comorbilidades que se presentaron fueron: Hipertensión arterial sistémica y Diabetes Mellitus tipo 2 con el 2.6 % (n=4).

TABLA 2 Descripción de antecedentes perinatales de pacientes que egresaron sin método de planificación Familiar del HGZMF 1

Antecedentes	n	%
Es primer embarazo o >4 embarazos	65	36.5
Periodo intergenésico <25 ó >60 meses	56	31.5
Antecedente de cesárea	26	14.6
Cirugía pélvico-uterina	9	5.1
Preeclampsia-eclampsia	7	3.9
Antecedentes de 2 o más abortos espontáneos	6	3.4
Macrosomía	6	3.4
Bajo peso al nacer ≤ 2,500 gramos	2	1.1
Sangrado del tercer trimestre	1	0.6
Polihidramnios	0	0
Malformación congénita	0	0

Discusión y Conclusión:

Se incluyeron en el estudio 160 expedientes de pacientes que egresaron sin método de planificación familiar de alta continuidad, con promedio de edad de 26.6 años e intervalo de 15 a 40 años; en el grupo de 20 a 29 años se concentra el 63.8% (n=102), 19.6% más elevado si consideramos que Allen et¹⁸, al utilizaron las bases de datos de las encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012, encontrando que un alto porcentaje no optó por anticonceptivo postevento obstétrico: 52% (15-19 años), 44.2% (20-29 años), 42.5% (30-34 años) y 39% (≥35 años).

Un reto importante para el Instituto Mexicano del Seguro Social es el ajuste de estrategias y el enfoque a la comunicación educativa de planificación familiar, ya que el estudio determina que, las causas por las cuales las pacientes no aceptan el método de planificación al egresarse en el postparto, fueron atribuibles a las pacientes en un 88.1 % (n=141) y de estos el 78.75% (n=126) indicó: “no desea elegir un método de planificación en ese momento”, Castañeda et. Al¹⁹ identificaron que las causas de no aceptación de métodos de planificación familiar, en mujeres que acuden a atención durante el embarazo en el 26.2% de los casos, se debía a falta de conocimientos. No obstante que a un gran porcentaje de puérperas, se les otorga consejería anticonceptiva, por el equipo de salud, se apreció el desconocimiento o mayor credibilidad a la información no científica. Por tanto, se deberían analizar las causas de no aceptación con la finalidad de elaborar estrategias que las disminuyan y aclaren dudas a la población. En nuestro estudio, el número de veces que las pacientes acudieron a control prenatal fue del 14.4% (n=23) en 8 ocasiones, el 12.5% (n=20) para 9 veces y el 8.8% (n=14) en 5 ocasiones, lo que supondría una oportunidad óptima para brindar la consejería de planificación familiar y anticoncepción a las pacientes.

Makins²⁰, comenta en una editorial sobre Institucionalización de dispositivos intrauterinos posparto que, dentro del análisis de los factores de consejería, a través de cuatro países, ejemplificaron el singular papel que juega cada contexto en la aceptación de la anticoncepción por parte de las mujeres, en particular para el DIU postparto. Sin embargo, Williams et. Al²¹ determinó en su estudio que 84% (n=243) de las pacientes respondieron encontrarse listas y muy listas para seleccionar un método anticonceptivo en el posparto comparado con la fase prenatal (84% vs 64%, p=0.0006). En el nuestro, la no aceptación del Dispositivo Intrauterino o la realización de Oclusión Tubaria Bilateral fue del 78.75% (n=126) “no desea elegir un método de planificación en el postparto”. En referencia a factores de riesgo reproductivo en mujeres, los antecedentes perinatales fueron el primer factor de riesgo para el 82.5 % (n=132) de las pacientes que egresaron sin protección anticonceptiva, de las cuales, 16.3% (n=26) de las pacientes tenían antecedentes de cesárea previa, inferior al 17.03% de acuerdo con estudio de Regueira²² y donde concluye, que los hijos de madres con riesgo preconcepcional tienen mayor morbilidad perinatal, que los de madres sin riesgo

Como conclusión, las pacientes que no eligen OTB o DIU, se egresan sin un método de planificación en el 78% de los casos revisados corresponden, a causas atribuibles a las pacientes (no desea elegir un método de planificación en ese momento).

Existe una gran área de oportunidad, ya que, en la fase de control prenatal se debe reforzar la promoción de la OTB o DIU, esto fundamentado en que hasta el 35.7% (n=57) tuvieron de 5 hasta 14 visitas prenatales.

Un reto importante para el Instituto Mexicano del Seguro Social es el ajuste de estrategias y el enfoque a la comunicación educativa de planificación familiar.

Referencias Bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos. 3a ed. Suiza; 2018. <https://www.who.int/es/publications/item/9789241565400>
2. Díaz S, Schiappacasse V. ¿Qué y cuáles son los métodos anticonceptivos? Instituto Chileno de Medicina Reproductiva. 2017.
3. Organización Mundial de la Salud. Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos, un pilar de la OMS para la Planificación Familiar. 4a ed. Ginebra, Suiza; 2012.
4. Kavanaugh ML, Jerman J, Finer LB. Changes in use of Long-Acting Reversible Contraceptive Methods Among U.S. women, 2009-2012. *Obstetrics & Gynecology* 2015; (126): 917-927.
5. Rahman S. A. Comparative Study of Intrauterine Contraceptive Device Utilization among Currently Married Women in a Rural Area of Rani Block and Urban Slums of Guwahati City. *Int J Sci Stud* 2016; (4 4): 55-59.
6. Veloz-Martínez MG, Hinojosa-Cruz JC, Vital-Reyes VS, et. al. Anticoncepción en mujeres con enfermedades crónicas. *Ginecol Obstet Mex* 2015;(83):393-399.
7. D'Arcangues C. Uso mundial de dispositivos intrauterinos para la anticoncepción. *Contracepción* 2007;(6 Suppl):S2-7. DOI: 10.1016/j.contracepción.2006.12.024
8. Torres PP, Heredia-Pi IB, Ibañez CM, Ávila BL. Quality of family planning services in Mexico: The perspective of demand. *Plos One* 2018. 14(1):e0210319.
9. Lira PJ, Velázquez-Ramírez N, Ibarguengoitia-Ochoa F, y col. Anticonceptivos de larga duración reversibles: una estrategia eficaz para la reducción de los embarazos no planeados. *Ginecol Obstet Mex* 2013; (81):530-540.
10. Dansereau E, Schaefer A, Hernandez B, Nelson J, Palmisano E, et. al. Perceptions of and barrier to family planning services in the poorest regions of Chiapas, Mexico: a qualitative study of men, women, and adolescents. *Reproductive Health*. 2017. (14):1-10.
11. Rodríguez-Aguilar R. Maternal mortality in Mexico, beyond millennial development objectives: An age-period-cohort model. 2018. *PLoS ONE* 13(3): e0194607. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194607>
12. Holt K, Zavala I, Quintero X, Mendoza D, et. al. Women's preferences for contraceptive counseling in Mexico: Results from a focus group study. *Reprod Health*. 2018 Jul 16;15(1):128. doi: 10.1186/s12978-018-0569-5. PMID: 30012157; PMCID: PMC6048723.
13. Moorea Z, Pfitzer A, Gubinb R, Charuratb E, Elliott L. et. al. Missed opportunities for family planning: an analysis of pregnancy risk and contraceptive method use among postpartum women in 21 low- and middle - income countries. Elsevier, Inc. 2015. 31-39.
14. Stockdale C, Mejía R, Goad L, Treloar M, Ryken K, et. al. Postpartum contraception acceptance and readiness. *International reproductive health journal Contraception*. 2016. (94): 415.
15. Darnay BG, Sosa-Rubi SG, Servan-Mori E, Rodríguez MI, Walker D, Lozano R. La relación de edad y lugar de parto con la anticoncepción posparto antes del alta en México: Un estudio de cohorte retrospectivo. *Contracepción*. 2016 ;93(6):478-84. doi: 10.1016/j.contracepción.2016.01.015. Epub 2016 Enero 30. PMID: 26828625; PMCID: PMC4863522.
16. Gupta S, Kubba A. Postpartum intrauterine contraception. *Journal of reproductive Medicine and Endocrinology*. 2015. 12 (4): 251-254.
17. Glazer AB, Wolf A, Gorby N. Anticoncepción posparto: necesidades vs. realidad. *Contracepción*. 2011;83(3):238-41. doi: 10.1016/j.contracepción.2010.07.002. Epub 2010 Agosto 7. PMID: 21310285.
18. Allen-Leigh B, Villalobos-Hernández A, Hernández-Serrato M, y col. Inicio de vida sexual, uso de anticonceptivos y planificación familiar en mujeres adolescentes y adultas en México. *Salud Pública de México* 2013;(55):s235-s240.
19. Castañeda-Sánchez O, Castro-Paz LS, Lindoro-López KG. Causas de no aceptación de métodos de planificación familiar en mujeres que acuden a atención puerperal en una Unidad de Medicina Familiar en Sonora, México. *Archivos en Medicina Familiar* 2008; 10 (3):37-41
20. Makins A. Institutionalization of postpartum intrauterine devices *Int J Gynecol Obstet* 2018;143(Suppl.1):1-3
21. Williams H, Goad L, Treolar M, et.al. Postpartum contraception acceptance and readiness. *Proceeding in Obstetrics and Gynecology* 2016;6(3):11
22. Regueira NJ, Rodríguez Ferrá RR, Brizuela PS. Comportamiento del riesgo preconcepcional. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1998;14(2):160-4





Artículo original

Nivel de conocimiento en autocuidado en derechohabientes con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 33

Segura-Chico Martín¹, Vázquez-Martínez Víctor Hugo¹, León-Barrera Jazmín Santa Ana²,
Ríos-Rodríguez Jorge Armando², Barrón-Pérez Emmanuel².
Recepción: 10 marzo-2023. Aceptación: 21-abril-2023

Resumen

Objetivo: Determinar el nivel de Conocimiento en autocuidado en derechohabientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 33

Material y Métodos: Se realizó una encuesta directa con un diseño observacional, prolectivo, transversal y descriptivo. Se realizó con los pacientes de la consulta de Medicina Familiar. Se incluyeron hombres y mujeres de cualquier edad, con Diabetes mellitus tipo 2 que aceptaron voluntariamente contestar una encuesta durante su visita. Se calculó el tamaño de muestra para población finita y se aplicó un instrumento validado por expertos y con una prueba piloto (α -Crombach=0.73). Análisis estadístico: las variables cuantitativas se expresan en medidas de tendencia central (media) y de dispersión (rango, desviación estándar) y las cualitativas en porcentaje. El nivel de conocimiento será cualitativo: insuficiente, regular y bueno. El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética con el No. Registro R-2020-2804-034.

Resultados: Se incluyeron 207 derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 con un promedio de edad de 56.28 años, $s=10.837$ y Rango de 28 a 85 años. El 58.5 % ($n=121$) fueron mujeres. En relación con la escolaridad de los derechohabientes observamos que el 32.9 % ($n=68$) tiene preparatoria y el 22.7% secundaria ($n=47$). Considerando el número de aciertos en la evaluación con los derechohabientes, tienen un promedio de 7.34, $s=2.2$ y un rango de 1 a 12. El nivel de conocimientos es: regular con 59.9 % ($n=124$) seguido de bueno con 31.9% ($n=66$). Se observa que existe una asociación entre el nivel de escolaridad y el nivel de conocimientos ($n=207$, X^2 , $gI=10$, $p=0.005$). Al final de la encuesta, se les hizo una pregunta de cómo percibían el control de su enfermedad y el 62.3% ($n=129$) contestaron que lo consideraban regular.

Conclusión: El nivel de conocimiento en autocuidado de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 es regular y necesario implementar estrategias de intervención que mejoren, de parte de los pacientes, su autocuidado

Palabras clave:

Nivel de Conocimiento, Autocuidado, Diabetes Mellitus Tipo 2.

Abstract

Objective: Determine the knowledge level in self-care in beneficiaries with Diabetes Mellitus Type 2 at Family Medicine Unit No. 33.

Material and Methods: Design: prospective survey. Observational, prospective, cross and descriptive. Men and women any age as patients with DM2 consulting at Family Medicine Unit who voluntarily taken direct surveys during their visit were considered. The sample size was calculated for finite population and an instrument validated by experts and with a pilot test was applied (α -Crombach=0.73). Statistical analysis: quantitative variables are expressed in measures of central tendency (mean) and dispersion (range, standard deviation); qualitative variables as percentage (%). The knowledge level will be qualitative: insufficient, regular and good. The protocol was approved by the research and ethics committee under registration No. R-2020-2804-034.

Results: 207 beneficiaries of Family Medicine Unit No. 33 with an average age of 56.28 years old, $s=10.837$ and Range from 28 to 85 years were included. 58.5 % ($n=121$) of sample were women. In relation to the scholarship of beneficiaries, we noted that 32.9% ($n=68$) finished high school and 22.7% ($n=47$) finished 3 year levels after elementary school. Considering the number of correct answers in the evaluation with the beneficiaries, they have an average of 7.34, $s=2.2$ and a range from 1 to 12. The level of knowledge is regular with 59.9 % ($n=124$), followed of good with 31.9 % ($n=66$). It is observed that there is an association between the scholarship level and the knowledge level ($n=207$, X^2 , $gI=10$, $p=0.005$). At the end of survey, a question was asked to the study group of patients, about how did they perceive the control of their disease; 62.3 % ($n=129$) of them did answer that they consider it regular.

Conclusion: The level of knowledge in self care of patients with Diabetes Mellitus type 2 is regular and it is necessary to implement intervention strategies that improve, on the part of patients, their self-care.

Key words:

Level of Knowledge, Self-Care, Diabetes Mellitus Type 2

Introducción

En el mundo la prevalencia de diabetes se ha mantenido al alza, del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014. En la última década, ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos bajos y de ingresos medianos comparado con los países de ingresos altos^{1, 2}.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 exploró el estado de diversas enfermedades crónicas en México. Entre ellas, la diabetes en la población mexicana mayor de 20 años de edad. Se encontró que la prevalencia de diabetes en el país pasó de 9.2% en 2012 a 9.4% en 2016, esto en base a un diagnóstico previo de la enfermedad^{3, 4}. En Tamaulipas (2012) se reporta una prevalencia del 29.7 % (IC 95%=26.1-33.7%)⁵.

La diabetes mellitus puede producir afectación en cualquier parte del organismo y es causa de una alta proporción de muertes prematuras. Entre sus complicaciones más frecuentes se encuentran: problemas cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de piernas, pérdida de la visión y daños neurológicos⁶.

Al clasificarse como una enfermedad crónica, la diabetes mellitus mal controlada provoca diversas complicaciones y comorbilidades (enfermedades asociadas), las cuales se agravan si este descontrol se prolonga durante la vida de quien padece esta enfermedad. Sin embargo, la historia natural de la diabetes puede ser modificada con acciones que cambien el curso clínico de las condiciones que determinan sus complicaciones, entre ellas la mala alimentación, la obesidad, concentraciones anormales de lípidos, tabaquismo, hipertensión arterial, sedentarismo, entre otros. Un alto nivel de glucosa en la sangre, eventualmente deriva en daños a los riñones, las retinas, los nervios o problemas microvasculares, lo que puede llegar a generar discapacidad o muerte prematura⁷⁻⁸.

En el Reino Unido las amputaciones no traumáticas en diabéticos son 13 veces más frecuentes en personas diabéticas que en la población general, superando hasta 3 veces la tasa de amputaciones en hombres respecto a las mujeres⁹. En países de África, Asia y América del Sur, el pie diabético es una de las principales complicaciones de la Diabetes Mellitus, se estima que del 10% al 25% de los pacientes diabéticos desarrollarán una úlcera en el pie a lo largo de su vida. Las úlceras complicadas en los pies son la principal causa de hospitalización en estos pacientes, siendo la neuropatía diabética la etiología más importante¹⁰. Por tanto, el índice de amputaciones de extremidades inferiores en el IMSS es muy alto comparado con lo reportado en países desarrollados y con un costo promedio anual de \$2,740.34 para el paciente sin complicaciones y US \$3,550.17 para el paciente con complicaciones¹¹⁻¹³.

El autocuidado puede definirse como el conjunto de tareas que lleva a cabo el paciente en el manejo de su enfermedad crónica, incluyendo aspectos médicos, de conducta y emocionales¹⁴. Para lograr este objetivo, se desarrollan diversas estrategias de apoyo al autocuidado, que tratan de proporcionar sistemáticamente educación e intervenciones de apoyo, que incrementen la aptitud y la confianza del paciente a la hora de controlar su enfermedad. En general son programas multidisciplinarios, directamente relacionados con la educación sanitaria y con el concepto de empoderamiento, entendido éste como el proceso por el cual las personas logran un mayor control sobre las decisiones y acciones que afectan a su salud¹⁵, y pasar de ser un receptor pasivo de atención sanitaria a un agente activo en su propio cuidado¹⁶.

La atención a las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), entre ellas las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes, el cáncer y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), es un problema global.

La cuarta parte de las personas con ECNT que sí reciben atención, sólo alrededor de la mitad logra cumplir con los objetivos deseados del tratamiento clínico. De forma acumulativa, sólo 1 de cada 10 personas con condiciones crónicas es tratado con éxito¹⁷.

A nivel internacional, se han propuesto e implementado varios modelos organizativos para el manejo de las ECNT. Tal vez el más conocido e influyente es el Modelo de Cuidados Crónicos (MCC=Modelo de Crónicos de Wagner) el cual se centra en la relación de un paciente activado con un equipo de atención médica proactivo y preparado. De acuerdo con el MCC, esto requiere de un sistema de salud apropiadamente organizado y vinculado con los recursos necesarios en la comunidad en general¹⁸. Las actividades típicas del automanejo incluyen: el estilo de vida saludable, la prevención de las complicaciones, la adherencia al plan de tratamiento y la vigilancia de los síntomas en casa¹⁹.

El apoyo al automanejo es el suministro sistemático de educación e intervenciones de apoyo por parte de un personal de la salud, a fin de incrementar las habilidades y la confianza de los pacientes en el manejo de sus problemas de salud, incluidos la evaluación regular del progreso y de los problemas, el establecimiento de metas y el apoyo a la solución de problemas²⁰⁻²³.

Las UNEMES (2008) proveen servicios preventivos enfocados en el paciente con énfasis en la adherencia al tratamiento, comportamiento nutricional y actividad física para los individuos y sus familiares. El personal incluye médicos, nutricionistas, trabajadores sociales, así como personal de tecnología de la información²⁴⁻²⁵. Este modelo puede ser implementado exitosamente para mejorar la calidad de la atención de la diabetes en entornos de bajos recursos económicos.²⁶ En un programa de pacientes expertos (PPE) en Inglaterra, se concluye que estas iniciativas de apoyo al autocuidado, tienen un efecto moderado en el aumento de la autoeficacia, y que tienen una alta probabilidad de ser costo-efectivas, ya que producen un aumento de la calidad de vida de los pacientes sin incrementar los costes²⁷. Los principales hallazgos han sido la mejora en la calidad de vida, la autoeficacia y el control de la enfermedad, y el aumento del ejercicio físico y de la actividad social^{28,29, 30}. El objetivo de este estudio fue determinar el nivel de Conocimiento en autocuidado en derechohabientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No. 33

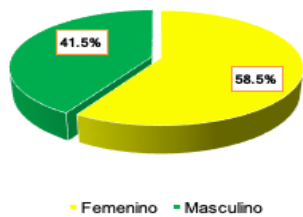
Material y Métodos

Se realizó una encuesta transversal, prolectiva, descriptiva y observacional. Se incluyeron derechohabientes diabéticos tipo 2 que acudieran a la consulta de Medicina Familiar de la UMF 33 del IMSS, se les invitó a participar voluntariamente para contestar una encuesta directa para explorar el nivel de conocimientos en el autocuidado. Se calculó el tamaño de muestra (n=158) de acuerdo a población finita considerando el 9.2% de prevalencia de Enfermedades Crónicas de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (2016). Se aplicó un cuestionario (12 Items) para medir el nivel de conocimientos que consistió en 12 preguntas sencillas, validadas por expertos y al mismo tiempo se aplicó un piloto para aplicar una α -Crombach (0.73), considerando el nivel de conocimiento Bueno= 9 a 12 aciertos, Regular= 5 a 8 aciertos e Insuficiente=1 a 4 aciertos. La investigación fue enviada al Comité de Investigación y Ética, y aprobada con el número de registro R-2020-2804-034. El análisis de datos obtenidos fue a través de estadística descriptiva. Las variables cuantitativas se expresaron en media, desviación estándar y rango. Las cualitativas en porcentaje. Se realizó un análisis Bivariado para buscar asociación y generar nuevas hipótesis. Se creó una base de datos en la aplicación IBM® SPSS® V.20 para Microsoft Windows®. Se consideró un IC=95 % y α =0.05.

Resultados

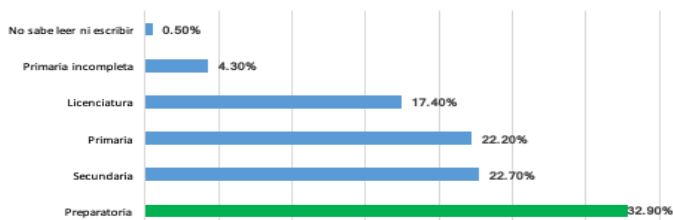
Se incluyeron 207 derechohabientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 con un promedio de edad de 56.28 años, s=10.837 y Rango de 28 a 85 años. El 58.5 % (n=121) fueron mujeres. Ver Fig. 1

Fig.1 Distribución del sexo de los derechohabientes que respondieron a la encuesta de nivel de conocimientos en autocuidado



En relación con la escolaridad de los derechohabientes observamos que el 32.9 % (n=68) tiene preparatoria y el 22.7% secundaria (n=47). Ver Fig. 2.

Fig. 2 Escolaridad de los derechohabientes que respondieron a la encuesta de nivel de conocimientos en autocuidado



Considerando el número de aciertos en la evaluación hacia los derechohabientes, tienen un promedio de 7.34, s=2.2 y un rango de 1 a 12. El nivel de conocimientos es regular con 59.9 % (n=124) seguido de bueno con 31.9% (n=66). Ver Fig. 3 y está asociado al nivel de escolaridad del derechohabiente Se observa que existe una asociación entre el nivel de escolaridad y el nivel de conocimientos (n=207, X², gl=10, p=0.005). Ver Fig. 4

Fig. 3 Nivel de conocimientos de los derechohabientes que respondieron a la encuesta de nivel de conocimientos en autocuidado

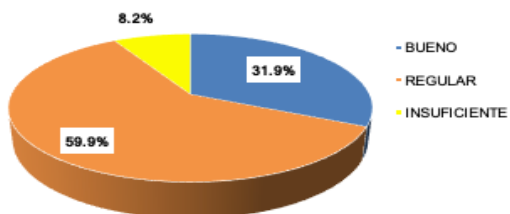
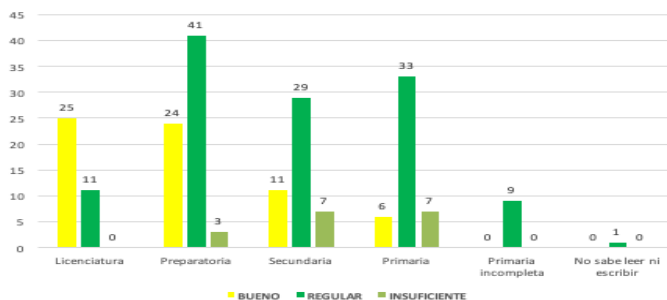
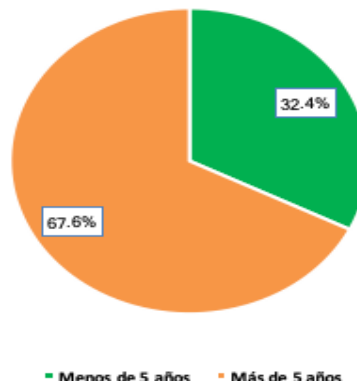


Fig. 4 Nivel de escolaridad vs Nivel de conocimientos en autocuidado (n=207, X², gl=10, p=0.005)



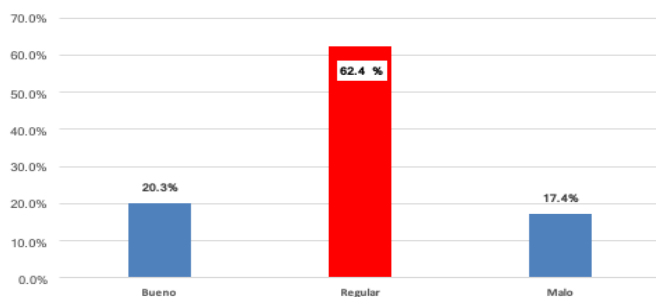
En relación con el tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus Tipo 2, tenemos un promedio de 11.65, s=9.0 y rango de 1 a 41 años. El 67.6% (n=140) tienen más de 5 años de evolución. Al buscar una asociación entre el nivel de conocimientos y el tener más de 5 años o igual vs menos de 5, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa (X²=5.040, gl=2, p=0.08). Ver Fig. 5

Fig. 5 Tiempo de evolución de la DM2 en los derechohabientes que respondieron a la encuesta de nivel de conocimientos en autocuidado. (X²=5.040, gl=2, p=0.08)



Al final de la encuesta se les hizo una pregunta de cómo percibían el control de su enfermedad, el 62.3% (n=129) contestaron que lo consideraban regular. Ver Fig. 6

Fig. 6 Percepción de control de la DM2 de derechohabientes que respondieron a la encuesta de nivel de conocimientos en autocuidado



Discusión y Conclusión:

En el presente estudio se incluyeron 207 derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 con un promedio de edad de 56.28 años, S=10.837 y Rango de 28 a 85 años. El 58.5 % (n=121) fueron mujeres. Mousavi³¹ realizó un estudio con 384 pacientes diabéticos y no diabéticos encontrando una media del nivel de conocimiento sobre el tema de 12.13 (+3.84). En nuestro estudio fue de 7.34 (+2.2). Este autor deja claro que necesitamos aumentar el conocimiento y la actitud de los pacientes con diabetes sobre un estilo de vida saludable, que incluya ejercicio regular, una dieta saludable y pérdida de peso.

Baca y col³², realizó una encuesta descriptiva a 94 diabéticos hospitalizados en los servicios de medicina interna y cirugía del Hospital General Regional No. 1 de Culiacán Sinaloa y encontró que el 56% son del sexo masculino, con un promedio de 60 años (+12.36) y reporta que el Nivel de conocimiento del diabético sobre su auto cuidado fue insuficiente en un 79 %. Esto llama la atención, debido a que los pacientes hospitalizados pueden estarlo, por ya presentar complicaciones. En el caso de nuestros pacientes, son en la consulta de Medicina Familiar, es decir, primer nivel de atención y sin asegurar, ya que no se investigó, no tienen complicaciones. Pero el nivel que reflejaron fue un nivel de conocimiento en su autocuidado de regular, con 59.9% (n=124) seguido de bueno con 31.9% (n=66).

En relación con la escolaridad de los derechohabientes observamos que el 32.9 % (n=68) tiene preparatoria y el 22.7% secundaria (n=47) y sí encontramos que existe una asociación con el nivel de escolaridad y el nivel de conocimientos (n=207, X², gl=10, p=0.005). Sin embargo, se requieren más estudios que validen esta información, pero, sobre todo considerar que no en todos los casos un nivel de escolaridad alto está asociado con un buen o excelente control, ya que existen otro tipo de factores socioculturales que influyen en el autocuidado. Lo que sí es definitivo, es tener en cuenta a derechohabientes con niveles de escolaridad bajos y enfocar una intervención con capacitación para que desarrollen la primera competencia (el saber), y aún más allá, voltear a ver paciente con prediabéticos, para que reciba mayor capacitación y que pueda integrar el autocuidado para el control de su enfermedad; aspectos nutricionales, actividad física y pérdida de peso, y de esta forma, prevenir el desarrollo de la Diabetes Mellitus, sus complicaciones y una mejor calidad de vida.

Asim y col,³³ incluyó una buena muestra de 942 pacientes con diabetes y reporta una puntuación media global de conocimiento de 13,3 (±3,2), pero la mayoría de los pacientes (66,1%) tenían un conocimiento promedio de la diabetes, mientras que el 29.2% tenía bajo conocimiento y el 4,7% tenía un alto conocimiento. También encuentra asociaciones significativas con altos niveles educativos y con la duración de la Diabetes Mellitus, considerando grupo de corte de 10 años de evolución. Sin embargo, en nuestro caso consideramos 5 años como punto de corte y no encontramos asociación (X²=5.040, gl=2, p=0.08). Pero esto nos deja entrever, que el tiempo de evolución de los pacientes estudiados sean una oportunidad para que conforme transcurran los años de tener una enfermedad crónica sea una oportunidad para informarse, capacitarse y educarse en el autocuidado de la enfermedad que padezca. Pero por el otro lado, los Sistemas de Salud deben enfocar sus esfuerzos y recursos financieros a adoptar programas (como el de Wagner) o crear programas, que capaciten para mejorar los conocimientos en autocuidado e implementar intervenciones que promuevan y modifiquen el autocuidado de los derechohabientes e impacten en la disminución de hospitalizaciones, por las complicaciones, menores costos de atención y una real disminución en la prevalencia de las enfermedades crónicas.

Al final de la encuesta, se les hizo una pregunta de cómo percibían el control de su enfermedad, el 62.3% (n=129) contestaron que lo consideraban regular, 20.3 % buen control y el 14.4% se percibían con mal control. Esta pregunta la consideramos importante porque, por lo menos en nuestro medio, los pacientes diabéticos se perciben y consideran estar controlados, si no presentan síntomas o molestias, lo que conlleva a que tengan una falsa seguridad y tiene como consecuencia practicar poco el automonitoreo, que si les daría un percepción real de su control y debería estar integrado como parte de su control y seguimiento.

En conclusión el nivel de conocimiento en autocuidado de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 es regular y necesario implementar estrategias de intervención que mejoren, de parte de los pacientes, su autocuidado.

Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes 2016. Parte 1. Carga Mundial de la Diabetes. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 Informe Final de Resultados.
4. HH Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, y col. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Publica Mex* 2018;60: 224-232.
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Informe por entidades federativas. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/index.php>
6. Organización Mundial de la Salud. Global report on diabetes. 2016. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf
7. Fundación midete. Asumiendo el control de la Diabetes. 2016. https://www.cronica.com.mx/notas-asumiendo_el_control_de_la_diabetes-992678-2016.html
8. National Institute for Health and Care Excellence. NICE Pathways. Identifying and managing complications in adults with Type 2 diabetes.
9. Moxey PW, Gogalniceanu P, Hinchliffe RJ, Loftus IM, Jones KJ, Thompson MM, et al. Lower extremity amputations—a review of global variability in incidence. *Diabet Med.* 2011;28(10):1144-53
10. Boulton A, Vileikyte I, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet* 2005; 366:1719-24
11. Cisneros-González N, Ascencio-Montiel IJ, Libreros-Bango VN, et. al. Lower extremity amputation rates in diabetic patients. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 2016;54(4):472-9.
12. Gil-Velázquez L, Sil-Acosta M, Aguilar-Sánchez L, y col. Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* 2013; 51(1): 58-67.
13. Rodríguez Bolaños RA, Reynales Shigematsu LM, Jiménez Ruiz JA, y col. Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo. *Rev Panam Salud Publica.* 2010;28(6):412-20.
14. Lorig KR, Holman H. Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med.* 2003;26: 1-7.
15. World Health Organization. Health Promotion Glossary. Geneva: Division of Health Promotion, Education and Communications (HPR)/Health Education and Health Promotion Unit; 1998.
16. European Network on Patient Empowerment. Patient empowerment – living with chronic disease; 2012. (Consultado el 3 Oct 2020).
17. Panamericana de la Salud y la OMS. Cuidados Innovadores para las condiciones crónicas. Organización y prestación de atención de alta calidad a las enfermedades crónicas no transmisibles en las Américas. 2013.
18. Wagner EH, Davis C, Schaefer J, Von Korff M, Austin B. A survey of leading chronic disease management programs: are they consistent with the literature? *Manag Care Q.* 1999;7(3):56-66.
19. Wagner E, Glasgow RE, Davis C, Bonomi AE, Provost L, McCulloch D, et al. Quality improvement in chronic illness care: a collaborative approach. *Jt Comm J Qual Improv.* 2001;27(2):63-80.
20. Glasgow RE, Davis CL, Funnell MM, Beck A. Implementing practical interventions to support chronic illness self-management. *Jt Comm J Qual Saf.* 2003;29(11):563-74.
21. Stanford University School of Medicine. Chronic Disease Self-Management Program [Internet]. Palo Alto, CA: Stanford University; c2012.
22. Fu D, Ding Y, McGowan P, et al. Qualitative evaluation of Chronic Disease Self Management Program (CDSMP) in Shanghai. *Patient Education and Counseling* 2006;61: 389-396.
23. Organización Mundial de la Salud. Impact of out-of-pocket payments for treatment of non-communicable diseases in developing countries: a review of literature. Discussion Paper No. 2. Geneva: WHO; 2011.
24. Secretaría de Salud de México. Socios por la Prevención. UNEMES. Enfermedades Crónicas. Ciudad de México, 2008. <https://www.gob.mx/salud/documentos/manual-de-implementacion-uneme-ec>
25. Instituto Nacional de Salud Pública. Evaluación de las Unidades de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas (UNEMES-EC). 2012.
26. Barceló A, Caffero E, de Boer M, Escobar Mesa A, García López M, Jiménez RA, et al. Using collaborative learning to improve diabetes care and outcomes: the VIDA project. *Prim Care Diabetes.* 2010;4(3):145-53.
27. Rogers AE, Kennedy AP, Bower PJ, et al. The United Kingdom Expert Patients Programme: results and implications from a national evaluation. *Med J Aust.* 2008;189 (10 Suppl):S21-4.
28. Gordon C, Galloway T. Review of findings on Chronic Disease Self-Management Program (CDSMP) outcomes: physical, emotional & health-related quality of life, healthcare utilization and costs. 2008. https://selfmanagementresource.com/wp-content/uploads/Review_Findings_CDSMP_Outcomes_8_08.pdf
29. Chodosh J, Morton SC, Mojica W, et al. Meta-analysis: chronic disease self-management programs for older adults. *Ann Intern Med.* 2005;143: 427-38.
30. Foster G, Taylor SJ, Eldridge SE, et al. Self-management education programmes by lay leaders for people with chronic conditions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;4. CD005108.
31. Mousavi F, Shojaei P. Knowledge, Attitude, and Practice of Diabetes Mellitus. *Thrita.* 2021 June; 10(1): e114088. doi: 10.5812/thrita.114088.
32. Baca-Martínez B, Bastidas LM, Aguilar MR, y col. Nivel de conocimientos del diabético sobre su auto cuidado. *Enfermería Global* 2008 (13): 1-13. ISSN 1695-6141.
33. Asim M, Zowgar AM, Siddiqui MI, Khalid MM. Level of diabetes knowledge among adult patients with diabetes using diabetes knowledge test. *Saudi Med J* 2018; Vol. 39 (2):161-168. doi: 10.15537/smj.2017.2.21343





Caso clínico

Síndrome de Sézary como presentación de caso de un linfoma no Hodgkin

Resumen:

El síndrome de Sézary es una variante rara de linfoma de células T que se caracteriza por la triada de eritrodermia, células neoplásicas y presencia de linfadenopatías, y se señala como una patología con un mal pronóstico. Su diagnóstico se realiza mediante el conjunto de la histopatología, la clínica presentada y los resultados de los exámenes sanguíneos. El tratamiento presenta varios desafíos debido a la poca información que se tiene sobre este padecimiento y la elección de este depende del estadio evolutivo de la enfermedad.

Palabras clave:

Síndrome de Sézary, linfoma no Hodgkin

Abstract:

Sézary syndrome is a rare variant of T-cell lymphoma that is characterized by the triad of erythroderma, neoplastic cells, and the presence of lymphadenopathy, and is noted as a pathology with a poor prognosis. Its diagnosis is made through the set of histopathology, the symptoms presented and the results of the blood tests. The treatment presents several challenges due to the little information that is available about this condition and the choice of this depends on the evolutionary stage of the disease.

Key words:

Sézary Syndrome, non-Hodgkin lymphoma

Introducción:

El Síndrome de Sézary (SS) es una variante leucémica de linfoma cutáneo de células T caracterizado clínicamente por la presencia de eritrodermia y a nivel sanguíneo por células T atípicas con o sin linfadenopatía¹. Afecta edades comprendidas entre 60 y 70 años, no es concluyente la asociación con el virus linfotrópico de células T, Epstein Barr o Citomegalovirus². Ocupa el 25% de los linfomas cutáneos y tienen implícitos una amplia gama de procesos linfocíticos malignos con afinidad por la piel preferentemente por la epidermis se caracterizan por una proliferación monoclonal predominantemente de células T auxiliares CD4/CD45RO y la pérdida de células T maduras⁴ que indican que una célula T madura se dirige a la piel³. Las células tumorales se originan a partir de células T de memoria o células T CD4+ alojadas en la piel que expresan antígeno linfocitario cutáneo (CLA) y receptores de quimiocinas CCR4 y CCR7. Los pacientes con SS tienen inmunidad suprimida, ya que las células malignas producen citocinas de células T (Th2) de tipo 2 que suprimen la inmunidad Th1 al disminuir la producción de IL-12. El papel de la IL-12 es estimular la producción de interferón-gamma y factor de necrosis tumoral-alfa (TNF-α), protegiendo así contra los tumores.³

El hallazgo histopatológico más frecuente en el SS es una superficie con infiltrado perivascular o en banda de linfocitos grandes que pueden revelar atipia (definida como núcleos grandes, hiper Cromáticos o contorneados³). Las células de Sézary tienen una cantidad variable de citoplasma no granular y muestran el característico núcleo cerebriforme delicadamente enrevesado con cromatina condensada y nucleolos discretos⁴.

Hospital General B del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

1.- ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6208-8647>

1.- ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4684-0086>

1.- ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8743-6131>

1.- ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2204-8227>

Álvarez-Martínez Damián Alejandro¹, Cantú-Fonseca Grecia Mariana¹, Rodríguez-Marín J. Omar Alejandro¹, Robles-Carranza Patricia¹.
Recepción: 09-marzo-2023. Aceptación: 02-abril-2023.

El SS clínicamente se caracteriza por la presencia de eritrodermia (afección > 80% de la superficie cutánea), generalmente acompañada o precedida de prurito intenso.

Además, dependiendo del grado de afectación, puede acompañarse de xerosis, descamación, fisuras, queratodermia palmoplantar, alopecia difusa, onicodistrofia, adenopatías, así como compromiso ocular (xeroftalmia, ectropión, blefarconjuntivitis), bucal (xerostomía, gingivitis), hepato o esplenomegalia.²

La Sociedad Internacional de Linfomas Cutáneos (SILC) y la Organización Europea para la Investigación y Tratamiento del Cáncer (OEITC) establecieron los criterios diagnósticos para SS en 2007, proponiendo lo siguiente: la presencia de eritrodermia, > de 1,000 células de Sézary por mm³, rearrreglo clonal de TCR en sangre periférica (PCR o Southern blot), y una de las siguientes: incremento de células CD4+ o CD3+, con relación CD4/CD8 > 10 (por citometría de flujo); o elevación de CD4+ con fenotipo anormal ($\geq 40\%$ CD4+/CD7- o $\geq 30\%$ CD4+/CD26-)⁵. En ocasiones el conteo de células en la biometría hemática es normal³. La médula ósea puede estar afectada en 2-14% de los casos por lo que la biopsia queda reservada para aquellos con factores de mal pronóstico, se ha comentado que el síndrome de Sézary sin eritrodermia y con cd8+ son factores de buen pronóstico, siendo los de mal pronóstico aquellos con edad avanzada, células leucémicas periféricas, Idh y IL-2 aumentada y falta de respuesta a tratamientos de quimioterapia.

El tratamiento para el SS se tiene dificultad ya que es muy raro, lo que dificulta adquirir los tamaños de muestra necesarios para potenciar adecuadamente los ensayos clínicos.³ El tratamiento se realiza acorde a los estadios clínicos. Las recomendaciones del National Comprehensive Cancer Network⁶.

Estadio IVA 1: sin compromiso visceral o ganglionar significativo
Estadio IVA 2: compromiso de los ganglios linfáticos, pero sin compromiso visceral

Estadio IVB: Compromiso visceral, con o sin compromiso ganglionar⁶

Al ser una variante de linfoma cutáneo de células T, el tratamiento comprende en base a la terapia con inmunosupresores, fármacos biológicos y anticuerpos dirigidos contra linfocitos específicos existiendo diversas terapias farmacológicas individualizando cada paciente factores de riesgo, inmunohistoquímica y condiciones agregadas.⁶

Caso Clínico:

Paciente masculino de 89 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica en tratamiento con amlodipino 5 mg cada 24 horas y losartán 50 mg cada 12 horas.

Inició padecimiento hace 10 meses con presencia de dermatosis diseminada en extremidades superiores e inferiores caracterizada por placas eritematosas con bordes regulares en extremidades superiores e inferiores con prurito. Recibió múltiples tratamientos, entre ellos emolientes, antihistamínicos orales y esteroides sin mostrar mejoría. Las lesiones continúan en aumento y se acentúan en las 4 extremidades así como en forma generalizada, tórax, abdomen, cara. Se realizó interrogatorio buscando causas farmacológicas que pudieran ocasionar eritrodermia el cual se descartó dicha etiología. Niega en su interrogatorio sintomatología agregada así como la presencia de síntomas B.

Se le realiza biopsia incisional de lesión activa en antebrazo derecho, la cual reporta proliferación linfoide atípica, células de Sézary y con resultado de inmunohistoquímica CKAE1/AE3-, CD45+, TIA-1-, CD3+, Bcl-6-, ALK-, SOX-10-, Ki67-, CD20-, CD30+, CD4+. Con lo anterior se realiza el diagnóstico histológico de linfoma cutáneo primario de células T compatible con micosis fungoide (MF). Se realiza biopsia de médula ósea a la que se le realiza citometría de flujo la cual reporta 25% de linfocitos con la expresión fenotípica de CD45+, CD2+, CD3+, CD4+, CD5+, CD7-, CD8-, TdT-, cariotipo en médula ósea se reporta normal.

Ante estos hallazgos se realiza el diagnóstico de linfoma no hodgkin anaplásico ALK negativo iniciándose esquema de quimioterapia a base de vincristina, ciclofosfamida, prednisona y brentuximab.

Discusión:

El síndrome de Sézary es un forma de linfoma cutáneo de células T. Se define por la presencia de T eritrodermia (es decir, afectación del ≥80 por ciento de superficie corporal) más B participación de sangre periférica (es decir, ≥1000 células de Sézary/microL). La tríada característica es linfadenopatía, eritrodermia y eritrocitos atípicos.

En nuestro caso encontramos un paciente sin síntomas B sugerentes de linfoma, con la tríada antes mencionada de linfadenopatía, eritrodermia y en sangre periférica linfocitos atípicos. Se solicitó inmunohistoquímica con resultados de CD45+ y CD30+.

Se ofreció inicio de quimioterapia con ciclofosfamida, vincristina, prednisona y anticuerpo monoclonal contra CD30+ como lo es el brentuximab, completando hasta la fecha 3 ciclos de quimioterapia. Se descartaron causas de eritrodermia donde se descartaron las etiologías medicamentosa, infecciosa, inflamatoria, entre otras.

Se otorgó tratamiento quimioterápico en base a hallazgos clínicos e inmuno histopatológico esperando criterios de resolución de la enfermedad aunque cuenta con algunos factores de mal pronóstico tales como es la edad avanzada.

Conclusión:

Es fundamental realizar un diagnóstico temprano para inicio de tratamiento oportuno por lo que en todo paciente con eritrodermia debería sospecharse Síndrome de Sézary. Debe realizarse biopsia en el área de lesión con mayor induración y es preferible la biopsia de ganglio linfático ya que se pueden evidenciar datos sugestivos de linfoma. La sangre periférica muestra linfocitos atípicos con núcleos ranurados llamados células de Sézary. En este caso clínico, las lesiones en placa así como el prurito crónico orientan hacia este diagnóstico y es importante seguir el cuidado general de la piel así como el seguimiento a largo plazo de la patología.

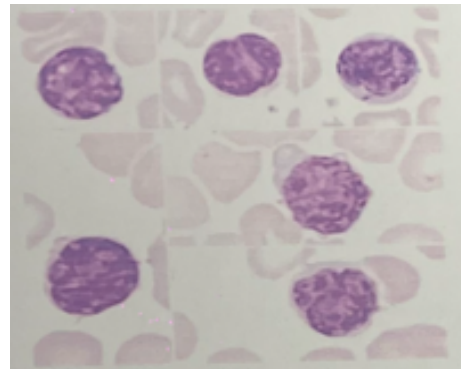


Figura 1. Médula ósea con presencia de linfocitos. La morfología de estas células es homogénea en tamaño, son células medianas con escaso citoplasma y cromatina sumamente contorneada (cerebriforme). Compatible con síndrome de Sézary.



Figura 2. En la siguiente imagen se muestra las lesiones iniciales con las que debutó el paciente con su sintomatología el cual fueron progresando.



Figura 3. Se observa eritrodermia junto con lesiones en placa en diferentes regiones corporales a) tórax anterior, b) tórax posterior, c) extremidad inferior, d) extremidad superior. Estas lesiones se presentan posterior a inicio de quimioterapia.

Referencias Bibliográficas:

1. Piña Rodríguez Y, Piña Russinyol JJ, Hernández Fernández DM. Sézary síndrome. Case presentation. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 Ene-Feb [citado: 04/=1/2023];40(2):80-84 Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2141/3773>
2. Domínguez-Gómez MA, Ramos-Garibay JA, Vidal-Flores AA. Síndrome de Sézary. Comunicación de un caso. Rev Cent Dermatol Pascua 2018; (27), 1-8
3. Kerith E Spicknall. Sézary syndrome—clinical and histopathologic features, differential diagnosis, and treatment. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery 2018; (37): 1085
4. Elise Olsen, et al. Revisions to the staging and classification of mycosis fungoides and Sezary syndrome: a proposal of the International Society for Cutaneous Lymphomas (ISCL) and the cutaneous lymphoma task force of the European Organization of Research and Treatment of Cancer (EORTC) 2007;110 (6): 1713-1722
5. Lyn M. Duncan, Judith A. Ferry, (2011). Cutaneous Lymphomas. Cap 11, 281-326. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-4579-3.10011-7>
6. Ellen J Kim, Alain H Rook. (22 January). Tratamiento del síndrome de Sézary . uptodate.





Artículo de revisión

El uso de sistemas electrónicos de liberación de nicotina como generadores de lesión pulmonar aguda. Una revisión de tema.

Tamayo-López Samuel¹

Recepción: 16 marzo-2023. Aceptación: 18-abril-2023.

Resumen

Los cigarrillos electrónicos se comercializaron originalmente como una alternativa más segura a los cigarrillos combustibles tradicionales, aunque todavía exponen a los usuarios a toxinas y carcinógenos conocidos. Si bien hay pocos datos disponibles sobre los efectos a largo plazo del uso de cigarrillos electrónicos, miles de usuarios se han enfermado gravemente en una epidemia de lesión pulmonar asociada al uso de productos (EVALI) en los Estados Unidos desde marzo de 2019. El brote destaca la heterogeneidad de los componentes del líquido del cigarrillo electrónico y arroja dudas sobre la seguridad a largo plazo del uso del cigarrillo electrónico. El propósito de revisión se basa en profundizar en la literatura científica existente acerca del uso de los cigarrillos y dispositivos electrónicos de liberación de nicotina, y del mismo modo evaluar el potencial daño que surge a partir de la exposición de estos haciendo énfasis en la lesión pulmonar aguda por uso de cigarrillos electrónicos y vaporizadores (EVALI). Se revisaron diferentes bases de datos como lo son Pubmed, Scielo, ScienceDirect, ClinicalKey y Ovid. Se revisó cada uno de los artículos dispuestos en las referencias, con el fin de identificar información preciada y relevante. Dicha información paso por el análisis para la posterior escritura del texto. En conclusión, se pudo realizar una adecuada síntesis de información que lleva a brindar información actual y recomendaciones al lector.

Palabras clave:

Sistemas electrónicos de suministro de nicotina, dispositivos para fumar, fumadores, vapor de cigarrillos electrónicos, vapeo.

Introducción

Desde su introducción en el mercado estadounidense, el uso de sistemas electrónicos de administración de nicotina (ENDS, por sus siglas en inglés), conocidos coloquialmente como cigarrillos electrónicos o productos de vapeo, ha aumentado sustancialmente, particularmente entre los adolescentes y adultos jóvenes¹.

“Vapear” es el proceso de inhalar un aerosol que se crea al calentar un líquido que contiene varias sustancias como nicotina, cannabinoides (p. Ej., tetrahidrocannabinol, cannabidiol), aromatizantes y aditivos (p. Ej., Glicerol, propilenglicol)². Hay varios dispositivos disponibles para generar este aerosol, incluidos los cigarrillos electrónicos que funcionan con baterías o los mods de vaporizador³. La lesión pulmonar aguda asociada al uso de cigarrillos electrónicos o vapeo (EVALI) descrita inicialmente en 2019 y posteriormente decretada como patología en febrero del 2020, es una enfermedad respiratoria aguda o subaguda que puede ser grave y potencialmente mortal⁴⁻⁶.

Actualmente se evidencia muchas discusiones sobre los efectos dañinos para la salud producidos por los cigarrillos electrónicos o vapeadores, y su utilidad como “adyuvante” en terapia para cesar el cigarrillo tradicional. Todo ello ha servido para que una buena parte de la población general de fumadores sea engañada con la “estrategia de reducción del daño” y permanezca anclada en el consumo de otras formas de nicotina con la vana ilusión de un “consumo seguro”.

Es por esto por lo que las principales sociedades científicas del mundo y la OMS han advertido de los riesgos a largo plazo del uso de los cigarrillos electrónicos y vapeadores, resaltando que recomiendan su control y regulación. Aquí se revisarán la epidemiología, características clínicas, proceso diagnóstico, manejo de EVALI y las posibles consecuencias para la salud.

Abstract

E-cigarettes were firstly retailed as a safer volition to traditional combustive cigarettes although they still expose druggies to known poisons and carcinogens. While little data is available on the long- term goods of e-cigarette use, thousands of druggies have fallen acutely ill in an epidemic of e-cigarette, or vaping, product use- associated lung injury (EVALI) in the USA since March of 2019. The outbreak highlights the heterogeneity of the constituents of e-cigarette liquid and casts doubt on the long-term safety of e-cigarette use. The purpose of the review is based on delving into the existing scientific literature about the use of e-cigarettes and nicotine-releasing electronic devices and in the same way evaluate the potential damage that arises from the exposure of the same emphasizing the acute lung injury for use of electronic cigarettes and vaporizers (EVALI). Different databases such as Pubmed, Scielo, ScienceDirect, ClinicalKey and Ovid were reviewed. Each of the articles provided in the references was reviewed, where precious and relevant information was obtained. This information went through the analysis and discussion of the team for the subsequent writing of the text. In conclusion, it was possible to carry out an adequate synthesis of information that leads us to provide current information and recommendations to the reader.

Keywords:

Electronic Nicotine Delivery Systems, Smoking Devices, Smokers, E-Cigarette Vapor, Vaping.

Material y Métodos

Se lleva a cabo una revisión de la literatura sobre información disponible referente a la injuria pulmonar aguda causada por el uso de dispositivos electrónicos de suministro de nicotina. La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos como Pubmed, Scielo, ScienceDirect, ClinicalKey y Ovid, hasta enero del 2022. Se utilizó el mecanismo de bola de nieve para identificar los artículos más destacados. Se seleccionaron los términos MeSH: Electronic Nicotine Delivery Systems, Smoking Devices, Smokers, E-Cigarette Vapor, Vaping. Se identificaron estudios mediante operadores booleanos (“Vaping OR E-cigarette) AND “Lung injury” OR “EVALI”. Se revisaron artículos de revisión, estudios clínicos y reportes de caso con cualquier diseño metodológico que tuvieran en su título o resumen alguno de los términos MeSH mencionados. Se obtuvieron los artículos según su título y resumen, teniendo en cuenta las características mencionadas, posteriormente se procedió a la lectura y análisis para la extracción de información relevante con posterior construcción de este escrito. Por el tipo de diseño presentado y al ser un estudio de fuente secundaria, no fue necesario someterlo a un comité de ética en investigación. Se cita a los autores de los artículos revisados en las referencias.

Resultados Epidemiología

EVALI fue reconocido inicialmente en 2019^{4,7,10}. Se han notificado más de 2800 casos de EVALI a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) hasta el 18 de febrero de 2020 y entre ellos se han producido 68 muertes¹¹. Las estadísticas epidemiológicas actualizadas se pueden encontrar en los Centros para el Control de Enfermedades. Aproximadamente el 66% de los pacientes han sido varones y casi el 80% tienen menos de 35 años (rango de 13 a 85 años)¹². De los 2022 pacientes hospitalizados hasta el 14 de junio de 2020, 82% reportaron uso de THC y 57% uso de productos que contienen nicotina. Hoy se estima que hay más de 55 millones de personas que utilizan estos dispositivos.⁴

En el informe "Monitoring the Future" de 2018, el cirujano general Dr. Jerome Adams y el entonces comisionado de la FDA, Dr. Scott Gottlieb, declararon el uso de cigarrillos electrónicos entre adolescentes una epidemia.

En Estados Unidos los datos obtenidos de las visitas al servicio de urgencias asociadas con posibles EVALI, búsquedas en Google e informes de casos a los CDC confirmaron tendencias similares en las tres bases de datos para posibles casos de EVALI^{13, 14, 15}. Se observaron picos entre junio y septiembre de 2019 con una posterior reducción de las tendencias desde entonces. Esta reducción es alentadora, pero se debe descartar posibles sesgos de información a causa de la pandemia por el COVID-19 ya que la incidencia no ha disminuido a las tasas observadas antes de junio de 2019, lo que enfatiza la importancia de una mayor vigilancia para EVALI.

Los ENDS se introdujeron por primera vez en el mercado a principios del siglo XXI, pero es desde 1963 aproximadamente que se venía desarrollando los prototipos iniciales. Según la evidencia, para el 2019 la incidencia del vapeo era similar a la del consumo de tabaco tradicional, hecho de relevancia en salud pública que indica el alcance exponencial que han tenido estos dispositivos. Gran preocupación genera por el aumento del uso en poblaciones de adolescentes y adultos jóvenes, incluso antes de la pandemia, revirtiendo décadas de disminución de la dependencia a la nicotina en los usuarios de tabaco convencional.

Fisiopatología y Factores de riesgo

Se desconoce la patogenia exacta, aunque algunos autores sugieren mecanismo inflamatorio y reactividad pulmonar¹⁶. Además, no solo los productos clásicos (nicotina o cannabinoides) producen efectos secundarios, sino que también los aceites y los productos químicos utilizados en los distintos sabores, podrían tener efectos perjudiciales para la salud. Las posibilidades de inhalar ingredientes químicos desconocidos son altas y es difícil conocer la cantidad que se inhala (que es dependiente del producto consumido, su concentración y del dispositivo utilizado) y su procedencia. Algunos estudios han demostrado algunos de los componentes que integran los líquidos electrónicos que contienen estos dispositivos como los son: acetato de vitamina E, propilenglicol, glicerina vegetal, nicotina, aceites minerales y algunos pueden contener canabidiol (CBD) o tetrahidrocannabinol (THC).

EVALI parece ser una forma de daño pulmonar agudo con hallazgos patológicos de neumonitis fibrinosa aguda, daño alveolar difuso o neumonía organizada (usualmente bronquiolo céntrica y acompañada de bronquiolitis)¹⁶. Ningún hallazgo histológico suele ser específico, pero es usual encontrar macrófagos espumosos y vacuolización de neumocitos.

EVALI puede reflejar un espectro de procesos patológicos, en lugar de un solo proceso. Los informes individuales de enfermedades pulmonares asociadas al vapeo han descrito neumonía eosinofílica aguda¹⁷, hemorragia alveolar difusa¹⁸, neumonía lipoidea¹⁹⁻²¹ y bronquiolitis respiratoria asociada a enfermedad pulmonar intersticial, así como bronquiolitis constrictiva, lo que sugiere que puede haber más de un mecanismo de lesión involucrado. Se ha identificado evidencia de inmunosupresión causada por el contacto de las sustancias antes mencionadas en el epitelio pulmonar, por lo que puede predisponer etiología infecciosa, por otro lado, los estudios de los líquidos de los cigarrillos electrónicos utilizados por pacientes con EVALI no han encontrado contaminación bacteriana²².

El factor de riesgo clave para EVALI es el uso de un cigarrillo electrónico o "vape"²³. El examen de los productos utilizados por los pacientes afectados y las muestras de líquido de lavado bronco alveolar (BAL) ha encontrado tetrahidrocannabinol (THC) y acetato de vitamina E en la mayoría^{4,7,12,16,22,24-27}. Sin embargo, podrían estar implicados otros aditivos, como los mencionados anteriormente^{22,24}. Sigue siendo posible que otros aditivos desconocidos puedan ser responsables y se necesita más trabajo para determinar si se puede establecer un vínculo causal y un mecanismo específico. Algunos componentes de estos productos se describirán a continuación:

Nicotina: Aproximadamente del 13% al 58% de los pacientes con EVALI informan haber usado productos que contienen nicotina con o sin THC en los 90 días anteriores al inicio de los síntomas [4,7,12]. En un estudio que comparó el líquido BAL en pacientes con EVALI, se detectó nicotina o sus metabolitos (cotinina) en el 64% de los pacientes en comparación con 0% en individuos sanos que no fumaban. Sin embargo, también se identificó nicotina en las muestras de BAL de individuos asintomáticos que fumaban tabaco o usaban cigarrillos electrónicos.

THC: la mayoría de los pacientes con EVALI informan el uso de productos que contienen THC (75% a 80%)^{4,7,12,26}. Un estudio en Estados Unidos comparó muestras de BAL de 51 pacientes a quienes se le habían confirmado EVALI con BAL de 99 individuos sanos de 16 estados²⁸; el grupo de control sano estaba compuesto por pacientes asintomáticos que no tenían EVALI, 52 de los cuales no fumaban ni usaban productos de vapeo y 47 de los cuales fumaban cigarrillos o eran usuarios de cigarrillos electrónicos. El THC (o sus metabolitos) se identificó en el 94% de los pacientes con EVALI, pero fue indetectable en BAL de individuos sanos.

Acetato de vitamina E: el acetato de vitamina E, una forma sintética de vitamina E. En los Estados Unidos se identificó inicialmente en muestras de BAL de 29 pacientes con EVALI de 10 estados diferentes²⁵. En un estudio más amplio de 51 pacientes con EVALI, se identificó acetato de vitamina E en el 94% de los pacientes en comparación con 0% en el líquido BAL de individuos sanos, la mitad de los cuales eran fumadores de tabaco o consumidores de cigarrillos electrónicos y la mitad de los no consumidores²⁸. Se desconoce el mecanismo de toxicidad del acetato de vitamina E, pero puede estar relacionado con los subproductos de la pirólisis²⁹. Se ha descrito un modelo animal de EVALI que puede arrojar información sobre la patogenia de esta enfermedad^{29, 30}.

La información sobre la presentación clínica de EVALI se deriva en gran medida de una serie de casos de 98 pacientes que cumplieron una definición de caso de EVALI (Ver Tabla 1).⁴ Se informa un patrón similar de síntomas en otras series, incluidos los adolescentes ^{3, 10, 23, 26, 32, 36}.

Tabla 1. Criterios utilizados como definición de caso para EVALI.

1. Uso de un cigarrillo electrónico o un producto relacionado (p. Ej., "Vapear") en los últimos 90 días.
2. Opacidades pulmonares en la radiografía de tórax o tomografía computarizada (TAC).
3. Exclusión de infección pulmonar basada en: reacción en cadena de la polimerasa de la influenza (PCR) negativa, panel respiratorio viral, pruebas de antígeno en orina para Legionella y Streptococcus pneumoniae, hemocultivos, cultivo de esputo (si producción de esputo) y lavado bronco alveolar (si se realiza).
4. Ausencia de un diagnóstico alternativo probable (p. Ej., Cardíaco, neoplásico, reumatológico)

Fuente: Autoría propia.

Los síntomas respiratorios incluyeron dificultad para respirar (85%), tos (85%), dolor de pecho (52%), dolor pleurítico (36%) y hemoptisis (8%)³. Los síntomas constitucionales de fiebre subjetiva y escalofríos se informaron en un 84% y un 60%, respectivamente. Adicional la Asociación Americana del Corazón (AHA, por sus siglas en inglés) publicó una revisión sistemática donde describen signos y síntomas como dolor abdominal, vómitos, diarrea y pérdida de peso³¹. Pero con lo que concuerda la evidencia es lo común la progresión a insuficiencia respiratoria.

Proceso Diagnóstico

Se debe sospechar EVALI en pacientes que tienen antecedentes de vapeo u otro uso de productos relacionados con los cigarrillos electrónicos, adicionando la presencia de un síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), con disnea progresiva y/o empeoramiento de la hipoxemia.

Algunas preguntas que nos ayudarán a realizar diagnóstico, y en este sentido guiar la conducta son: ¿Qué productos (p. Ej., Nicotina, tetrahidrocannabinol (THC), cannabidiol, líquido aromatizado) se vaporizaron? ¿Se reutilizaron cápsulas? Si es así, ¿estaban llenos de productos caseros, sin licencia o con licencia comercial? ¿Cuándo comenzó el paciente a vapear en relación con el inicio de los síntomas? ¿Con qué frecuencia vapeó el paciente (p. Ej., Número cápsulas por día, frecuencia de las inhalaciones)? ¿Valsalva al final de la inhalación (se cree que aumenta la absorción)? ¿También fuman tabaco?

Los pasos específicos de la evaluación dependen de la gravedad de la enfermedad, otras exposiciones (p. Ej., Influenza, viajes, medicamentos que causan toxicidad pulmonar, ocupaciones u otras actividades asociadas con la neumonitis por hipersensibilidad), evidencia de enfermedad subyacente (p. Ej., Insuficiencia cardíaca, enfermedad reumática, inmunodeficiencia) y presencia de hallazgos anormales en las imágenes de tórax.

No se han acordado criterios de diagnóstico formales para EVALI, y las presentaciones heterogéneas sugieren que EVALI comprende varias formas diferentes de lesión pulmonar. Es por esto, como se ha mencionado antes, que EVALI se considera un diagnóstico de exclusión y requiere especial atención en el diagnóstico diferencial de patologías infecciosas pulmonares, así como la de otras causas de insuficiencia respiratoria progresiva.

Los criterios utilizados como definición de caso para EVALI proporcionan una base razonable para realizar un diagnóstico clínico e incluyen los presentados anteriormente en la Tabla 1.^{4,7}

El diagnóstico de EVALI es un primordialmente de exclusión y de probabilidad clínica, por lo que es importante una correcta historia clínica que incluya todas las formas de tabaquismo y la exclusión de enfermedades infecciosas; es por esto que las ayudas diagnósticas ante la sospecha de EVALI están dirigidas inicialmente a descartar patologías como la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) e incluso la neumonía eosinofílica aguda. Por lo general, se recomienda un hemograma completo y diferencial, nitrógeno ureico en sangre y creatinina. Las pruebas microbiológicas se basan en la gravedad de la insuficiencia respiratoria y el lugar de atención.

Aunque existe un interés general en el uso de biomarcadores como la proteína C reactiva y la procalcitonina para discriminar la infección bacteriana de otras causas de neumonitis, estos estudios no se obtienen de forma rutinaria. Un estudio unicéntrico de 24 pacientes con EVALI relacionado con THC observó marcadores elevados de coagulación (p. Ej., Índice internacional normalizado) e inflamación (proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular, procalcitonina), pero la relevancia clínica es incierta ^{37, 38, 39}.

Las imágenes diagnósticas son una herramienta esencial en el proceso diagnóstico. Aunque los patrones de imagen de EVALI pueden ser heterogéneos la mayoría de los pacientes (83%) que se presentan con sospecha de EVALI tienen una radiografía de tórax que muestra infiltrados bilaterales difusos o de consolidación ^{4,35}. Para aquellos con disnea progresiva o hipoxemia, el siguiente paso a menudo es la angiotomografía del tórax (AngioTAC del tórax) para excluir la embolia pulmonar o la tomografía computarizada de alta resolución (TACAR) en aquellos sin factores de riesgo de embolia pulmonar.

Las opacidades bilaterales son típicas en EVALI ^{34, 39, 44}. En una serie de 98 pacientes, se observaron opacidades bilaterales en un 100%, ya sea en la radiografía de tórax o en la TC de tórax ⁴. Las opacidades de la TC eran típicamente de vidrio esmerilado y, en ocasiones, respetando el espacio subpleural. Los derrames pleurales fueron menos frecuentes (aproximadamente el 10%). Estas características son compatibles con daño alveolar difuso, como se ve en el SDRA.

Una serie separada confirmó la bilateralidad y también observó un predominio basal de opacidades en vidrio esmerilado y de consolidación⁴⁰.

Además, se ha observado una variedad de patrones radiográficos con características que sugieren uno o más de los siguientes procesos ^{40, 41}:

- Daño alveolar difuso: consolidación dependiente, vidrio esmerilado difuso, broncogramas aéreos ³².
- Neumonía eosinofílica aguda: áreas nodulares de consolidación, vidrio esmerilado difuso, engrosamiento de septos, pequeña cantidad de líquido pleural ³².
- Neumonitis por hipersensibilidad: opacidades en vidrio esmerilado centro lobulillar en la parte anterior y opacidades en vidrio esmerilado más confluentes en áreas dependientes y áreas de atenuación en mosaico ³².
- Neumonía organizativa: difusa, multifocal discreta y confluyente ³².

La broncoscopia flexible con lavado bronco alveolar (BAL) puede ser útil para excluir otras causas de neumonitis progresiva o que no se resuelve (p. Ej., Infección y neumonía eosinofílica aguda) y generalmente se realiza en pacientes con síntomas progresivos o graves. Deben enviarse muestras de líquido BAL para recuentos celulares, patología y estudios que permitan excluir patógenos bacterianos, incluyendo micobacterias, fúngicos y virales.

Los recuentos de células notificadas en EVALI son variables, pero tienden a mostrar un aumento de neutrófilos (58% con rango de 10% a 91%), aunque se han informado eosinófilos en casos aislados ^{4,17}. La identificación de macrófagos cargados de lípidos (p. Ej., Tinción positiva de Oil-red-O) es un hallazgo común, pero inespecífico, pues parece ser que actuarían como marcadores de exposición y no de toxicidad ^{4,32,35,43,44,46}. Los informes de casos individuales han descrito células gigantes multinucleadas que sugerían una reacción de cuerpo extraño al material lipófilo ^{40,49}. Además, se ha informado de un caso de hemorragia alveolar difusa ¹⁵.

Diagnóstico Diferencial

Una variedad de enfermedades respiratorias se encuentra en el diagnóstico diferencial de EVALI. Todos los pacientes con sospecha de EVALI deben someterse a una evaluación de neumonía adquirida en la comunidad, que es mucho más común. Otros procesos que se enumeran aquí se han descrito ocasionalmente en asociación con el vapeo, pero no figuraron de manera prominente en el grupo de casos de EVALI reportados en 2019 ^{4,16}. Por lo tanto, se consideran en el diagnóstico diferencial, más que como manifestaciones de EVALI.

La tomografía computarizada (TC) de tórax puede proporcionar pistas sobre la presencia de estos trastornos, pero generalmente no es diagnóstica. Cuando se necesita un diagnóstico definitivo, puede ser necesaria una broncoscopia con lavado bronco alveolar y, a veces, una biopsia pulmonar. Los diagnósticos que se deben pensar ante de hacer el adecuado diagnóstico de EVALI se presentan a continuación (ver Tabla 2.) ^{19-21, 33-37, 42-52}:

Tabla 2. Diagnósticos que se deben pensar antes de hacer el adecuado diagnóstico de EVALI.

<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía adquirida en la comunidad (NAC): la NAC es el proceso patológico más importante que se debe excluir al evaluar a un paciente con sospecha de EVALI
<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía eosinofílica aguda (AEP)
<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía lipoidea
<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia alveolar difusa
<ul style="list-style-type: none"> • Neumonitis por hipersensibilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad pulmonar intersticial y bronquiolitis respiratoria (RBILD)
<ul style="list-style-type: none"> • Neumonitis de células gigantes

Fuente: Autoría propia.

Tratamiento

Se desconoce el tratamiento óptimo de EVALI, lo único que resulta generar un avance creciente hacia la mejoría fue el cesar la exposición a las sustancias que componen los líquidos electrónicos. El paso más importante es descartar y garantizar que la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) no se pase por alto ni se trate de forma insuficiente, ya que la NAC es mucho más común que la EVALI.

Los antibióticos empíricos mostraron mejor tasa de recuperación en la mayoría de los pacientes con EVALI que se sospeche a su vez neumonía bacteriana, los antibióticos empíricos se inician para cubrir los posibles patógenos de la NAC, en espera de los resultados de la evaluación inicial y la respuesta a la terapia ^{20,32}.

Se han utilizado glucocorticoides sistémicos en la mayoría de los pacientes con EVALI ^{4,20,32}, pero la eficacia no se ha estudiado formalmente. Dado que EVALI parece reflejar un espectro de respuestas a la lesión pulmonar, es posible que las diversas presentaciones de EVALI respondan de manera diferente a los glucocorticoides. La decisión sobre el inicio de la terapia con glucocorticoides es un desafío y requiere una evaluación individualizada ^{2,4,16}. Sin embargo, dada la naturaleza potencialmente mortal de EVALI, se sugiere el inicio de glucocorticoides sistémicos para pacientes que cumplen los criterios de EVALI y tienen síntomas de empeoramiento progresivo e hipoxemia. Para pacientes con presentaciones menos graves, es razonable posponer el inicio de glucocorticoides debido a la mayor probabilidad de una causa infecciosa en pacientes con fiebre, disnea y dolor torácico; y los posibles efectos adversos de los glucocorticoides.

Si se toma la decisión de administrar glucocorticoides para EVALI, se sugiere un ciclo corto, comenzando con el equivalente de metilprednisolona 0,5 a 1 mg / kg / día y disminuir durante 5 a 10 días, guiados por la clínica ^{2,4,21,32}.

Aproximadamente el 95% de los pacientes con EVALI han requerido hospitalización ⁹. La atención se enfoca inicialmente en oxígeno suplementario con una saturación de oxígeno de pulso objetivo > 92%. Si la cánula nasal es insuficiente para lograr este objetivo, se puede proporcionar oxígeno de alto flujo a través de una cánula nasal de alto flujo (HFNC). Si la hipoxemia empeora, el tratamiento sigue al del síndrome de dificultad respiratoria aguda. En un estudio amplio indica que se requirió ventilación mecánica en aproximadamente el 26% de los pacientes ^{4, 32, 53, 54, 55}.

Es importante un examen de seguimiento posterior a las 48 horas del alta, o antes si la condición del paciente se deteriora ⁵⁶. Debido a las preocupaciones sobre la recurrencia de la enfermedad, es prudente asegurarse de que los signos vitales, oxigenación y la tolerancia al ejercicio sean estables durante 24 a 48 horas antes del alta por EVALI ⁵⁷. Además, los síntomas deben haberse resuelto y las condiciones comórbidas que pueden haber sido exacerbadas por EVALI deben reevaluarse y tratarse con pertinencia.

Pocos estudios han informado datos de seguimiento. Se sugiere una evaluación de seguimiento clínica y radiológica para asegurar que la resolución del proceso sea adecuada. En un estudio de 31 pacientes, la mayoría había mejorado los síntomas a las dos semanas, aunque dos tercios tenían algunos síntomas residuales ³⁵.

Hasta que se conozca el mecanismo exacto de EVALI, es razonable aconsejar a los pacientes con EVALI que eviten por completo el vapeo en el futuro.

Discusión

EVALI es una enfermedad respiratoria grave; en la serie más grande de 98 pacientes con EVALI, el 76% requirió oxígeno suplementario, el 22% requirió ventilación no invasiva y el 26% requirió intubación y ventilación mecánica ^{4,6-9}. Hasta el 18 de febrero de 2021, más de 2800 pacientes habían sido hospitalizados con EVALI en los Estados Unidos y, entre ellos, 68 habían muerto ¹¹. No se han informado resultados a largo plazo y el uso posterior de productos relacionados con el vapeo en sobrevivientes.

Al comparar los casos fatales y no fatales de EVALI, la proporción de casos fatales fue mayor entre los pacientes mayores de 35 años y entre aquellos con antecedentes de asma (23% Vs. 8%), enfermedad cardíaca (47% vs. 10%) o una afección de salud mental (65% frente a 41%) [58, 59, 60]. Entre los pacientes que murieron, el 52% eran obesos.

Los informes de casos entre adolescentes sugieren una disfunción pulmonar residual, principalmente anomalías de la difusión de monóxido de carbono a corto plazo (<2 meses después del alta) ⁶⁰. No está claro si las anomalías persisten a largo plazo.

Prevención

Hasta que se sepa más acerca de las causas específicas de EVALI, el CDC recomiendan evitar por completo los cigarrillos electrónicos o productos de vapeo⁷. Además, recomiendan que los jóvenes, adultos jóvenes, mujeres embarazadas y los adultos que no consumen productos de tabaco, abstenerse de consumir cigarrillo electrónico o vapeador.

Para aquellos que desean continuar usando productos de cigarrillos electrónicos que contienen tabaco para ayudar a dejar de fumar, parece más seguro comprar productos preparados comercialmente, en lugar de comprar productos sin licencia, aunque los productos comprados legalmente pueden contener sustancias potencialmente dañinas.

Conclusiones

Vapear es el proceso de inhalar un aerosol creado al calentar una sustancia como la nicotina o el tetrahidrocannabinol (THC) con un dispositivo electrónico que funciona con batería, también llamados ENDS.

La lesión pulmonar asociada al uso de cigarrillos electrónicos o vapeo (EVALI) es una enfermedad respiratoria aguda o subaguda que puede ser grave y potencialmente mortal. Se han notificado más de 2000 casos; aproximadamente dos tercios son hombres y aproximadamente el 80% tienen menos de 35 años (rango de 13 a 75 años).

Se desconoce la patogenia exacta de EVALI. Las diversas presentaciones de EVALI sugieren una lesión pulmonar aguda, posiblemente reflejando un espectro de procesos patológicos, en lugar de un solo proceso.

El factor de riesgo clave para EVALI es el uso de ENDS; Las posibles toxinas candidatas incluyen THC y acetato de vitamina E, aunque se ha implicado a otros compuestos como la nicotina y otros aditivos como propilenglicol, glicerina vegetal, aceites minerales y otros aun desconocidos.

Hasta que se sepa más sobre las causas específicas de EVALI, la CDC recomiendan evitar por completo los cigarrillos electrónicos o productos de vapeo, en especial que contengan THC, y evitar todos los cigarrillos electrónicos o productos de vapeo por parte de niños, adultos jóvenes, mujeres embarazadas y adultos.

Consideraciones Éticas

Este estudio no conlleva a un riesgo potencial en la investigación según a lo señalado por la Declaración de Helsinki (1964), código de Nuremberg (1946) y lo dispuesto en las pautas éticas CIOMS (2002) en materia de investigación. Basados en la ley 8430 de 1993 de la investigación en seres humanos en sus aspectos éticos prevalecen los criterios de dignidad, protección de derechos y bienestar por lo que se considera este estudio cumple con los principios éticos básicos al no involucrar directamente pacientes o procedimientos de riesgo.

Conflicto de interés

En este estudio no se declaran conflictos de interés.

Referencias Bibliográficas

- Cherian SV, Kumar A, Estrada-Y-Martin RM. E-Cigarette or Vaping Product-Associated Lung Injury: A Review. *Am J Med.* 2020 Jun;133(6):657-663. doi: 10.1016/j.amjmed.2020.02.004. Epub 2020 Mar 13. PMID: 32179055.
- Gotts JE, Jordt SE, McConnell R, Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ* 2019; 366:15275. doi:https://doi.org/10.1136/bmj.15275
- Triantafyllou GA, Tiberio PJ, Zou RH, et al. Vaping-associated Acute Lung Injury: A Case Series. *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 200:1430. DOI: 10.1164/rccm.201909-1809LE
- Layden JE, Ghinai I, Pray I, et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin - Final Report. *N Engl J Med* 2020; 382:903. DOI: 10.1056/NEJMoa1911614.
- CDC Clinician outreach and communication activity, August 2019. Disponible en: <https://emergency.cdc.gov/newsletters/coca/081619.htm> (Accessed on August 21, 2019).
- Kligerman S, Raptis C, Larsen B, et al. Radiologic, Pathologic, Clinical, and Physiologic Findings of Electronic Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury (EVALI): Evolving Knowledge and Remaining Questions. *Radiology* 2020; 294:491. DOI: 10.1148/radiol.2020192585.
- Schier JG, Meiman JG, Layden J, et al. Severe Pulmonary Disease Associated with Electronic-Cigarette-Product Use - Interim Guidance. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:787. DOI: 10.15585/mmwr.mm6836e2.
- Hsuen Y, Brownstein JS. Real-Time Digital Surveillance of Vaping-Induced Pulmonary Disease. *N Engl J Med* 2019; 381:1778. DOI: 10.1056/NEJMc1912818.
- Chatham-Stephens K, Roguski K, Jang Y, et al. Characteristics of Hospitalized and Nonhospitalized Patients in a Nationwide Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury - United States, November 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:1076. DOI: 10.15585/mmwr.mm6846e1.
- Jonas AM, Raj R. Vaping-Related Acute Parenchymal Lung Injury: A Systematic Review. *Chest* 2020; 158:1555. DOI: 10.1016/j.chest.2020.03.085
- CDC's Office on Smoking, Health, Smoking and Tobacco Use; Electronic Cigarettes. 2022 [citado el 6 de mayo de 2020]; Disponible en: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/severe-lung-disease.html
- Hartnett KP, Kite-Powell A, Patel MT, et al. Syndromic Surveillance for E-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. *N Engl J Med* 2020; 382:766. DOI: 10.1056/NEJMs1915313.
- Casanova GS, Amaro R, Soler N, et al. An imported case of e-cigarette or vaping associated lung injury in Barcelona. *Eur Respir J* 2020; 55. DOI: 10.1183/13993003.02076-2019.
- Villeneuve T, Prevot G, Le Borgne A, et al. Diffuse alveolar haemorrhage secondary to e-cigarette "vaping" associated lung injury (EVALI) in a young European consumer. *Eur Respir J* 2020; 56. DOI: 10.1183/13993003.00143-2020.
- Butt YM, Smith ML, Tazelaar HD, et al. Pathology of Vaping-Associated Lung Injury. *N Engl J Med* 2019; 381:1780. DOI: 10.1056/NEJMc1913069.
- Thota D, Latham E. Case report of electronic cigarettes possibly associated with eosinophilic pneumonitis in a previously healthy active-duty sailor. *J Emerg Med* 2014; 47:15. DOI: 10.1016/j.jemermed.2013.09.034
- Agustin M, Yamamoto M, Cabrera F, Eusebio R. Diffuse Alveolar Hemorrhage Induced by Vaping. *Case Rep Pulmonol* 2018; 2018:9724530. DOI: 10.1155/2018/9724530.
- Viswam D, Trotter S, Burge PS, Walters GI. Respiratory failure caused by lipid pneumonia from vaping e-cigarettes. *BMJ Case Rep* 2018; 2018. DOI: 10.1136/bcr-2018-224350.
- McCauley L, Markin C, Hosmer D. An unexpected consequence of electronic cigarette use. *Chest* 2012; 141:1110. DOI: 10.1378/chest.11-1334
- Davidson K, Brancato A, Heetderks P, et al. Outbreak of Electronic-Cigarette-Associated Acute Lipoid Pneumonia - North Carolina, July-August 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:784. DOI: 10.15585/mmwr.mm6836e1.
- Christiani DC. Vaping-Induced Acute Lung Injury. *N Engl J Med* 2020; 382:960. DOI: 10.1056/NEJMe1912032
- Perrine CG, Pickens CM, Boehmer TK, et al. Characteristics of a Multistate Outbreak of Lung Injury Associated with E-cigarette Use, or Vaping - United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:860. DOI: 10.15585/mmwr.mm6839e1
- Ghinai I, Pray IW, Navon L, et al. E-cigarette Product Use, or Vaping, Among Persons with Associated Lung Injury - Illinois and Wisconsin, April-September 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:865. Doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6839e2>
- Blount BC, Karwowski MP, Morel-Espinosa M, et al. Evaluation of Bronchoalveolar Lavage Fluid from Patients in an Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury - 10 States, August-October 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:1040. DOI: 10.15585/mmwr.mm6845e2
- Heinzerling A, Armatas C, Karmarkar E, et al. Severe Lung Injury Associated With Use of e-Cigarette, or Vaping, Products-California, 2019. *JAMA Intern Med* 2020; 180:861. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.0664
- Taylor J, Wiens T, Peterson J, et al. Characteristics of E-cigarette, or Vaping, Products Used by Patients with Associated Lung Injury and Products Seized by Law Enforcement - Minnesota, 2018 and 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019; 68:1096. Doi: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6847e1external-1>.
- Blount BC, Karwowski MP, Shields PG, et al. Vitamin E Acetate in Bronchoalveolar-Lavage Fluid Associated with EVALI. *N Engl J Med* 2020; 382:697. DOI: 10.1056/NEJMoa1916433

28. Wu D, O'Shea D. Potential for Release of Pulmonary Toxic Ketene from Vaping Pyrolysis of Vitamin E Acetate. *Chem Rxiv* 2019. doi:10.26434/chemrxiv.10058168.v2
29. Bhat TA, Kalathil SG, Bogner PN, et al. An Animal Model of Inhaled Vitamin E Acetate and EVALI-like Lung Injury. *N Engl J Med* 2020; 382:1175. DOI: 10.1056/NEJMc2000231
30. Maddock SD, Cirulis MM, Callahan SJ, et al. Pulmonary Lipid-Laden Macrophages and Vaping. *N Engl J Med* 2019; 381:1488. DOI: 10.1056/NEJMc1912038.
31. Wold LE, Tarran R, Crotty Alexander LE, Hamburg NM, Kheradmand F, St Helen G, et al. Cardiopulmonary consequences of vaping in adolescents: A scientific statement from the American heart association. *Circ Res* [Internet]. 2022;131(3):e70–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/RES.0000000000000544>
32. Blagev DP, Harris D, Dunn AC, et al. Clinical presentation, treatment, and short-term outcomes of lung injury associated with e-cigarettes or vaping: a prospective observational cohort study. *Lancet* 2019; 394:2073. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32679-0.
33. Kalininskiy A, Bach CT, Nacca NE, et al. E-cigarette, or vaping, product use associated lung injury (EVALI): case series and diagnostic approach. *Lancet Respir Med* 2019; 7:1017. DOI: 10.1016/S2213-2600(19)30415-1.
34. Aberegg SK, Cirulis MM, Maddock SD, et al. Clinical, Bronchoscopic, and Imaging Findings of e-Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury Among Patients Treated at an Academic Medical Center. *JAMA Netw Open* 2020; 3:e2019176. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.19176.
35. Reddy A, Jenssen BP, Chidambaram A, et al. Characterizing e-cigarette vaping-associated lung injury in the pediatric intensive care unit. *Pediatr Pulmonol* 2021; 56:162. DOI: 10.1002/ppul.25086.
36. Rao DR, Maple KL, Dettori A, et al. Clinical Features of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury in Teenagers. *Pediatrics* 2020; 146. DOI: 10.1542/peds.2019-4104.
37. Matta P, Hamati JN, Unno HL, Fox MD. E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury (EVALI) Without Respiratory Symptoms. *Pediatrics* 2020; 145. DOI: 10.1542/peds.2019-3408.
38. Khanijo S, Lou BX, Makaryus M, et al. Coagulopathy and Inflammatory Dysregulation with E-Cigarette Use. *Am J Med* 2020; 133:530. DOI: 10.1016/j.amjmed.2019.11.007.
39. Henry TS, Kanne JP, Kligerman SJ. Imaging of Vaping-Associated Lung Disease. *N Engl J Med* 2019; 381:1486. DOI: 10.1056/NEJMc1911995.
40. Henry TS, Kligerman SJ, Raptis CA, et al. Imaging Findings of Vaping-Associated Lung Injury. *AJR Am J Roentgenol* 2020; 214:498. DOI: 10.2214/AJR.19.22251.
41. Conuel EJ, Chieng HC, Fantauzzi J, et al. Cannabinoid Oil Vaping-Associated Lung Injury and its Radiographic Appearance. *Am J Med* 2020; 133:865. DOI: 10.1016/j.amjmed.2019.10.032.
42. Wang KY, Jadhav SP, Yenduri NJS, et al. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury in the pediatric population: imaging features at presentation and short-term follow-up. *Pediatr Radiol* 2020; 50:1231. DOI: 10.1007/s00247-020-04698-x.
43. Larsen BT, Butt YM, Smith ML. More on the Pathology of Vaping-Associated Lung Injury. Reply. *N Engl J Med* 2020; 382:388. DOI: 10.1056/NEJMc1913069.
44. Aberegg SK, Maddock SD, Blagev DP, Callahan SJ. Diagnosis of EVALI: General Approach and the Role of Bronchoscopy. *Chest* 2020; 158:820. DOI: 10.1016/j.chest.2020.02.018.
45. Ghosh A, Ahmad S, Coakley RD, et al. Lipid-laden Macrophages Are Not Unique to Patients with E-Cigarette or Vaping Product Use-associated Lung Injury. *Am J Respir Crit Care Med* 2021; 203:1030. DOI: 10.1164/rccm.202009-3507LE.
46. Reagan-Steiner S, Gary J, Matkovic E, et al. Pathological findings in suspected cases of e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury (EVALI): a case series. *Lancet Respir Med* 2020; 8:1219. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30321-0.
47. Marsden L, Michalick ZD, Christensen ED. More on the Pathology of Vaping-Associated Lung Injury. *N Engl J Med* 2020; 382:387. DOI: 10.1056/NEJMc1914980.
48. Ring Madsen L, Vinther Krarup NH, Bergmann TK, et al. A Cancer That Went Up in Smoke: Pulmonary Reaction to e-Cigarettes Imitating Metastatic Cancer. *Chest* 2016; 149:e65. DOI: 10.1016/j.chest.2015.09.003
49. Khan MS, Khateeb F, Akhtar J, et al. Organizing pneumonia related to electronic cigarette use: A case report and review of literature. *Clin Respir J* 2018; 12:1295. DOI: 10.1111/crj.12775.
50. Marchiori E, Zanetti G, Mano CM, et al. Lipoid pneumonia in 53 patients after aspiration of mineral oil: comparison of high-resolution computed tomography findings in adults and children. *J Comput Assist Tomogr* 2010; 34:9. DOI: 10.1097/RCT.0b013e3181a9ec9f.
51. Betancourt SL, Martinez-Jimenez S, Rossi SE, et al. Lipoid pneumonia: spectrum of clinical and radiologic manifestations. *AJR Am J Roentgenol* 2010; 194:103. DOI: 10.2214/AJR.09.3040.
52. Sommerfeld CG, Weiner DJ, Nowalk A, Larkin A. Hypersensitivity Pneumonitis and Acute Respiratory Distress Syndrome From E-Cigarette Use. *Pediatrics* 2018; 141. DOI: 10.1542/peds.2016-3927
53. Atkins G, Drescher F. Acute Inhalational Lung Injury Related to the Use of Electronic Nicotine Delivery System (ENDS). *Chest* 2015; 148:83A. DOI:10.1378/CHEST.2281610.
54. Flower M, Nandakumar L, Singh M, et al. Respiratory bronchiolitis-associated interstitial lung disease secondary to electronic nicotine delivery system use confirmed with open lung biopsy. *Respirol Case Rep* 2017; 5:e00230. DOI: 10.1002/rrc.2.230.
55. Adams TN, Butt YM, Batra K, Glazer CS. Cobalt related interstitial lung disease. *Respir Med* 2017; 129:91. DOI: 10.1016/j.rmed.2017.06.008.
56. Mikosz CA, Danielson M, Anderson KN, et al. Characteristics of Patients Experiencing Rehospitalization or Death After Hospital Discharge in a Nationwide Outbreak of E-cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury - United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 68:1183. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm68152elexternal-1>.
57. Carlos WG, Crotty Alexander LE, Gross JE, et al. Vaping-associated Pulmonary Illness (VAPI). *Am J Respir Crit Care Med* 2019; 200:P13. doi: 10.1164/rccm.201910-2002LE.
58. Werner AK, Koumans EH, Chatham-Stephens K, et al. Hospitalizations and Deaths Associated with EVALI. *N Engl J Med* 2020; 382:1589. DOI: 10.1056/NEJMoa1915314.
59. Corcoran A, Carl JC, Rezaee F. The importance of anti-vaping vigilance-EVALI in seven adolescent pediatric patients in Northeast Ohio. *Pediatr Pulmonol* 2020; 55:1719. doi:10.1002/ppul.24872
60. Carroll BJ, Kim M, Hemyari A, et al. Impaired lung function following e-cigarette or vaping product use associated lung injury in the first cohort of hospitalized adolescents. *Pediatr Pulmonol* 2020; 55:1712. DOI: 10.1002/ppul.24787.





Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

Revista oficial del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C.

Instrucciones para los autores

La revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST es una publicación periódica, que se publica cuatrimestralmente por el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas A.C a través de la Facultad de Medicina del Campus Tampico 2000, con arbitraje por pares y considera para su publicación artículos de investigación original tanto del área clínico-epidemiológica, casos clínicos y artículos de revisión en el área de la salud, así como del área educativa.

La Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST (RIECS), está dirigida a instituciones de salud y educativas de nivel profesional, académicos, profesionales y estudiantes en el campo de la medicina y ciencias de la salud interesados en los aspectos teóricos y prácticos de la educación y ciencias de la salud.

La RIECS es de acceso abierto; sin cobro de publicación; todos los artículos están disponibles al inicio de cada cuatrimestre y se permite su lectura y su descarga.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente el punto de vista de los árbitros ni del Editor. Se autoriza la reproducción de los artículos (no así de las imágenes) con la condición de citar la fuente y se respeten los derechos de autor.

En relación a los manuscritos

Todos los trabajos enviados a Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST se someten de manera inicial a un proceso de revisión técnica a cargo del editor de la revista y de acuerdo con su dictamen, se enviará a la revisión por pares de acuerdo con el tema de la investigación propuesto. El manuscrito de los artículos originales debe tener las siguientes características:

1. Formato. Todo el manuscrito debe tener un interlineado a 1.5 líneas, con justificación a la izquierda, fuente Arial de 12 puntos, con márgenes de por lo menos 2.5 cm en tamaño carta. Las páginas deben estar numeradas.

2. Para ser evaluado, el manuscrito debe ser enviado en archivo tipo Word, con tres apartados: primera página, manuscrito anónimo y cuadros y figuras.

3. En la primera página, se deben incluir los siguientes puntos:

- Título principal del manuscrito en español e inglés.
- Título corto en español e inglés de hasta 10 palabras.
- Nombre completo, ORCID (si no lo tiene, debe registrarse de forma gratuita en <https://orcid.org/>) e institución a la que pertenece cada autor.
- Información de contacto del autor responsable del manuscrito (correo electrónico, dirección completa preferentemente institucional y teléfono).

4. En el apartado correspondiente al manuscrito anónimo, incluya:

- El resumen en dos versiones: español e inglés, respectivamente. Los resúmenes son de máximo 300 palabras. Incluir introducción, objetivo, métodos, resultados y conclusiones. Para artículos originales, los resúmenes deben estar subdivididos en las mismas secciones que el texto principal, además de las conclusiones, excepto referencias. Al final de ambos resúmenes incluir en el idioma correspondiente hasta cinco palabras clave.

- El texto principal del manuscrito debe incluir las secciones de: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Referencias. Solo en los artículos de metodología y de revisión los autores pueden decidir los nombres de las secciones del manuscrito.

- Para el contenido de cada sección del manuscrito se sugiere al autor revisar las recomendaciones de los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas el cual puede consultar en <http://www.icmje.org>

- Al final de la sección de Métodos, describir un apartado para especificar las "Consideraciones éticas", aplicadas en su trabajo de investigación como por ejemplo lo relacionado con el consentimiento informado y la aprobación por el comité de investigación de la institución en donde se realizó el estudio e indicar si todos los participantes tuvieron conocimiento de la finalidad de la investigación y si su participación fue voluntaria.

- Una recomendación es incluir en la Discusión las limitaciones del estudio, sus fortalezas y áreas de oportunidad de mejora, así como las medidas que se llevaron a cabo para subsanar estas limitaciones.

- Las referencias, deben ser de acuerdo con el estilo Vancouver y es responsabilidad de los autores de la exactitud de estas.

- La numeración de las referencias debe ser el orden al que se hace referencia en el manuscrito con el número en superíndice. El nombre de las revistas debe aparecer con la abreviatura oficial de la revista correspondiente.

- En el texto principal anónimo que se utilizará para el proceso de revisión por pares, así como en el archivo de tablas y figuras, los autores no deben incluir información alguna que los identifique a ellos o a su institución (en título, resumen, método, instrumentos, etc.). Esto incluye el asegurarse que el nombre del archivo o encabezados o pies de página no tengan los nombres o instituciones de los autores.

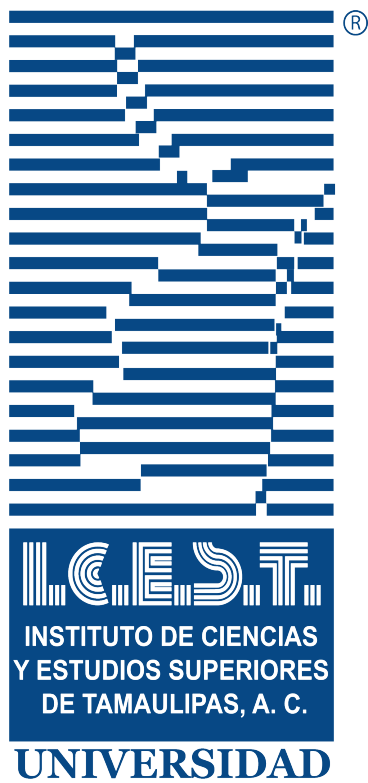
5. Todas las tablas y figuras deben estar separadas del manuscrito anónimo, pero incluidas en un archivo común. Debe ser elaboradas en un archivo Word editable.

6. Además, incluir por favor un documento en donde se establece que los autores aceptan libremente ceder los derechos del manuscrito a la revista, así como que el manuscrito es original y no ha sido publicado o se encuentra en proceso de revisión en otra revista. Este documento debe estar firmado por todos los autores.

7. Los manuscritos que no estén en el formato adecuado serán regresados a los autores para corrección y reenvío antes de ser considerados para el proceso de arbitraje.

Los envíos del manuscrito para evaluación de posible publicación deben ser enviados al editor Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín al correo: editor_revistaicest@icest.edu.mx

Una vez cumplido el proceso editorial incluida la revisión por pares, los manuscritos aceptados serán editados de acuerdo con el formato de estilo de la revista y enviados al autor de correspondencia para aprobación de la versión final.



Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C.



<https://www.icest.edu.mx/investigaci%C3%B3n-en-educaci%C3%B3n-y-ciencias-de-salud/>

