



Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICES.T

ARTÍCULOS

- ▶ Editorial
- ▶ Instrumento de evaluación del desempeño clínico en diabetes mellitus. Diseño, validación y propuesta.
- ▶ Incidencia de reinfección por COVID-19 en pacientes vacunados de la zona sur de Tamaulipas.
- ▶ Quiste mesentérico: reporte de un caso en adolescente con sospecha de apendicitis aguda en el departamento de urgencias de un hospital de segundo nivel.
- ▶ Fractura de muñeca secundaria a endocrinopatía; un abordaje integral más allá de la cirugía y la inmovilización.
- ▶ Factores económicos del talento humano en salud en el Sistema de Seguridad Social en Colombia (2010-2020)



1.- Editorial.....	1
2.-Instrumento de evaluación del desempeño clínico en diabetes mellitus. Diseño, validación y propuesta.....	2
3.- Incidencia de reinfección por COVID-19 en pacientes vacunados de la zona sur de Tamaulipas.....	9
4.-Quiste mesentérico: reporte de un caso en adolescente con sospecha de apendicitis aguda en el departamento de urgencias de un hospital de segundo nivel.....	12
5.-Fractura de muñeca secundaria a endocrinopatía; un abordaje integral más allá de la cirugía y la inmovilización.....	17
6.- Factores económicos del talento humano en salud en el Sistema de Seguridad Social en Colombia (2010-2020)	21

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. Carlos Dorantes Acosta, M.D.C.

Vicerrector

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

Lic. Luis Ramón Ramírez García, M.C.B.

Coordinador de Investigación Facultad de Medicina Campus Matamoros 2001



Editorial

Estimados lectores, el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A. C., en este segundo número refrenda su compromiso que desde su fundación hace 44 años tiene de innovarse y estar en constante crecimiento en materia de educación e investigación. Les compartimos las valiosas aportaciones de profesionales de la salud quienes exponen los resultados de sus trabajos de investigación titulados: Instrumento de evaluación del desempeño clínico en diabetes mellitus, diseño, validación y propuesta, Quiste mesentérico: Reporte de un caso en adolescente con sospecha de apendicitis aguda en el departamento de urgencias de un hospital de segundo nivel, Incidencia de reinfección por COVID-19 en pacientes vacunados de la zona sur de Tamaulipas, Fractura de muñeca secundaria a endocrinopatía; Un abordaje integral más allá de la cirugía y la inmovilización, así como Factores económicos del talento humano en salud en el Sistema de Seguridad Social en Colombia (2010-2020).

Por medio de esta publicación estaremos adentrándonos a temas de vital importancia y trascendencia en las áreas de la Educación en Salud, las Urgencias médicas, la Salud Pública en combinación con la Epidemiología, la Medicina Interna y su relación que esta especialidad puede tener con la Traumatología y Ortopedia así como la Administración de los Servicios de Salud.

Agradecemos a usted apreciable lector su interés por conocer nuestros contenidos y a quienes han hecho posible que esta publicación llegue hoy a sus manos por su compromiso, esfuerzo, constancia y dedicación mostrado a este proyecto. Como Institución Educativa refrendamos nuestro compromiso por promover la calidad educativa teniendo la certeza de que este medio nos permitirá ser una plataforma de difusión científica bajo la plena conciencia de que educar no es solo enseñar algo a alguien, sino hacer de una persona alguien que antes no existía. En nuestra institución privilegiamos el hecho de que educar es transformar.

Respetuosamente

Dr. Alberto Antonio Aguilera Lavín, PhD.

Editor Revista Investigación en Educación y Ciencias de la Salud ICEST

Artículo original

Instrumento de evaluación del desempeño clínico en diabetes mellitus. Diseño, validación y propuesta.

Gómez-López Víctor Manuel¹, Castilla-Tovar Fernando², Ontiveros-Martínez Eduardo³, Zúñiga-González Sergio Antonio⁴, Rodríguez-Castellanos Jesús Rodrigo⁵, García de León Ernesto⁶.

Recepción: 06-agosto-2023. Aceptación: 29-agosto-2023.

Resumen:

Introducción: El Servicio Social de la licenciatura en médico cirujano en México, se realiza en el 6° y último año de la licenciatura. Durante la prestación del servicio social, se realizan fundamentalmente dos funciones: la medicina asistencial y la atención a la salud pública de la comunidad, con el propósito de desarrollar las competencias para el ejercicio profesional en el primer nivel de atención. En 2020, la mortalidad por diabetes mellitus, representó el 14% del total de defunciones ocurridas en México.

Objetivo: Diseñar y validar un instrumento para evaluar el desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social en la atención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2).

Método: Estudio observacional, descriptivo y longitudinal. La validez de contenido se definió operacionalmente, como el grado de concordancia que mostraron los cinco jueces, en la correspondencia de la competencia o ítem incluida en el instrumento, con el constructo a medir.

Resultados: El resultado principal de este estudio fue el diseño y validación del instrumento denominado "Instrumento de evaluación del desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social en la atención de la diabetes mellitus tipo 2" el cual fue validado desde el punto de vista de contenido y se propone se utilice en la evaluación de este personal médico en formación.

Conclusión: Es necesario, implementar procesos de validación de instrumentos para evaluar el desempeño clínico de los médicos pasantes, en los principales padecimientos que son atendidos en el primer nivel de atención.

Palabras clave:

Evaluación, Desempeño clínico, pasante de medicina.

Abstract:

Background: The Social Service of the degree in medical surgeon in Mexico, is carried out in the 6th and last year of the degree. During the provision of social service, two functions are fundamentally carried out: healthcare medicine and community public health care, with the purpose of developing skills for professional practice at the first level of care. In 2020, mortality from diabetes mellitus represented 14% of all deaths in Mexico.

Objective: Design and validate an instrument to evaluate the clinical performance of medical trainees in social service in the care of patients with type 2 diabetes mellitus (DM-2).

Method: Observational, descriptive and longitudinal study. Content validity was defined operationally, as the degree of agreement shown by the five judges, in the correspondence of the competence or item included in the instrument, with the construct to be measured.

Results: The main result of this study was the design and validation of the instrument called "Instrument for the evaluation of the clinical performance of medical interns in social service in the care of type 2 diabetes mellitus" which was validated from the point of view of content and is proposed to be used in the evaluation of these medical personnel in training.

Conclusion: Conclusion: It is necessary to implement instrument validation processes to evaluate the clinical performance of interns, in the main conditions that are treated at the first level of care.

Key words:

Evaluation, clinical performance, medical intern.

Introducción

El Servicio Social de la licenciatura en médico cirujano en México, se realiza en el 6° y último año de la licenciatura. Representa un requisito indispensable para obtener el título y cédula de médico y con esto la autorización legal del estado para ejercer la profesión. Durante la prestación del servicio social en medicina, se realizan fundamentalmente dos funciones: la medicina asistencial y la atención a la salud pública de la comunidad a donde son asignados, con el propósito de desarrollar las competencias para el ejercicio profesional en el primer nivel de atención. En este ciclo académico, aunque aún es formativo, el alumno pone en práctica las competencias desarrolladas durante la carrera, a fin de coadyuvar en la prevención y conservación de la salud de la población atendida¹.

En 2020, la mortalidad por diabetes mellitus, representó el 14% del total de defunciones ocurridas en México, por lo que la tasa de mortalidad por esta enfermedad en ese mismo año fue de 11.95 personas por cada 10 mil habitantes, lo que representa la cifra más alta en los últimos 10 años². De hecho, en el periodo enero-junio 2022, la mortalidad por diabetes mellitus sigue ocupando el segundo lugar como causa de muerte en nuestro país³.

1 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2423-0973>, Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas A.C

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3894-7226>, Facultad de Medicina Campus Tampico 2000 del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas A.C

3 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0522-3994>, Instituto Mexicano del Seguro Social, HGR No. 6 Cd. Madero, Tamaulipas, México

4 ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6616-8293>, Hospital MAC CEMAIN, Consulta Externa, Tampico, Tamaulipas, México

5 ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5438-2745>, Hospital de Especialidades IMSS Bienestar Tampico "Dr. Carlos Canseco", Tampico, Tamaulipas, México

6 ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5342-9210>, Centro Médico de Tampico, Tampico Tamaulipas, México.

Evaluar, es un proceso sistemático, que consiste en obtener información acerca de las cualidades desarrolladas por el alumno sustentadas en criterios estandarizados que sirve para integrar juicios de valor y tomar decisiones en base a esos resultados⁴.

Son escasos los instrumentos publicados para evaluar las competencias clínicas en el desempeño clínico de los futuros médicos, a pesar de los intentos de obtener un método válido y factible, que sea útil en la práctica docente en la licenciatura de medicina⁵.

Uno de los instrumentos que ha mostrado utilidad debido a sus propiedades psicométricas es el Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX), y desde hace más de 20 años se ha convertido en un referente de los métodos para evaluar las competencias clínicas de los médicos en formación en el ámbito docente anglosajón⁶.

Baños y cols.⁷ han publicados los resultados de un estudio piloto para evaluar la factibilidad del empleo del Mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX) en estudiantes de grado de medicina.

La formación de los futuros médicos generales debe centrarse en lograr que los alumnos, muestren en la práctica clínica real, un desempeño clínico que ayude a la solución de los problemas médicos de los pacientes.

En el ejercicio profesional de los médicos, interesa no solamente las competencias desarrolladas, sino el desempeño profesional, mismo que manifiesta cómo el profesional realiza esas funciones y actividades de manera cotidiana ante los pacientes⁸.

Está demostrado que una correcta comunicación médico paciente, una historia clínica exhaustiva y completa, siguen siendo las competencias más importantes en el proceso de diagnóstico terapéutico de las que dispone el médico para un desempeño clínico adecuado⁹.

La evaluación del desempeño clínico en los diferentes padecimientos que se atienden en el primer nivel de atención es compleja, por lo que este estudio se centrará en la diabetes mellitus tipo 2 que por su magnitud y trascendencia es una amenaza para la salud de la población^{10,2}.

La validez de contenido se define como el juicio lógico sobre la correspondencia que existe entre el rasgo o la característica del aprendizaje del evaluado y lo que se incluye en la prueba o examen¹¹.

El objetivo de este estudio fue diseñar y validar un instrumento para evaluar el desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social en la atención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2).

Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal. En este estudio se definió operacionalmente la validez de contenido, como el grado de concordancia que mostraron los cinco jueces, en la correspondencia de la competencia o ítem incluida en el instrumento, con el constructo a medir, que en este caso fue el desempeño clínico de los pasantes de medicina en servicio social.

La validez de contenido tiene un doble significado; por un lado, están las características del dominio que se pretende medir, sus dimensiones y los elementos que lo componen y el otro corresponde a la representatividad de los ítems en la medida que aportan información de cada dimensión.

Uno de los métodos para determinar este tipo de validez es el basado en el juicio de expertos, en el cual se tiene un número de expertos que evalúan los ítems según su relevancia y representatividad usando una escala tipo Likert, y emiten juicios sobre la relación que hay entre el constructo de la variable y los contenidos a evaluar.

Para realizar la validación de las categorías del constructo y de los ítems del instrumento se utilizó la técnica de acuerdo entre jueces, que en este estudio fueron 5 jueces. Esta validación se realizó para identificar si las dimensiones establecidas correspondían a aquellas que representaran adecuadamente el constructo (desempeño clínico en diabetes mellitus tipo 2) y para analizar los ítems contruidos para estas dimensiones en cuanto a su coherencia, relevancia y pertinencia en dicho instrumento para medir el desempeño clínico.

Los jueces seleccionados para la validación fueron un médico familiar, doctor en educación y profesor de pregrado de medicina, un médico familiar con más de 20 años de experiencia en la atención de pacientes diabéticos, y tres endocrinólogos con experiencia clínica y en la docencia en tres universidades privadas del estado.

El instrumento, a validar se denominó "Instrumento para evaluar el desempeño clínico de los pasantes de medicina en la atención al paciente con diabetes mellitus tipo 2", fue diseñado y validado exprofeso por el autor principal de este estudio, a partir de la experiencia clínica, así como de la información contenida en los estándares de atención médica en diabetes 2021 de la ADA¹².

Los enunciados utilizados en el instrumento representan acciones o competencias necesarias en la atención del paciente diabético en las diferentes etapas del proceso de atención médica, como son el interrogatorio, exploración física, solicitud de estudios paraclínicos, plan terapéutico y seguimiento. En total el instrumento incluyó 41 enunciados distribuidos de la siguiente manera: 12 para el interrogatorio, 12 para la exploración física, 8 para los estudios paraclínicos y 9 para el tratamiento y seguimiento.

Para que los jueces llevaran a cabo el proceso de validación del instrumento, se elaboró una matriz con los enunciados y los criterios a evaluar de cada enunciado tales como la coherencia, relevancia y pertinencia. La evaluación de los enunciados por cada juez se realizó simplemente aprobando o desaprobando la inclusión de cada enunciado en función de los criterios utilizados.

El material para la validación se envió a través de correo electrónico previo consentimiento de participación como juez, adjuntando las indicaciones para realizar este procedimiento con las definiciones operacionales de los criterios a seguir en la evaluación de cada enunciado. El procedimiento de validación se llevó a cabo en tres rondas totalmente a ciegas para cada uno de los jueces.

Una vez recolectada la información se llevó a cabo la concentración de los datos y se utilizó el Coeficiente de Validez V de Aiken, que es un coeficiente que se computa como la razón de un dato obtenido sobre la suma máxima de la diferencia de los valores posibles. En este caso, se calculó para respuestas dicotómicas y el análisis de un ítem por un grupo de cinco jueces, haciendo para ello uso de la siguiente fórmula:

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

En donde:

S = es la sumatoria de si

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración (2 en este caso)

Este coeficiente puede obtener valores entre 0 y 1. A medida que sea más elevado el valor obtenido, el ítem tendrá una mayor validez de contenido.

Consideraciones éticas.

Para este estudio, se solicitó la participación voluntaria como jueces expertos en el tema, el cual se obtuvo, después de explicar ampliamente el objetivo del estudio.

Resultados:

El resultado principal de este estudio fue el diseño y validación del instrumento denominado "Instrumento de evaluación del desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social en la atención de la diabetes mellitus tipo 2" el cual fue validado desde el punto de vista de contenido y se propone se utilice en la evaluación de este personal médico en formación.

Para considerar que una competencia del proceso de atención al paciente diabético consideradas en el instrumento inicial debería de estar incluido en la versión final del mismo, fue necesario que los cinco jueces que participaron en el proceso de validación, coincidieran en su inclusión, ya que esto garantiza una significancia estadística con una $p < 0.032$; El resultado de la validación a través del Coeficiente de Validez V de Aiken se evaluó estadísticamente haciendo uso de la tabla de probabilidades asociadas de cola derecha tabuladas por el autor¹³.

Una vez realizado el proceso de validación, del total de los 41 ítems o competencias, del instrumento inicial, se eliminaron tres, correspondientes a la dimensión del interrogatorio.

En el resto de los ítems el valor del coeficiente de validez de Aiken fue de 1, es decir, hubo acuerdo entre los jueces participantes.

En la tabla 1, se describe el resultado del proceso de validación a través del Coeficiente de validez V de Aiken.

Por lo tanto, el instrumento de evaluación del desempeño clínico en diabetes mellitus tipo 2 quedó integrado por 38 competencias o acciones que el médico en la atención de los pacientes con diabetes mellitus debe realizar.

En la tabla 2, se muestra el diseño final del instrumento de evaluación del desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social, en la atención de pacientes con diabetes mellitus.

La sumatoria de todas las acciones consignadas en este instrumento es de 38, distribuidas en interrogatorio 9, exploración física 12, exámenes complementarios 8 y plan terapéutico y seguimiento 9.

Para la utilización de este instrumento en la evaluación del desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio social, se sugiere clasificarlo en tres niveles de acuerdo con el puntaje obtenido:

Destacado: 85-100% (38-32 puntos) (Máximo 38 y mínimo 32 puntos o competencias)

Regular: 51-84% (31-19 puntos) (Máximo 31 y mínimo 19 puntos)

Pobre: ≤ 50 (≤ 18 puntos) (Igual o menos de 18 puntos o competencias)

Discusión.

De acuerdo al objetivo planteado en este estudio, de diseñar y validar un instrumento para evaluar el desempeño clínico de los médicos pasantes en servicio en la atención de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, lo aquí propuesto, está de acuerdo a lo publicado en relación a la evaluación del desempeño profesional, ya que incluye las competencias que se evalúan en el Mini-CEX el cual se centra en una serie de habilidades que el residente debe demostrar durante el encuentro con un paciente y requiere que el docente documente ese desempeño en seis competencias¹⁴.

El Mini-CEX ha demostrado que es un instrumento reproducible, con validez y confiabilidad para la evaluación de competencias clínicas, ya que además permite diferenciar niveles de experiencia entre los médicos pasantes evaluados. Además, su confiabilidad permite obtener conclusiones sobre la competencia clínica global, situación que en este instrumento propuesto se puede lograr de acuerdo a la interpretación de los resultados aquí propuestos¹⁵.

El desempeño profesional, abarca varios aspectos de práctica asistencial tales como aspectos de gestión, actividades preventivas, de investigación y docentes, cooperación en equipos, atención a la familia y la comunidad, etc., y para su

evaluación se precisa combinar diferentes métodos¹⁶.

Uno de los objetivos de la escuelas o facultades de medicina en la formación de médicos, debe ser el cumplimiento del perfil profesional de egreso propuesto, para lo cual deben de realizarse intervenciones o investigaciones encaminadas a verificar el logro de ese objetivo. Sin embargo y a pesar de que la diabetes mellitus por su magnitud es un problema de salud pública¹⁷, no existen instrumentos específicos para evaluar el desempeño clínico de los egresados de medicina, por lo que en este caso se propone un instrumento para evaluar el desempeño clínico frente a este problema de salud pública.

El Mini-CEX, es un instrumento que permite evaluar a los médicos pasantes que optan por la modalidad de un examen global teórico-práctico en diferentes escenarios de la práctica diaria de un médico general y que se puede realizar en los diferentes servicios hospitalarios, en contacto con las primeras causas de morbimortalidad en cada área, así como a residentes del primer año de medicina interna y especialidades clínicas¹⁸⁻¹⁹, sin embargo, el instrumento aquí propuesto, se diseñó para aplicarse en la práctica real de los pasantes de medicina en servicio social, en la atención de los pacientes con diabetes mellitus.

Aunque esta sea una aportación mínima para evaluar la calidad de la atención médica, es necesario, implementar procesos de validación de instrumentos para evaluar el desempeño clínico de los médicos pasantes, en los principales padecimientos que son atendidos en el primer nivel de atención, ya que ello coadyuvará a mejora la calidad de la atención de la población atendida por este grupo de médicos distribuidos en todo el país.

Referencias Bibliográficas

- 1- Instituto Mexicano del Seguro Social. Servicio social. Internet. México. [Citado 22 Feb 2023]. Disponible en: http://educacionensalud.imss.gob.mx/ces_wvp/servicio-social/
- 2- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes. [Internet]. 2021; [Citado 2 feb 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf
- 3- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2022 (preliminar). [Internet]. 2023; [Citado 20 feb 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>
- 4- Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1ª. Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. Educ Med [Internet]. 2016 [Citado 22 feb 2023]; 17(4):130-139. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-pdfs-S1575181316301292>
- 5- Norcini JJ, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31. Med Teacher [Internet]. 2007 [Citado 18 feb 2023]; 29: 855-71. <https://doi.org/10.1080/01421590701775453>
- 6- Norcini JJ, Blank LL, Duffy FD, Fortna GS. The Mini-CEX: a method for assessing clinical skills. Ann Intern Med [Internet]. 2003 [Citado 19 feb 2023]; 138: 476-81. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-6-200303180-00012>
- 7- Baños Josep E, Comar Sancho C, Grau Junyent JM, Palés Argullós J, Sentí M. El mini-CEX como instrumento de evaluación de la competencia clínica: estudio piloto en estudiantes de medicina. FEM [Internet]. 2015 [Citado 25 feb 2023]; 18(2):155-160. <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322015000200012>
- 8- Durante Fontiel I, Martínez González A, Morales López S, Lozano Sánchez JR, Sánchez Mendiola M. Educación por competencias de estudiante a médico. Rev. Fac. Med. (Méx.). [Internet]. 2011 [Citado 27 feb 2023]; 54(6):42-50. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v54n6/v54n6a10.pdf>
- 9- Alves de Lima AE. Observación directa del desempeño del residente: una práctica en desuso. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2005 [Citado 17 mar 2023]; 73(1): 39-43. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305323813009>
- 10- Secretaría de salud. Veinte principales causas de enfermedad Nacional, por grupos de edad [Internet]. 2021; [Citado 20 dic 2022]. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2021/principales/enfermedad/grupo_edad.pdf
- 11- García Sergio. La Validez y la Confiabilidad en la Evaluación del Aprendizaje desde la Perspectiva Hermenéutica. Rev. Ped. [Internet]. 2002 [Citado 15 dic 2022]; 23(67):297-318. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000606&lng=es&nrm=iso&tling=es
- 12- American Diabetes Association. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care [Internet]. 2021 [Citado 25 mar 2023]; 44(Supplement 1):S7-S14. <https://doi.org/10.2337/dc21-S001>
- 13- Escurra Mayaute L. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. PSICO [Internet]. 1988 [Citado 5 mayo 2023]; 1988; 6(1-2):103-11. <https://doi.org/10.18800/psico.198801-02.008>
- 14- Alves de Lima A, Van Der Vleuten C. Mini-CEX: una herramienta que integra la observación directa y la devolución constructiva para la evaluación del desempeño profesional. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2011 [Citado 17 mayo 2023]; 79 (6): 531-536. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/frac/v79n6/v79n6a10.pdf>
- 15- Correa Bautista J. E. La importancia de la evaluación por competencias en contextos clínicos dentro de la docencia universitaria en Salud. Revista Ciencias de la Salud [Internet]. 2012 [Citado 7 mayo 2023]; 10(1):73-82. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56222455007>
- 16- Moran Barrios Jesús. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 2ª Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. Educ Med. [Internet]. 2016 [Citado 10 mayo 2023]; 17(4):130-139. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.07.001>
- 17- Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, De la Cruz-Góngora V, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalence of diabetes and glycem control in Mexico: national results from 2018 and 2020. Salud Públ. Méx. [Internet]. 2021 [Citado 10 mayo 2023]; 63(6):725-733. <https://doi.org/10.21149/12842>
- 18- Fajardo López ER, Gómez Sánchez E. Implementación del Mini-CEX en la aplicación en pasantes de la carrera de Medicina la Universidad de Guadalajara. Revista de Educación y Desarrollo. [Internet]. 2015 [Citado 5 mayo 2023]; 33: 53-59. Disponible en: https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antefiores/33/53_Fajardo.pdf
- 19- Olascoaga A, Riquelme A. Aplicación longitudinal del Mini Clinical Examination (Mini-CEX) en médicos residentes. Educ Med. [Internet]. 2019 [Citado 8 mayo 2023]; 20 (5):25-28. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.014>

Anexos

Tabla 1. Instrumento inicial propuesto y resultado de la validación de contenido.

Competencia	Jueces					V de Aiken	Valor p*
	1	2	3	4	5		
Interrogatorio							
Se presenta ante el paciente	1	1	1	1	1	1	0.032
Edad de inicio de la diabetes	1	1	1	1	1	1	0.032
Tiempo de diagnóstico de la diabetes	1	1	1	1	0	.8	>0.05
Tabaquismo	1	1	1	1	1	1	0.032
Antecedente de hipertensión arterial	1	1	1	1	1	1	0.032
Hábitos alimentarios	1	1	1	1	1	1	0.032
Actividad física	1	1	1	1	1	1	0.032
Disnea	1	1	1	1	0	.8	>0.05
Molestias en tórax	1	1	1	1	0	.8	>0.05
Síntomas de mal control metabólico	1	1	1	1	1	1	0.032
Complicaciones agudas o crónicas	1	1	1	1	1	1	0.032
Apego al tratamiento (Si respeta los horarios del tratamiento)	1	1	1	1	1	1	0.032
Examen físico							
Peso y talla	1	1	1	1	1	1	0.032
IMC.	1	1	1	1	1	1	0.032
Circunferencia de la cintura.	1	1	1	1	1	1	0.032
Tensión arterial.	1	1	1	1	1	1	0.032
Fondo de ojo.	1	1	1	1	1	1	0.032
Agudeza visual.	1	1	1	1	1	1	0.032
Examen odontológico.	1	1	1	1	1	1	0.032
Inspección de los pies.	1	1	1	1	1	1	0.032
Palpación de los pulsos periféricos.	1	1	1	1	1	1	0.032
Reflejos aquiliano y patelar.	1	1	1	1	1	1	0.032
Sensibilidad superficial con el monofilamento de 10 gramos	1	1	1	1	1	1	0.032
Sensibilidad profunda con el diapasón.	1	1	1	1	1	1	0.032

Solicitud de exámenes complementarios							
Glucemia en ayunas.	1	1	1	1	1	1	0.032
Glucemia 2 h, posprandial vespertina	1	1	1	1	1	1	0.032
Hemoglobina glucosilada A1c.	1	1	1	1	1	1	0.032
Perfil de lípidos (colesterol total, HDL, LDL colesterol, triglicéridos)	1	1	1	1	1	1	0.032
Creatinina en sangre.	1	1	1	1	1	1	0.032
Ácido úrico en sangre.	1	1	1	1	1	1	0.032
Examen general de orina.	1	1	1	1	1	1	0.032
B.H completa	1	1	1	1	1	1	0.032
Plan terapéutico							
Educación en relación al tratamiento	1	1	1	1	1	1	0.032
Nutrición adecuada	1	1	1	1	1	1	0.032
Prescripción racional de ejercicio físico	1	1	1	1	1	1	0.032
Tratamiento específico (compuestos orales y/o insulina)	1	1	1	1	1	1	0.032
Envío a Oftalmología	1	1	1	1	1	1	0.032
Envío a Cardiología o Medicina interna	1	1	1	1	1	1	0.032
Envío a Angiología	1	1	1	1	1	1	0.032
Envío a Nefrología o Medicina interna	1	1	1	1	1	1	0.032
Envío a Nutrición	1	1	1	1	1	1	0.032

Valor p*: De acuerdo, a tabla de probabilidades tabuladas por Aiken.

Tabla 2. Instrumento final validado para evaluar el desempeño clínico en diabetes mellitus de los médicos pasantes en servicio social.

Competencia	Si	No
Interrogatorio (9 puntos)		
Se presenta ante el paciente		
Edad de inicio de la diabetes		
Tabaquismo		
Antecedente de hipertensión arterial		
Hábitos alimentarios		
Actividad física		
Síntomas de mal control metabólico (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, alteraciones visuales)		
Complicaciones agudas o crónicas		
Apego al tratamiento (Si respeta los horarios del tratamiento)		
Examen físico (12 puntos)		
Peso y talla		
IMC.		
Circunferencia de la cintura.		
Tensión arterial.		
Fondo de ojo.		
Agudeza visual.		
Examen odontológico.		
Inspección de los pies.		
Palpación de los pulsos periféricos.		
Reflejos aquiliano y patelar.		
Sensibilidad superficial con el monofilamento de 10 gramos		
Sensibilidad profunda con el diapasón.		

Solicitud de exámenes complementarios (8 puntos)		
Glucemia en ayunas.		
Glucemia 2 h, postprandial vespertino		
Hemoglobina glucosilada A1c.		
Perfil de lípidos (colesterol, triglicéridos, HDL, LDL colesterol)		
Creatinina en sangre.		
Ácido úrico en sangre.		
Examen general de orina.		
B.H completa		
Plan terapéutico y seguimiento (9 puntos)		
Educación en relación con el tratamiento		
Orientación nutricional		
Prescripción racional de ejercicio físico		
Tratamiento específico (compuestos orales y/o insulina)		
Envío a Oftalmología		
Envío a Cardiología o Medicina interna		
Envío a Angiología		
Envío a Nefrología o Medicina interna		
Envío a Nutrición		

Artículo original

Incidencia de reinfección por COVID-19 en pacientes vacunados de la zona sur de Tamaulipas.

Tijerina-López Andrés Ubaldo¹

Recepción: 18-junio-2023. Aceptación: 03-agosto-2023.

Resumen:

Introducción: Debido a las elevadas tasas de re contagio por COVID19 entre la población en general, conocer la competencia de la inmunidad natural posterior a la infección por COVID-19, nos permite entender que los procesos de infección primaria y reinfección de esta enfermedad en pacientes con esquemas de vacunación completos, tienen variaciones objetivas que se vinculan intrínsecamente a la disminución significativa de síntomas en el paciente infectado y un aumento proporcional en el impacto en salud al mejorar el peldaño de atención médica con hospitalización y la baja en las complicaciones propias de la enfermedad, en su presentación más florida y por ende las defunciones.

Objetivo: Determinar la incidencia de casos de reinfección y primoinfección por COVID-19 en pacientes vacunados atendidos en una unidad médica de medicina familiar en Tampico durante el periodo de junio-agosto de 2022.

Método: Diseño Observacional, Descriptivo, Transversal, Retrospectivo con una muestra no probabilística, tipo Censo del total de pacientes captados en el corte temporal previsto.

Resultados: De los 140 pacientes muestreados con COVID19, 101 de ellos (72%) fueron captados con primoinfección versus un (28%) de re infectados por segunda o más veces por COVID19 correspondiente a 39 pacientes.

Conclusión: la inmunidad naturalmente adquirida manifiesta una barrera de elevada importancia para evitar la reinfección por Covid19 en combinación con esquemas de vacunación completa.

Conclusión: La inmunidad naturalmente adquirida manifiesta una barrera de elevada importancia para evitar la reinfección por Covid19 en combinación con esquemas de vacunación completa.

Palabras clave:

Primoinfección, Reinfección, Esquema de vacunación.

Abstract:

Background: Due to the high rates of recontagion by COVID19 among the general population, knowing the competence of natural immunity after infection by COVID19 allows us to understand that the processes of primary infection and reinfection of this disease in patients with schemes complete vaccination schedules, have objective variations that are intrinsically linked to the significant decrease in symptoms in the infected patient and a proportional increase in the impact on health by improving the level of medical care with hospitalization and the reduction in the complications of the disease, in its most flowery presentation and therefore the deaths.

Objective: To determine the incidence of cases of reinfection and primary infection by COVID-19 in vaccinated patients treated in a family medicine medical unit in Tampico during the period of June-August 2022.

Method: Observational, Descriptive, Cross-sectional, Retrospective design with a non-probabilistic sample, Census type of the total number of patients recruited in the expected time cut.

Results: Of the 140 sampled patients with COVID19, 101 of them (72%) were captured with primary infection versus 28% of re-infected a second or more times by COVID19 corresponding to 39 patients.

Conclusion: Naturally acquired immunity manifests a highly important barrier to avoid reinfection by Covid19 in combination with complete vaccination schemes.

Key words:

Primary infection, Reinfection, Vaccination scheme.

Introducción

Posterior al brote de la enfermedad por el nuevo coronavirus (SARS-CoV2) en Wuhan, ciudad de la provincia de Hubei, en China, se registró una rápida propagación del virus, a escala comunitaria, regional e internacional, con un aumento exponencial del número de contagios y muertes¹. En una investigación retrospectiva, se estipuló que los hombres, fueron el género de mayor contagio (53.2%) y en relación a la edad, el grupo de 20 a 50 años tuvo una incidencia de contagio de casi un 60 % en contraste con un 21% de la población entre 50 a 65 años². Las autoridades en salud han centrado sus esfuerzos en tomar medidas de contención para el COVID19, buscando disminuir sus curvas de propagación en infección primaria, así como en los procesos de reinfección además de poder diferenciarles de las complicaciones secundarias por el COVID19³. Algunos estudios observacionales realizados en macacos, infectados de primera vez con COVID19, evidenciaron una alta protección, ante una reinfección. Dato aparte, los estudios sobre la efectividad de los biológicos para vacunas siguen siendo muy prometedores, sin embargo, la elevada mutación del SARS-COV 2, debido a su rápida replicación, favorece la disminución de dicha efectividad, mediada por linfocitos T de memoria y células T⁵.

¹ ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7121-5363>
Facultad de Medicina Campus Tampico 2000 del
Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de
Tamaulipas A.C., Hospital Civil de Ciudad Madero "Dr.
Heriberto Espinosa Rosales"

Actualmente contamos con una enorme diversidad de esquemas de vacunación autorizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), todos ellos altamente efectivos, pero aun sin lograr evitar los casos de reinfección. Podemos encontrar tanta diversidad, tales como⁶ la Vacuna de subunidades de proteínas, Vacuna de ARNm, Vacunas de ADN, Vacunas vectorizadas virales⁷ por nombrar algunas. Reinfección se define al evento cuando el agente causal de una patología infecciosa reingresa nuevamente al huésped para volver a establecer un nuevo proceso patológico, por lo que cuando hablamos del SARS COV-2, el virus causal del COVID19 es que un individuo se infectó, se recuperó y luego volvió a infectarse⁸, siendo actualmente la variante Ómicron, la de predominio mundial con una aparente mayor predisposición a la reinfección^{9,10}. Estudios desarrollados en los Estados Unidos, por el Centro de Control de Enfermedades (CDC), pudieron identificar cómo el uso de las vacunas mRNA, fue ampliamente efectivo en la generación de inmunidad contra el embate del COVID19 y sus reinfecciones, incluso 14 días después de su aplicación^{10,11}, confirmando que incluso un 89% de las hospitalizaciones por esta enfermedad, correspondían a pacientes no vacunados o sin su esquema vacunal completo¹²⁻¹⁴. La mutación detectada en la proteína Spike viral, ha condicionado la dificultad de neutralización de mayor permanencia por los anticuerpos^{15,16,17}. De ahí la importancia de determinar la incidencia de reinfección en pacientes con esquema completo de vacunación.

El objetivo de este estudio fue el de determinar la incidencia de casos de reinfección y primoinfección por COVID-19 en pacientes vacunados atendidos en una unidad de medicina familiar en Tampico durante el periodo de junio-agosto de 2022.

Material y métodos:

Se diseñó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, siendo la población muestra, aquella que estuvo conformada por los usuarios de una unidad de medicina familiar del sector salud, que accedieron a participar en este protocolo. La muestra fue no probabilística por conveniencia, ya que se incorporó a todos los usuarios captados por el módulo de atención al paciente con COVID-19, con una técnica tipo censo, aplicándose una herramienta de recolección de datos tipo encuesta, a un total de 140 pacientes como muestra total, entre hombres y mujeres, todos ellos mayores de edad y con una prueba antigénica o de PCR positiva para COVID19, en el lapso de junio –agosto 2022. Las variables de estudio que se analizaron fue la primoinfección y la reinfección por COVID19, y se registraron los esquemas de vacunación manejados entre la población de estudio. Se aplicó estadística descriptiva (media, mediana y desviación estándar) para la generación de resultados del estudio, sin ser necesario la formulación de hipótesis por el carácter descriptivo de la investigación, ni el desarrollo de un consentimiento informado dentro de las consideraciones éticas protocolarias.

Resultados:

Durante el análisis de los datos, de 140 pacientes estudiados, todos ellos con esquema de vacunación completo y vigente de no más de 6 meses de haber sido aplicado, así como todos los participantes con resultado positivo a la prueba para detección de COVID19 ya sea en análisis antigénico o en PCR, se encontraron 54 hombres y 86 mujeres, (38.6% y 61.4% respectivamente). Con una media de edad de 42.6 años y una mediana de 42 años., así como una desviación estándar de 10.6 años Se atendieron por primoinfección de COVID19, un total de 101 pacientes (72%) y a 39 pacientes de reinfección por COVID19 ya sea por segunda vez o más veces (28%).

De igual manera se registraron los diversos esquemas de vacunación utilizados dentro de la muestra de usuarios captados para el estudio.

Teniendo la combinación de Cansino + Moderna como la mezcla de vacunación de mayor prevalencia con un 55.7% de los usuarios, en comparación a la combinación de solo Cansino o la de solo Johnson & Johnson, cada una con un 0.7% de prevalencia.

Tabla 1: Frecuencia relativa de esquemas de vacunación completos entre los pacientes estudiados.

Esquema de vacunación	Porcentaje
Cansino y Moderna	55.7%
Pfizer + AstraZeneca	22.1%
Pfizer (solo se usó este biológico)	8.5%
Cansino + AstraZeneca	5%
Cansino + Pfizer	3.5%
AstraZeneca (solo se usó este biológico)	2.1%
Cansino + Johnson & Johnson	1.4%
Cansino (solo se usó este biológico)	0.7%
Johnson & Johnson (solo se usó este biológico)	0.7%

Fuente: Herramienta de recolección de datos.

Discusión

La vacunación sigue siendo una ventaja biológica¹ para la infección por coronavirus a pesar de sus múltiples mutaciones que por la rápida transmisibilidad de este virus se ha venido produciendo². Sin embargo, la inmunidad natural muestra ser altamente efectiva ante este proceso infeccioso (COVID19)³ por lo que, en combinación con un esquema de vacunación completo, nos remite a tasas de reinfección de 28% versus 72% de infección primaria o primoinfección en las mismas circunstancias⁴.

La vacunación disminuye enormemente, la sintomatología del paciente durante el transcurso de esta patología, volviendo a esta enfermedad mucho más manejable desde el punto de vista de la atención ambulatoria, disminuyendo la necesidad de hospitalización en una elevada cantidad de pacientes infectados y con ello, también las tasas de mortalidad asociada a esta situación causal, todo esto a diferencia de la etapa epidemiológica previa a la aplicación masiva de biológicos a la población en general^{5,6}.

Por tanto podemos también concluir, que ante la posibilidad de contagio por COVID19, todos aquellos individuos que ya fueron infectados de primera vez y cuentan a su vez con un esquema de vacunación completo y vigente, tienen tasas de reinfección realmente bajas y mucho más controladas en términos terapéuticos, mejorando con ello su pronóstico radicalmente, por lo que nuestro estudio coincide con lo manifestado por Catherine H. Bozio,¹⁰ que nos habla sobre la disminución de las complicaciones y de las hospitalizaciones en pacientes vacunados y con una infección previa por COVID19 y hace referencia también a que la primoinfección por COVID19 en concomitancia con esquemas vacunales disminuyen el riesgo de reinfección por la misma patología.

Podemos también agregar que, con base en estos resultados, la combinación de vacuna Cansino y Moderna, fue la de mayor prevalencia ya que ocupó un 55,7% de la población muestreada, y la vez, la mayoría de la población tuvo una primoinfección por COVID en un 72%, por lo que sería motivo de un nuevo estudio indagar, sobre las combinaciones de vacunas reportadas, cuales, de ellas, resultan ser las de mayor efectividad para evitar una reinfección o una primoinfección por COVID19, lo cual tendría que hacerse en estudios de seguimiento.

Referencias Bibliográficas

- 1.- Maldonado Coronel, F. V., Montero Farías, D. A., Salao Pérez, E. D., & Haro Chávez, M. del P. Aspectos inmunológicos relacionados con la reinfección por SARS COV 2. Revista Eugenio Espejo, 15(1), 89-105.(2020), <https://doi.org/10.37135/ee.04.10.09.18/nov/22>
- 2.- MSP. Infografía N°196. Situación Nacional por Covid-19. [Internet]. Quito: MSP; 2020 [18/nov/2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/el-ministerio-de-salud-publica-del-ecuador-msp-informa-situacion-coronavirus/>.
- 3.- Gobierno de España/ Ministerio de Sanidad España. Manejo en atención primaria y domiciliaria del COVID-19. Documento técnico [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2020 [18/nov/2022]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Manejo_primaria.pdf
- 4.- Centers for Disease Control and Prevention. Duration of Isolation and Precautions for Adults with COVID-19. [Internet]. USA: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [18/nov/2022]. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fstrategy-discontinue-isolation.html.
- 5.- Duggan NM, Ludy SM, Shannon BC, Reisner AT, Wilcox SR. Is novel coronavirus 2019 reinfection possible? Interpreting dynamic SARS-CoV-2 test results through a case report. The American journal Journal of Emergency Medicine [Internet]. 2020 [18/Nov/2022]. Disponible en: <https://www.ajemjournal.com/action/showPdf?pii=S0735-6757%2820%2930583-0>. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.079>.
- 6.- Kaur SP, Gupta V. COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. Virus research [Internet]. 2020 [18/Nov/2022]; 288: 1-12. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/>
- 7.- Ian Jones, Polly Roy, Sputnik V COVID-19 vaccine candidate appears safe and effective, volume 397, issue 10275, p642-643, february 20, 2021, The Lancet, Published: February 02, 2021 DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00191-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00191-4) [18/nov/2022].
- 8.- Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC). ¿Qué es la reinfección por COVID19? <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/reinfection.html> [18/nov/2022].
- 9.- Secretaria de Salud, Gobierno Federal, Reporte de vigilancia genómica del virus SARS-CoV-2 en México Distribución nacional y estatal de variantes al 2022, <https://coronavirus.gob.mx/wpcontent/uploads/2022/11/20221108VariantesCOVID.pdf> [18/nov/2022].
- 10.- Catherine H. Bozio, Shaun J. Grannis. Laboratory-Confirmed COVID-19 Among Adults Hospitalized with COVID-19–Like Illness with Infection-Induced or mRNA Vaccine-Induced SARS-CoV-2 Immunity — Nine States, January–September 2021, Weekly / November 5, 2022 / 70(44):1539–1544, <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7044e1.html> [18/nov/2022].
- 11.- Marshall SW. Potencia para pruebas de interacción: efecto de elevar la tasa de error Tipo I. Epidemiol Perspect Innov 2002; [PubMed] [18/nov/2022].
- 12.- Dagan N, Barda N, Kepten E, et al. BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine in a nationwide mass vaccination setting. N Engl J Med 2022;384:1412-1423.[18/nov/2022].
- 13.- Tenforde MW, Olson SM, Self WH, et al. Effectiveness of Pfizer-BioNTech and Moderna vaccines against COVID-19 among hospitalized adults aged ≥65 years — United States, January–March 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2022;70:674–679. [18/nov/2022].
- 14.- Thompson MG, Stenehjem E, Grannis S, et al. Effectiveness of Covid-19 vaccines in ambulatory and inpatient care settings. N Engl J Med 2022;385:1355–71. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2110362>external icon PMID:34496194external icon [18/nov/2022].
- 15.- Edara VV, Norwood C, Floyd K, et al. Infection- and vaccine-induced antibody binding and neutralization of the B.1.351 SARS-CoV-2 variant. Cell Host Microbe 2022;29(4):516.e3–521.e3. [18/nov/2022].
- 16.- Liu Z, VanBlargan LA, Bloyet L-M, et al. Identification of SARS-CoV-2 spike mutations that attenuate monoclonal and serum antibody neutralization. Cell Host Microbe 2022;29(3):477.e4–488.e4. [18/nov/2022]
- 17.- Plante JA, Mitchell BM, Plante KS, Debbink K, Weaver SC, Menachery VD. The variant gambit: COVID-19's next move. Cell Host Microbe 2022;29:508-515. [18/nov/2022]

Caso clínico

Quiste mesentérico: reporte de un caso en adolescente con sospecha de apendicitis aguda en el departamento de urgencias de un hospital de segundo nivel.

Romero-Cantero Carlos Raúl¹, Reyes-Cruz Alejandro Ismael², Calderón-Ledezma Edson Iván³, Castro-Pérez Axel Ricardo⁴.

Recepción: 05-junio-2023. Aceptación: 21-julio-2023.

Resumen: Los quistes mesentéricos son tumores abdominales de aparición frecuente en el intestino delgado, se originan de los leiomiomas yeyunales que en su evolución desarrollan un quiste mesentérico gigante, o considerado también un tumor primario originado en las hojas mesentéricas. constituyendo una patología poco frecuente. la causa es un defecto en el desarrollo de los linfáticos mesentéricos, existiendo espacios cerrados en los que se acumula contenido linfático. son de características benignas, de etiología aún no determinada y pueden ocurrir a cualquier edad, son causa de abdomen agudo, obstrucción intestinal y el 3% se puede malignizar.

Palabras clave:

Quiste mesentérico, apendicitis, abdomen agudo, masa abdominal, edad pediátrica.

Introducción

Los quistes mesentéricos son lesiones consideradas hamartomas que crecen a expensas de los vasos linfáticos del intestino y dependerá de que exista conexión con los vasos linfáticos intestinales para diferencia de quistes quílicos.

La incidencia de los tumores quísticos de mesenterio es baja, los quistes son redondos lisos con paredes delgadas y contenido lechoso, se encuentran sobre el yeyuno. y su forma de presentación clínica puede incluir la presencia de una masa abdominal, obstrucción intestinal, o abdomen agudo, este último es la forma más frecuente de presentación, comúnmente son hallazgos incidentales; el cuadro clínico se hace evidente cuando el tumor crece lo suficiente para provocar dolor abdominal agudo o bien comienza a desplazar órganos vecinos provocando signos y síntomas como plenitud postprandial, uropatía obstructiva.

La hemorragia, ruptura o torsión son otras formas de manifestaciones clínicas. las complicaciones por un quiste de mesenterio son poco frecuentes y deben tomarse en cuenta como diagnóstico diferencial en los pacientes con patología abdominal aguda y masa palpable.

Los tumores quísticos del mesenterio son un grupo muy diverso que pueden presentarse en todas las etapas de la vida, sin embargo, por la incidencia acumulada se han considerado tumores raros, con reportes en la literatura de aproximadamente 1 en cada 250.000 pacientes hospitalizados y que son agrupados bajo el término general de "quistes mesentéricos"¹

El quiste mesentérico es una entidad poco común en el servicio de urgencias, así mismo mantendrá diferente sintomatología de acuerdo con la localización de este, teniendo la siguiente prevalencia de localización intestinal 60% en el intestino delgado, 24% en el colon ascendente, y 14.5% en la región retroperitoneal²

Existen otras clasificaciones de acuerdo con la etiología y clínica, así como morfología, histopatología e inmunohistoquímica³ (tabla no.1).

Abstract: Mesenteric cysts are abdominal tumors that frequently appear in the small intestine. They originate from jejunal leiomyomas that develop a giant mesenteric cyst in their evolution, or are also considered a primary tumor originating in the mesenteric leaves. constituting a rare pathology. the cause is a defect in the development of the mesenteric lymphatics, with closed spaces in which lymphatic content accumulates. They have benign characteristics, their etiology has not yet been determined, and they can occur at any age. They are the cause of acute abdomen, intestinal obstruction, and 3% can become malignant.

Key words:

Evaluation, clinical performance, medical intern.

La incidencia reportada es mayor en población pediátrica en comparación con adultos en una relación 1 por cada 20 000 en niños y de 1 por cada 100.000 en adultos, aunque los quistes mesentéricos pueden ocurrir a cualquier edad sin embargo la edad más prevalente es en los menores de 5 años hasta en un 78% de los casos con una mediana a los 27 meses en contraste con el adulto donde se reporta más frecuente en el sexo femenino, en la edad pediátrica se ve más afectado el sexo masculino³.

El cuadro clínico de esta patología es tan diverso y la toma de decisiones varía desde la observación hasta la cirugía de emergencia, dependiendo de los factores del paciente y la gravedad de los síntomas el cuadro clínico típico está caracterizado por la tríada descrita por Paul Jules Tillaux a finales del siglo XIX y la cual incluía originalmente:

A) Masa abdominal palpable a nivel de cicatriz umbilical.

B) Masa móvil de derecha a izquierda o izquierda a derecha.

C) Matidez a la percusión en región de quiste y timpánico en zona circundante a lesión.

No obstante, la valoración de un cuadro de abdomen agudo con sospecha de apendicitis aguda es un desafío importante para el clínico, ya que solo un 20 a 33% de los pacientes tendrán una cronología, sinología y hallazgos de laboratorio típicos de apendicitis aguda asociada a abdomen agudo⁴, es por ello que herramientas como la clasificación de Alvarado así como la escala de apendicitis pediátrica (PAS) son útiles para la toma de decisiones en el servicio de urgencias.

El diagnóstico diferencial de una lesión quística o masa del apéndice incluye apendicitis aguda o crónica, tumor mucinoso, tumores mesodérmicos, tumor neuroendocrino, adenocarcinoma de células caliciformes. Cualquiera de estas lesiones puede presentarse sintomáticamente, a menudo simulando una apendicitis y por lo tanto, puede ser difícil de diagnosticar⁵.

1,2,3,4 Hospital General del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, (ISSSTE) Tlaxcala, Tlaxcala, México.

Tabla 1. Clasificación de quiste mesentérico

Según su etiología y clínica	Embriológicos		Según Histopatología e inmunohistoquímica		Quiste linfático simple. Linfangioma
	Traumáticos			Quiste de origen linfático	Quiste mesotelial simple
	Neoplásicos			Quiste de origen mesotelial	Mesotelioma quístico benigno
	Infeciosos			Quiste de origen entérico	Mesotelioma quístico maligno
Según su morfología	Tipo 1	Pediculado (fácilmente resecable)		Quiste de origen urogenital	Quiste entérico de duplicación
	Tipo 2	Sesil, incluido entre hojas del mesenterio, requiere resección de asas afectadas y anastomosis		Teratoma quístico maduro	Quiste entérico
	Tipo 3	Se extiende en el retroperitoneo y habitualmente no puede ser resecado		Pse	De origen traumático
	Tipo 4	Multicéntrico,			

Fuente: Oliveros Rivero JA, Garcia Primera AJ. Quiste del mesenterio hallazgo casual en un preescolar. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 2021 Enero-Abril; 84(1): p. 19-22.

El tratamiento recomendado siempre será la resección, ya que proporciona el diagnóstico histopatológico además de que no existe otra forma de excluir algún tipo de malignidad y aunque los quistes son un componente sólido tienen mayor riesgo de albergar neoplasias, aunque la enucleación puede ser suficiente para simples quistes linfáticos y mesoteliales los cuales tienen una tasa de recurrencia más alta, así como un enfoque más agresivo dependiendo de su sitio, hasta el momento no se ha descrito manejo conservador por el alto riesgo de complicaciones o malignidad⁶.

Caso Clínico

Masculino de 15 años estudiante, soltero, 1er año de preparatoria, hemo tipo: A rh+. 2 dosis de vacuna COVID. toxicomanías: ninguna, biomasa: negativo combe: negativo, zoonosis: negativo, convivencia con animales: gatos, cuenta con los servicios básicos de urbanización, su padecimiento actual refiere iniciar hace 1 mes con dolor abdominal inespecífico y fiebre no cuantificada por lo que acude con facultativo, indican paracetamol cada 8 horas, el dolor abdominal se exacerba hace una semana, de predominio en epigastrio, de tipo cólico, valorado nuevamente por facultativo quien indica dicitoloverina cada 8hrs y trimebutina cada 8hrs, sin mejoría total, tres días previos a su ingreso, se intensifica el dolor, con migración a fosa iliaca derecha, hipertermia no cuantificada, náusea y vómito en dos ocasiones, por lo que acuden a valoración al servicio de urgencias.

A su ingreso se encuentra con signos vitales FC: 130 lpm, FR: 36 rpm, Temp: 39.5 °C, Sat O2: 96 % activo, reactivo, orientado en tiempo, lugar y persona, con palidez de piel y tegumentos, pupilas isocóricas, normoreflexicas, cavidad oral con mucosas ligeramente deshidratadas, pulmonar con adecuados movimientos de amplexión y amplexación, ruidos cardiacos rítmicos de buen tono e intensidad, sin soplos, abdominal distendido, con resistencia muscular franca, signos de Mcburney positivo. Roving positivo, Von Blumberg positivo, talo-percusión negativo, Giordano negativos, presencia de plastrón en fosa iliaca derecha, extremidades íntegras, eutróficas, térmicas, no edema, llenado capilar inmediato.

Laboratorios de ingreso citometría hemática con reporte de hemoglobina:14.4 gr/dl, hematocrito: 42.9, plaquetas 245 mil, leucocitos : 11.32, neutrófilos: 70.7, química sanguínea con reporte de gluc: 86, urea: 25.7, BUN 12, creat: 0.90, tp.14.2, INR: 1.04, TTP.: 20.1, examen general de orina: color amarillo. ph 6 leu. 25 nitritos negativo leucocitos por campo 1 a 3.

Clasificación de Alvarado: 10 puntos. alta probabilidad para apendicitis aguda

Estudios de imagen: sin realizar hasta el momento
Impresión diagnóstica inicial

1.- abdomen agudo

A) pb apendicitis aguda complicada

Es visto por el servicio de cirugía general, quien considera cuadro compatible con abdomen agudo probablemente secundaria a apendicitis aguda, se decide pasar a quirófano para realización de apendicectomía de urgencias a las 13:00 hrs. (estancia en el servicio de urgencias: 2 horas).

Nota post quirúrgica

Diagnóstico preoperatorio: dolor abdominal en estudio probable apendicitis aguda

Diagnóstico postoperatorio: probable quiste de mesenterio

Cirugía programada: apendicectomía

Cirugía realizada: laparotomía exploratoria + exéresis de quiste de mesenterio + apendicectomía

Hallazgos: quiste de mesenterio de aproximadamente 20x12cm de diámetro longitudinal, 400 cc de contenido líquido oscuro, no fétido, apéndice no reactiva.

Reporte de patología: descripción macroscópica, dos frascos

Frasco 1. Etiquetado con los datos del paciente se recibe en formol como apéndice espécimen que mide 10 x 0.7 cm., de forma tubular, con la serosa café claro, con moderados vasos superficiales congestivos, renitente, con meso apéndice que mide 5.5 x 2 cm., amarillo de aspecto adiposo, lobulado, al corte con un grosor de pared de 0.2 cm., con luz puntiforme, se incluyen representativos en cápsula 1.

Frasco 2. Etiquetado con los datos del paciente se recibe en formol como quiste mesentérico espécimen previamente seccionado que mide 16.5 x 10.5 cm., irregularmente ovoide café claro, con escaso tejido adiposo adyacente, abundantes vasos superficiales congestivos, renitente, al corte quístico unilocular, con un grosor de pared de 0.2 cm., en el interior se observa material que mide 6,5 x 3,5 x 1,7 cm., café rojo de aspecto hemático, friable, se incluyen representativos de la cápsula 2 a la 5.

Diagnóstico anatomopatológico:

- Quiste mesentérico de 16.5 x 10.5 cm. (previamente seccionado).
- Apendicitis aguda incipiente.

Discusión

Los quistes mesentéricos pueden producir complicaciones como ruptura, torsión u obstrucción intestinal, que causan síntomas más graves, según una revisión de la literatura realizada por de Perrot et al., el dolor abdominal (82%), náuseas y vómitos (45%), estreñimiento (27%) o diarrea (6%) fueron los síntomas iniciales, mientras que una masa abdominal fue el hallazgo clínico en hasta el 61% de los pacientes; aun así, muchos de los casos son asintomáticos y son diagnosticados incidentalmente, como ocurrió en este paciente cuyo diagnóstico se realizó de forma intraoperatoria⁷.

El quiste mesentérico es una entidad poco común, hasta un tercio de los casos se han descrito en niños y una de sus formas de presentación es el dolor abdominal recurrente. Para establecer diagnósticos imagenológicos la tomografía axial computarizada (TAC) y el ultrasonido abdominal (USG) son los estudios más efectivos para ello, en el ultrasonido se muestra como una masa quística claramente definida, usualmente con septos internos y en la tomografía como grandes quistes multilobulados de pared delgada con contenido frecuentemente grasa, además en ambos estudios de imagen se puede distinguir entre características sólidas y quísticas de la masa abdominal⁷.

Sin embargo, en el presente caso no se logró realizar tomografía ya que en la unidad hospitalaria no contaba con este tipo de estudio en el momento de la valoración inicial, por lo que la exploración física fue determinante para la sospecha de abdomen agudo por apendicitis.

El éxito en la atención del paciente pediátrico ya sea médica o quirúrgica, se alcanza cuando se tiene un diagnóstico preciso y la implementación de un tratamiento correcto en el menor tiempo posible, esto con la finalidad de evitar complicaciones físicas, biológicas al mismo tiempo que se disminuye el estrés de los padres o familiares que estén al cuidado del paciente.

Conclusión

La presentación clínica del quiste mesentérico depende en gran medida de su topografía, comúnmente presenta síntomas gastrointestinales que pudieran ser confundidos como apendicitis, diverticulitis entre otras etiologías de dolor abdominal agudo, la cual es la forma más común de presentación. este síntoma se presenta en más del 50% de los casos y en el 40% como hallazgo incidental.

En la mayoría de los casos son hallazgos incidentales durante el perioperatorio, en el presente caso, la cirugía se realizó de manera abierta con la resección total del quiste mesentérico, sin recidiva y evolución satisfactoria del paciente, sin embargo, es importante reconocer que, ante la sospecha de masa abdominal asociada a irritación peritoneal, se debería contar con estudios de imagen disponibles, como ultrasonido o tomografía, para tomar una mejor decisión clínica y quirúrgica, y no depender de hallazgos transoperatorios que obligan a cambiar al instante, la técnica quirúrgica de abordaje, y con esto evitar complicaciones postquirúrgicas.

El cuadro clínico al ser tan inespecífico siempre debe de sospecharse la presencia de un quiste mesentérico en pacientes de edad pediátrica con dolor abdominal recurrente ya que una de las complicaciones es el quiste mesentérico abscedado la cual, aunque es poco frecuente sus complicaciones son muy graves, por lo que contar con ultrasonografía deberá ser la primera opción por considerar.

Referencias Bibliográficas

1. Caballero Arevalo AM, Ríos García C, Ramírez López DC. Quiste Mesenterico como causa de abdomen agudo. *Gaceta Medica Boliviana*. 2007; 30(1): p. 63-65.
2. Gilberto GVG, Verónica AA. Quiste mesentérico como causa de abdomen agudo. A proposito de tres casos. *Gaceta Medica de Mexico*. 2003 Septiembre-Octubre; 139(5): p. 505-507.
3. Martínez Montalvo M, Muñoz Delgado Y. Giant mesenteric cyst. Case Report. *Rev Colomb Gastroentero*. 2021; 36(2): p. 257-262.
4. Kumar Tripathy P, Kumar Jena P. Management Outcomes of Mesenteric Cysts in Paediatric Age Group. *African Journal of Paediatric Surgery*. 2022 January-March; 19(1).
5. Oliveros Rivero JA, García Primera AJ. Quiste del mesenterio hallazgo casual en un preescolar. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 2021 Enero-Abril; 84(1): p. 19-22.
6. Rivas Aquino NN, Araujo Medina A, Mura JR. Eficacia de la escala de Alvarado en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de Ciudad del Este. *Cirugia Paraguaya*. 2022 Agosto; 46(2).
7. L. Massoumi R, C. Rey J. Dolor abdominal y una masa apendicular. *JAMA*. 2020 julio 17.
8. L. Rauh J, Miller Ocuin J. Manejo quirúrgico de emergencia de un quiste mesentérico roto. *Am Surg*. 2020; p. 122-123.
9. Mullaney T, D-zousa A. Quiste mesentérico: una causa infrecuente de abdomen agudo. *Cirugia ANZ J*. 2019 Marzo; p. 98-99.

Caso clínico

Fractura de muñeca secundaria a endocrinopatía; un abordaje integral más allá de la cirugía y la inmovilización.

Álvarez-Martínez Damián Alejandro¹, Martínez-Ricardo Ruth², Robles-Carranza Lucía Patricia³.

Recepción: 30-mayo-2023. Aceptación: 27-julio-2023.

Resumen:

Introducción: Se sabe que las fracturas de origen traumático muchas veces requieren tratamiento conservador o quirúrgico, sin embargo es importante reconocer que hay causas que predisponen al riesgo de fractura, siendo la principal osteoporosis y otras causas como acromegalias, estados de hipercortisolismo, manejo inmunosupresor con corticoesteroides crónicos y presencia de tumores o neoplasias neuroendocrinas, es por eso la importancia de hacer un correcto abordaje de los pacientes que presenten alguna fractura sobre todo en pacientes jóvenes. A continuación, presentaremos el caso de una mujer con fractura el cual durante el abordaje se identificó un hiperparatiroidismo primario y que llevo a un diagnóstico tardío.

Palabras clave:

Fracturas

Introducción

El hiperparatiroidismo primario (HPP) es la causa más común de hipercalcemia en presencia de secreción crónica de hormona paratiroidea (PTH), en ocasiones en cifras normal-alta con cifras de calcio circulantes¹, donde del 4-10% son de fenotipo normo calcémico². En un 80-85% de los casos ocurre un adenoma paratiroideo único, sin embargo, en un 5% ocurre doble adenoma, seguido de un 10% de hiperplasia paratiroidea y el 1% a carcinoma paratiroideo³.

Se menciona que en Latinoamérica hasta el 47% de los pacientes son asintomáticos, de los cuales el 25% presentan alteraciones esqueléticas como primera manifestación o motivo por el que se descubre hiperparatiroidismo⁴. La edad de presentación ocurre 50-60 años con predominio en mujeres, en ocasiones la hipercalcemia generada por esta entidad nosológica se debe investigar neoplasias endocrinas múltiples sobre todo, que tengan historia familiar de ciertas condiciones como osteoporosis, nefrolitiasis, hipertensión secundaria¹.

Caso Clínico

Mujer de 63 años originaria de Guadalajara jalisco. Niega toxicomanías, tabaquismo, alcoholismo negado, alergias negadas, fecha de ultima regla a los 49 años, no recibió terapia de reemplazo hormonal, partos 2 refería que tenía ciclos regulares. Historia familiar solo padre con hipertensión, un hermano con litiasis renal a los 40 años cirugías negadas. Se conoce con hipertensión arterial de 20 años de evolución en manejo con 50mg/día de Losartan. Inicio su padecimiento hace 10 años con una caída de su propia altura mientras caminaba ocasionando contusión de antebrazo izquierdo, acudió a urgencias y se identificó fractura de muñeca izquierda, es valorada por traumatología el cual decide dar manejo conservador.

Abstract:

Background: It is known that fractures of traumatic origin often require conservative or surgical treatment, however it is important to recognize that there are causes that predispose to the risk of fracture, the main one being osteoporosis and other causes such as acromegaly, states of hypercortisolism, immunosuppressive management with chronic corticosteroids, and presence of tumors or neuroendocrine neoplasms, which is why it is important to make a correct approach to patients who present a fracture, especially in young patients. Next we will present the case of a woman with a fracture which during the approach it was identified a primary hyperparathyroidism and that led to a late diagnosis.

Key words:

Fracture

Tres años después por cuenta propia decide hacerse una densitometría (DXA) de columna y cadera, (5.07.2016) con T-score -3.3 con Z-score -2.4 para columna lumbar y T-score -0.9 y Z-score de -0.2 para cadera con cálculo de FRAX México de riesgo 6.5 para fractura osteoporótica mayor y 0.7 para fractura de cadera. Médico familiar decide inicio de suplementación con vitamina D (colecalfiferol 4000UI) dos veces por semana y Carbonato de calcio con vitamina D (calcio 600mg + vitamina d 400 UI) además de ácido alendrónico 10mg/día. Se envía a ginecología para seguimiento por osteoporosis postmenopáusica y seguimiento por el mismo. Mantuvo tratamiento por 4 años con dicho medicamento sin mejoría en las densitometrías ósea. A continuación, se anexa valores de densitometrías reportados:

FECHA	región	DMO(g/cm ²)	Adulto joven puntuación T	Adulto ajustado a edad Z
5-07-2016	LUMBAR	0.788	-3.3	-2.4
	CADERA	0.897	-0.9	-0.2
10-07-2017	LUMBAR	0.776	-3.6	-2.5
	CADERA	0.880	-1.1	-0.2
17-07-2018	LUMBAR	0.765	-3.5	-2.3
	CADERA	0.876	-0.9	-0.2

Ante la falta de respuesta se decide envió a endocrinología, se revisa expediente, historia clínica y tratamientos, así como adherencia del mismo. Se solicitan paraclínicos como abordaje el cual arrojan los siguientes resultados:

11-12-2022: talla 1.57, peso 73 kg, IMC 30, Ta 130/80, fc 87, TSH 3.57 UI/ml, T4L 1.33 ng/dl, NA 134 mmol/l, K 4.4mmol/l, CL 103 mmol/l, MG 1.6 mg/dl, fosforo 3.3mg/dl albumina 4.2gr/dl, fosfatasa alcalina 80 u/l, calcio 12mg/dl, calcio en orina de 24 hrs 473mg/dl, PTH 304 pg/ml, glucosa 104 mg/dl, urea 38 mg/dl, bun 18 mg/dl, creatinina 0.7 mg/dl, acido úrico 5.5, vitamina D sérica 23 ng/ml. En la exploración física sin hallazgos fuera de la normalidad, sin embargo, clínicamente mostraba fatiga y debilidad muscular, suspendiéndose bifosfonato.

1,2,3 Hospital General "B" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, (ISSSTE) Tampico, Tamaulipas, México.

Se solicita gammagrama paratiroideo con Tc-SESTAMIBI el cual se realiza el 25-abril-2023 reportándose positivo para adenoma paratiroideo superior izquierdo y probable micro adenoma paratiroideo derecho, resultado de densitometría ósea de control con lumbar de T - score -2.3 y Z score -0.7 y cadera con T - score -1.3 y Z score 0.1. Se envía al servicio de cirugía general para paratiroidectomía el cual se realiza cursando asintomática y sin complicaciones. Se envía a revaloración por endocrinología, pieza de histopatología reporta lo siguiente: tejido tiroideo con folículos con hiperplasia atípica leve y focal del epitelio, inflamación crónica con patrón linfocítico. Nuevo control de hormona paratiroidea del 18-05-23 con PTH 214pg/ml, y densitometría ósea se mantiene solicitando nuevo gammagrama paratiroideo con Tc-SESTAMIBI y nuevo control de PTH el cual se reciben resultados el 20-07-2023 reportando positividad para adenoma paratiroideo superior izquierdo y control de PTH de 190pg/ml. Se envía nuevamente a protocolo quirúrgico, manteniendo aporte de calcio y vitamina D por vía oral, esperando resección de paratiroides para la próxima consulta.

Marco Teórico

La fisiopatología del hiperparatiroidismo radica en pérdida de la homeostasis en la secreción de PTH, ya sea que se produzca calcio de forma normal por proliferación de células paratiroides (hiperplasia) o por pérdida de la sensibilidad inhibitoria del calcio sobre la hormona paratiroidea (adenoma) sin embargo, la afectación multiglandular puede presentarse de manera asincrónica, de forma que al extirpar el adenoma posteriormente se desarrolle hiperplasia o adenoma en el resto de las glándulas³.

Hay que tener en cuenta que también existen hiperparatiroidismo secundario y terciario. El hiperparatiroidismo secundario es el aumento de la secreción de PTH debido a hiperplasia paratiroidea por factores desencadenantes como hipocalcemia, hiperfosfatemia o disminución de vitamina D activa, siendo esta última la causa más frecuente de PTH secundario, lo que provoca un aumento de calcio sérico. En los pacientes con enfermedad renal crónica hay disminución en la eliminación de fosfato por caída de la tasa de filtrado glomerular, el cual, se activa el factor de crecimiento fibroblástico tipo 23 (FGF-23) el cual actúa eliminando fosfato de la circulación, inhibiendo a su vez la 1-alfa-hidroxilasa, con ello, la actividad de la vitamina D, y estimulando indirectamente a la PTH para aumentar la absorción de calcio⁴.

Conforme los factores que disparan la PTH y en especial en aquellos con ERC terminal, hay hiperplasia de las cuatro glándulas paratiroides, que es algo característico del hiperparatiroidismo terciario, donde hay secreción de PTH debido a la no curación de un hiperparatiroidismo secundario, además la hiperfosfatemia y la alteración del calcio podría ocasionar una calcinosis difusa sobre las glándulas paratiroides⁵. Cuando se logra el trasplante renal, los niveles de PTH empiezan a disminuir en los primeros 3 meses, sin embargo en ocasiones hay persistencia de la elevación, sobre todo en aquellos pacientes en tratamiento dialítico, valores elevados de PTH antes del trasplante⁶.

En el hiperparatiroidismo primario, las mutaciones más comunes que suele ocurrir en la aparición de adenomas paratiroides es la mutación del gen PRAD-1, así como la alteración del gen MEN-1 que se encuentra en el cromosoma 11q13 implicado en NEM-1 donde hay tumores de islotes pancreáticos y tumores hipofisarios, así como mutaciones en el proto-oncogen RET implicado en NEM-2A el cual los adenomas paratiroides el 50% son normocalcémicos⁸. Mutaciones en CDC73, un protooncogén que codifica a la parafibromina es causante de síndrome de hiperparatiroidismo familiar, causando adenomas con potencial transformación a malignidad acompañado de fibromas osificantes en mandíbula, riñones y a veces uterinos³.

Dentro de las manifestaciones clínicas han cambiado, de pasar a la enfermedad ósea y cálculos renales como se descubría en los años 1970, hasta pasar a la hipercalcemia asintomática actualmente⁹. La afección ósea del HPP puede ocurrir de tres formas; la primera de ellas la osteítis fibroquística que ocurre en apenas 2-5% de los casos, el cual se forman resorción subperióstica en falanges, articulación acromio clavicular, sínfisis de pubis, articulación acromio clavicular, quistes a nivel del periostio o la formación de tumores pardos formados por osteoblastos y osteoclastos, también llamados osteoclastomas que forman hueso débil. Los tumores pardos múltiples se asocia habitualmente con carcinoma de paratiroides¹⁰.

La segunda manifestación es la osteoesclerosis, resultado del efecto anabólico de la hormona paratiroidea sobre la región metafisaria de los huesos de rápido crecimiento, es más común en niños y en el hiperparatiroidismo de origen secundario. La tercera manifestación es la osteoporosis que es producida por remover calcio del hueso ocasionando pérdida de mineral óseo, donde muchas veces y desafortunadamente la fractura es el motivo de consulta de estos pacientes¹¹ siendo la fractura de columna la más común seguido de antebrazo y finalmente de cadera¹². Una vez retirando el calcio del hueso y aumentando la reabsorción de calcio en el túbulo distal pasa a la circulación ocasionando hipercalcemia el cual provoca nefrolitiasis (que ocurre hasta en el 55%), hipofosfatemia, hipertensión arterial con las múltiples complicaciones que ella conlleva, debilidad muscular, estreñimiento, alteración de la cognición, confusión irritable, queratopatía en banda, acortamiento del QT, fatiga debilidad muscular incluso pancreatitis¹².

Tradicionalmente el valor normal de calcio en orina en 24hrs para hombre son 275mg y en mujeres de 250mg o 4mg/kg¹⁸. Se cree que la hipercalcemia que se produce en estos pacientes es factor de riesgo para aparición de nefrolitiasis además de la alcalinización de la orina que produce precipitación de cristales, sin embargo, menos de un tercio de los pacientes en presencia de hipercalcemia desarrollan nefrolitiasis, por lo que es difícil establecer que pacientes desarrollaran en presencia de hiperparatiroidismo¹³. A la palpación es poco probable que se palpe el adenoma paratiroideo, si se palpa lo más probable es que sea un nódulo tiroideo o un carcinoma paratiroideo¹². Las crisis paratiroides o también llamadas paratirototoxicosis ocurre solo en 1-2% de los casos donde hay hipercalcemia grave que supera los 14mg/dl causando complicaciones más graves¹⁴.

Para el diagnóstico del HPP la hipercalcemia es el hallazgo más común con hormona paratiroidea elevada, pero en el caso de HPP normocalcémico se puede encontrar niveles elevados de hormona paratiroidea con concentraciones normales o normal alto de calcio, esta medición debe ser llevada por lo menos en dos ocasiones, separadas las tomas en una semana de diferencia durante un periodo de por lo menos 3-6 meses excluyendo las causas de elevación de hormona paratiroidea. Los pacientes con nefrolitiasis con hiperparatiroidismo normocalcémico se debe repetir los estudios debido a que la hipercalcemia puede ser transitoria, además de evaluar hipercalcemia, hiperoxaluria, hipocitraturia e hipomagnesemia¹⁵. La hipofosfatemia puede ser leve o incluso estar en rangos normales bajos, así como hipomagnesemia por inhibición de su absorción secundario a la hipercalcemia, además la hormona paratiroidea elevada inhibe la absorción de bicarbonato por lo que puede ocasionar acidosis metabólica leve, se sugiere también medir niveles de 25 hidroxivitamina D¹².

Dentro de los estudios de localización está disponible el ultrasonido paratiroideo y el Gammagrama con Tc-SESTAMIBI que es la prueba estándar para la localización de los adenomas¹⁵. Sin embargo, en adenomas múltiples puede ocasionar falsos negativos, por lo que una técnica más precisa que se puede utilizar es la tomografía computarizada en foco único (SPECT)²⁰.

La tomografía con emisión de positrones (PET-TC) con F-18 colina ha mostrado superioridad a los métodos anteriores para la localización de adenomas equívocos o que no se logran mostrar en los estudios de gabinete anteriores¹⁷.

El tratamiento estándar es el retiro de los adenomas paratiroides sin embargo el manejo médico se puede emplear en pacientes seleccionados. Es importante no restringir los niveles de calcio en la dieta debido a que puede agravar el hiperparatiroidismo. Los niveles de vitamina D séricos recomendados se sugiere que sean por encima de 30ng/dl y en dado caso, suplementación del mismo acorde a los requerimientos diarios estándar. Se puede usar Cinacalcet para disminuir los niveles de calcio sérico y HPT sin embargo en pacientes con osteopenia/osteoporosis, este fármaco que aumenta el receptor sensible a calcio (CaSR) no tendrá beneficio sobre el mineral óseo y es posible que después de normalizarse el calcio, en un 35-50% no se normalice los niveles de PHT, por lo que la combinación de un bifosfonato es una terapia factible incluso con denosumab.

El tratamiento quirúrgico se reserva para aquellos con disminución de la densidad ósea y nefrolitiasis. Posterior a la paratiroidectomía, hay mejoría de la densidad ósea y disminución de riesgo de litiasis renal, sin embargo, no se ha demostrado mejoría en la función neurocognitiva y cardiovascular. Se recomienda la cirugía en pacientes con las siguientes características¹⁹:

Edad menor a 50 años	Fractura vertebral por compresión en imágenes
Osteoporosis	TFG menor a 60ml/min
Historia de fracturas	Hipercalcemia superior a 400mg/24 hrs

TFG: tasa de filtrado glomerular

El no cumplir con estas características, la cirugía se puede emplear electivamente independientemente de cualquier paciente y debe ser realizada por cirujanos expertos. Se recomienda medir hormona paratiroidea inmediatamente después de la extirpación de los adenomas, ya que la vida media de la hormona es de 4 minutos y debe descender al menos el 50% después de los 10-20 min y normalizarse a los 30 min. Con estos datos presentamos el caso clínico de una paciente con fractura de muñeca el cual tardo en ser abordada correctamente y la identificación subsecuente de un adenoma paratiroideo.¹⁶

Discusión

Presentamos un caso de hiperparatiroidismo primario por adenoma paratiroideo en una mujer de la séptima década de vida con osteoporosis con alto riesgo de fractura con repercusión en columna, clínicamente mostrando fatiga y debilidad secundaria a hipercalcemia, bioquímicamente con PTH elevada, hipovitaminosis D, hipercalcemia, hipercalcemia, normofosfatemia, perfil tiroideo normal, sin otra alteración hidroelectrolítica, no hubo estigmas de hipercortisolismo, la fractura presentada fue 3 años posterior al inicio de la menopausia, debutante con hipertensión arterial 10 años antes de la fractura sin datos de enfermedad tiroidea. Nos llama la atención que al Re interrogatorio la paciente presentaba fatiga, en ocasiones síntomas depresivos y debilidad muscular de larga evolución incluso cuando ya se conocía con hipertensión arterial, a lo cual ella lo asociaba a carga de estrés laboral y situaciones personales por lo que muchas veces estos síntomas junto con las alteraciones cognitivas suelen pasar por alto y no sospechase de hipercalcemia secundaria a hiperparatiroidismo, además, el hecho de debutar con hipertensión arterial debió estudiarse de forma temprana sospechando origen secundario.

Además, también se interrogaron síntomas que pudieran sospechar de algún proceso neoplásico el cual se negó en todo momento. En el protocolo de estudio se había solicitado USG tiroideo sin mostrar nódulos o adenomas paratiroides, el cual se lograron identificar con la prueba estándar, se envió a protocolo de cirugía en una ocasión por tener criterios y persistió con PTH elevada y calcio de 11mg/dl y por el reporte de histopatología parece ser que no se retiró los adenomas paratiroides si no una parte de la tiroides. No se dio Cinacalcet ya que consideramos que cuenta con criterios quirúrgicos absolutos y removiendo adecuadamente los adenomas paratiroides la patología de base puede ser resuelta. Se mantuvo aporte de calcio y vitamina D para no agravar las condiciones de la paciente. Cabe señalar que por lo ocurrido se sugiere que los procedimientos quirúrgicos sean realizados por manos expertas además, de brindar información entre los equipos multidisciplinares para medición de PTH intra y post operatorio esto con el fin de mejorar la atención del paciente y ayudar a saber si se realizó el correcta resección además de conocer las posibles complicaciones post operatorias dentro de los primeros días tal como es el síndrome de hueso hambriento el cual aumentaría la mortalidad del paciente. Esperamos a la paciente con nueva cita así como control de paraclínicos para reevaluar y damos la recomendación de que su hermano debe estudiarse para la misma causa, ya que presento nefrolitiasis el cual se le realizo litotripsia sin identificar la causa del lito.

Conclusión

Es fundamental tener el conocimiento de aquellas patologías que pudieran afectar la arquitectura del hueso, no solo por parte de endocrinología si no por diferentes especialidades para poder evitar las complicaciones de estos pacientes. Tiene mucho que ver el mecanismo de la fractura, pero estamos obligados como profesionales de la salud a investigar causas de la fractura y en caso de identificar osteoporosis identificar su causa. La falta de conocimiento de esta paciente llevo a un retraso en el diagnostico de casi 8 años, realizando un buen interrogatorio, así como antecedentes familiares pudimos sospechar de esta patología, dando el tratamiento oportuno. Como inconvenientes en la evolución en este paciente es que no pudimos recabar las imágenes del primer gammagrama paratiroideo, en nuestro sistema de salud no podemos contar con citas ni programar cirugía a corto plazo por un sistema sobresaturado, así como solo se realizó una medición de vitamina D sérica inicial por falta de recurso en nuestra unidad por lo que esto también influye en el retraso del diagnóstico aunado a la falta de conocimiento, sin embargo se realizó todo el protocolo diagnóstico detectando una fractura por osteoporosis secundario a adenoma paratiroideo el cual dejamos tratamiento médico en lo que se realiza acto quirúrgico por contar con criterios para el mismo acorde a las guías actuales.

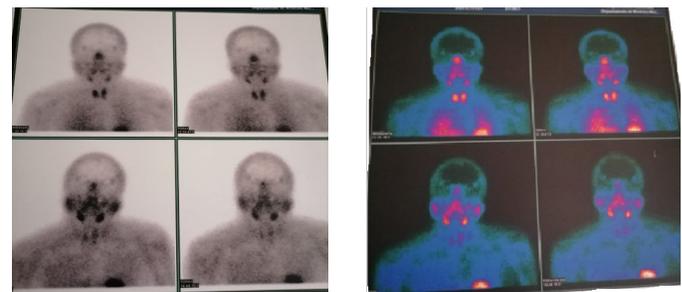


Fig 1)-En los cuadros superior izquierdo y derecho, se observa una fase tiroidea a los 15 minutos post inyección del radiofármaco se observa un patrón de disminución en forma heterogenea de glándula tiroidea por estar ligeramente aumentada superior en el polo superior de ambos lóbulos de predominio izquierdo En los cuadros inferiores izquierdo y derecho, es la fase paratiroidea a las 2 horas se muestra un aumento en la concentración de leve a moderada en plo superior de predominio izquierdo.

Referencias Bibliográficas

- 1- Manuel Delgado-Gomez1 , Sonssoles de la Hoz-Guerra2 , María García-Duquel , . (2021). Diagnosis of primary hyperparathyroidism. Scielo, (11).
- 2- Jiménez-Sánchez JA1 ,Izaguirre-Gutiérrez VF1 ,Casillas-Becerril MA2 ,Aguirre Domínguez JA2 ,Cepeda-Jiménez M , . (2016). Hiperparatiroidismo primario normocalcémico. cmin, (31), 146-151.
- 3- Efsthios T Pavlidis, Theodoros E Pavlidis , . (april 2023). Update on the current management of persistent and recurrent primary hyperparathyroidism after parathyroidectomy. world journals of clinical cases, (11), 2213-2225.
- 4- G N Hendy 1 , . (2000). Molecular mechanisms of primary hyperparathyroidism. pubmed, (4), G N Hendy 1
- 5- Vijayadershan Muppidi; Sreenath R. Meegada; Anis Rehman, . (12 february 2023). Secondary Hyperparathyroidism. national library of medicine.
- 6- V. D. Palumbol,2, G. Damiano1, M. Messina3, S. Fazzotta1, G. Lo Monte4, A. I. Lo Montel, . (2021). Tertiary hyperparathyroidism: a review. 1 Department of Surgical, Oncological and Oral Sciences, University of Palermo, Palermo; 2 Euro-Mediterranean Institute of Science and Technology (IEMEST)
- 7- Evenepoel P, Sprangers B, Lerut E, et al. Mineral metabolism in renal transplant recipients discontinuing cinacalcet at the time of transplantation; a prospective observational study. Clin transplant 2012; 26:393-402
- 8- Isabel Martínez Cordellat , . (2012). Hyperparatiroidismo: primary or secondary disease. revista mexicana de reumatología, (8), 287-291
- 9- M. Díaz Curiela, J. Espinoza Pinedaa , . (2003). Primary hyperparathyroidism and bone affection. elsevier, (12), 62-54.
- 10- María Cecilia Gómez Sch1, Patricia Riquelme S2, Gianina Sirandoni R3, Jorge Sapunar Z , . (2003). Tumores pardos en múltiples localizaciones: manifestación de osteodistrofia renal severa. Caso Clínico. SCIELO, (10), 131-136.
- 11- Ghada El-Haji Fuleihan, MD, MPH , Shonni J Silverberg, MD , . (junio 2023). hiperparatiroidismo primario: manifestaciones clínicas. UptoDate.
- 12- Tatiana Daniela Sala,1,2 Simona Mureşan,*,3 Ramona Roman,1 Alexandra Lazăr, . (january 2019). Hypercalcaemic Crisis Due to Primary Hyperparathyroidism: Report of Two Cases. pubmed, (5), 34-39.
- 13- Anurag Ranjan Lila, Vijaya Sarathi, Varsha Jagtap, Tushar Bandgar, . (2012). Renal manifestations of primary hyperparathyroidism. Indian journals of endocrinology and metabolism, (16), 258-262.
- 14- John P. Bilezikian, María Luisa Brandi, Richard Eastell, Shonni J. Silverberg, Robert Udelsman, Claudio Marcocci, John T. Potts, Jr , . (october 2014). Guidelines for the Management of Asymptomatic Primary Hyperparathyroidism: Summary Statement from the Fourth International Workshop. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, (99), 3561-3569.
- 15- John P. Bilezikian, Natalie E. Cusanol, Aliya A. Khan2, Jian-Min Liu3, Claudio Marcocci4 and Francisco Bandeira , . (dicember 2016). Primary hyperparathyroidism. nature, (2
- 16- Binod Pokhrel; Stephen W. Leslie; Steven N. Levine , . (november 2022). Primary Hyperparathyroidism. national library of medicine
- 17- Bocalatte, LA; Gómez, NI; Musumeci, M; Galich, AM; Collaud, ., . (2020). PET/TC 4D 18F-colina en el hiperparatiroidismo: correlación entre datos bioquímicos y parámetros del estudio / 18F-choline PET/4D CT in hyperparathyroidism: correlation between biochemical data and study parameters. portal regional da BVS, (39), 273-278.
- 18- Stephen W. Leslie; Hussain Sajjad , . (2022). hypercalciuria. national library of medicine.
- 19- Scott M. Wilhelm, MD; Tracy S. Wang, MD, MPH2; Daniel T. Ruan, MD3; et al , . (2016). The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for Definitive Management of Primary Hyperparathyroidism. jamanetwork, (10), 959-968.
- 20- Angela Spanu, Orazio Schillaci, Bastiana Piras & Giuseppe Madeddu , . (2014). SPECT/CT in hyperparathyroidism. Springer link, (2), 537-555

Artículo de revisión

Factores económicos del talento humano en salud en el sistema de Seguridad Social en Colombia (2010-2020)

López-Mallama Oscar Marino¹, Buchely-Caicedo Nayibe Alejandra², Rubiano-Diana Marcela³,

Recepción: 18-julio-2023. Aceptación: 23-agosto-2023.

Resumen: El personal sanitario hace parte del Ecosistema de Salud Colombiano en el Marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud – SGSSS y es un actor fundamental en la operación de este. El SGSSS es un sistema que regula el servicio público esencial de salud y busca crear condiciones de acceso para toda la población en todos los niveles de atención.

Objetivo: El estudio pretendió identificar los factores económicos que intervienen en el talento humano del Sistema General de Seguridad Social en salud de Colombia durante el periodo 2010-2020, describir el marco legal del personal sanitario y su papel en el funcionamiento del Sistema de Salud Colombiano.

Método: El enfoque de la investigación fue cualitativo, de tipo descriptivo, en tanto el trabajo recopiló información basada en la revisión documental, sistemática y empírica de los elementos económicos del talento humano dentro del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia.

Desarrollo: Se logra identificar el mercado del talento humano en salud, su costo, el modelo de contratación y su influencia en el funcionamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Conclusión: Es necesario establecer políticas claras y justas para la contratación del personal del sector salud en Colombia, con el fin de garantizar un ambiente laboral seguro y justo para los trabajadores que permita la co-creación de modelos de cuidado y atención de la salud propios de la sociedad.

Palabras clave:

Políticas en Salud; Economía de la Salud; Talento Humano en Salud; Protección Social; Ecosistema de Salud.

Abstract: The study sought to identify the economic factors that intervene in the human talent of the General System of Social Security in health of Colombia during the period 2010-2020, describe the legal framework of health personnel and their role in the operation of the Colombian Health System.

Objective: The study sought to identify the economic factors that intervene in the human talent of the General System of Social Security in health of Colombia during the period 2010-2020, describe the legal framework of health personnel and their role in the operation of the Colombian Health System.

Method: The research approach was qualitative, of a descriptive type, while the work compiled information based on documentary, systematic and empirical review of the economic elements of human talent within the General System of Social Security in Health in Colombia.

Development: It is possible to identify the market for human talent in health, its cost, the contracting model and its influence on the operation of the General System of Social Security in Health.

Conclusion: It is necessary to establish clear and fair policies for the hiring of health sector personnel in Colombia, in order to guarantee a safe and fair work environment for workers that allows the co-creation of their own health care and care models of the society.

Key words:

Health Policies; Health economics; Human Talent in Health; Social Protection; Health ecosystem.

Introducción

El personal de salud es esencial en cualquier sistema de salud, independientemente de su modelo de organización, financiamiento y operación. El responsable de la organización y disposición de recursos, instituciones, servicios, conocimientos y tecnologías necesarios para garantizar el derecho fundamental a la salud y generar cambios sociales que impacten el acceso y los resultados en salud de las poblaciones.¹

El personal sanitario hace parte del Ecosistema de Salud Colombiano en el Marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud – SGSSS y es un actor fundamental en la operación de este. El SGSSS es un sistema que regula el servicio público esencial de salud y busca crear condiciones de acceso para toda la población en todos los niveles de atención. Se financia a través de tres fuentes principales: los aportes de los beneficiarios del Régimen Contributivo, los impuestos generales y otras rentas territoriales, así como los recursos propios de los departamentos y municipios. Las IPS ofrecen planes de prevención y promoción para reducir factores de riesgo y enfermedad, disminuir complicaciones, proteger a personas y grupos vulnerables, mejorar las condiciones de vida y salud, y mejorar la calidad de vida en la población.²

La gestión del talento humano en una entidad de salud es crucial para su correcto funcionamiento y la prestación de servicios de calidad a los pacientes.

1,2,3 Institución Universitaria Antonio José Camacho, Cali, Colombia

Es importante tener un conocimiento claro de la cantidad de personal contratado y del flujo de pacientes en cada área, a fin de garantizar una distribución adecuada de los recursos humanos y atender la demanda de manera efectiva. Asimismo, es necesario considerar la capacidad instalada de cada lugar para asignar el personal adecuado y asegurar una atención de calidad. Por lo tanto, es importante evaluar el costo del talento humano en salud es fundamental para brindar servicios eficientes y de calidad a los pacientes.¹

En varios países, incluyendo Colombia, se han llevado a cabo reformas de salud que no han considerado múltiples aspectos necesarios para el desarrollo y la retención del talento humano en el sector. Entre estos aspectos se encuentran los salarios bajos y poco competitivos, un régimen laboral inadecuado, el aumento de los costos laborales, desequilibrios en la oferta de servicios de salud y asuntos relacionados con la movilidad y contratación de personal.³

Colombia a partir de la ley 1751 ha dado una gran importancia al fortalecimiento del personal sanitario en Colombia. Esto se debe al aumento de la demanda de servicios de salud especializados, que requieren el uso intensivo de tecnología y que estaban acompañados por una disminución en la capacidad de los servicios de baja complejidad para brindar atención en salud. Además, se suma a esta dinámica la baja disponibilidad de médicos especialistas en muchas regiones del país y un aumento lento en la oferta educativa para su formación.⁴

Un aspecto para resaltar son los costos asociados al talento humano en salud, que en Colombia dependen de factores como su nivel de formación, área de desempeño y cantidad de tareas, entre otros. Sin embargo, es una realidad que existen desafíos para garantizar condiciones laborales justas y una remuneración adecuada para el personal de salud. Considerando la salud como un bien público, es responsabilidad del estado proporcionar talento humano idóneo para atender las necesidades de los habitantes en todo el territorio colombiano. Por lo tanto, es importante evaluar el tanto el costo del talento humano en salud como otros elementos socioeconómicos que a menudo afectan al trabajador como la falta de pagos oportunos de nómina y los tipos de contratos a los que se ven obligados.

Teniendo en cuenta los anterior, nos parece relevante identificar los factores económicos del talento humano en salud en el Sistema General de Seguridad Social en Colombia durante el periodo 2010 a 2020, que nos permita brindar ideas al desafío de garantizar condiciones laborales justas y una remuneración adecuada para el personal de salud, lo que a su vez contribuirá a mejorar la calidad de la atención sanitaria y el acceso a servicios de salud de calidad para toda la población.

Método

Este estudio realiza una identificación de los factores económicos del talento humano del sistema general de seguridad social en salud en Colombia entre los años 2010 a 2020, utilizando un enfoque de investigación mixto. De acuerdo con Sampieri, los métodos mixtos de investigación son un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que implican la recolección y análisis tanto de datos cuantitativos como cualitativos, con el objetivo de integrarlos y discutirlos conjuntamente para obtener inferencias a partir de toda la información recopilada. Estos métodos permiten un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio, ya que combinan la precisión y objetividad de los datos cuantitativos con la riqueza y profundidad de los datos cualitativos.⁵

Es una investigación de compilación descriptiva, donde se realizó un análisis documental para describir las investigaciones realizadas en Colombia sobre el estudio, comportamiento y desarrollo de los factores económicos del talento humano de salud en Colombia en el marco del Sistema General de Seguridad Social. Según Sampieri, los estudios descriptivos son aquellos que buscan identificar y especificar las propiedades y características relevantes de un fenómeno en particular. Estos estudios se enfocan en describir las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis, con el objetivo de obtener una comprensión más clara y detallada del mismo.⁵

El tipo de estudio es no experimental y la estrategia de búsqueda se concentró en recopilar estratégicamente la mayor cantidad posible de fuentes, referencias bibliográficas o estudios observacionales relacionados con nuestro problema de investigación. Se desarrolló con fuentes secundarias como libros, tesis, artículos de prensa y académicos, investigaciones en la web relacionados con la investigación haciendo énfasis en las publicaciones del Minsalud.

Desarrollo

Esfera Legal del Talento Humano en Salud dentro SGSSS

La ley 100 de 1993 es la norma que regula el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia, el cual tiene como finalidad garantizar la prestación de servicios de salud esenciales y crear condiciones de acceso equitativo para toda la población. Este sistema se compone de instituciones, procedimientos y normas que buscan asegurar la atención en salud a través de una cobertura universal, con el fin de proteger el bienestar de las personas y mejorar la calidad de vida en el país.⁶

El Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) es el sistema que garantiza el acceso a un plan obligatorio de salud para todos los habitantes de Colombia, con el objetivo de brindar protección integral en materia de maternidad, enfermedades generales y patologías en general. Para ello, existen dos regímenes de afiliación: el contributivo, que se realiza a través de la vinculación laboral, trabajadores independientes, pensionados o asalariados; y el subsidiado, que se aplica a personas que no cuentan con vinculación laboral ni con los ingresos necesarios para realizar los pagos correspondientes. Es importante destacar que la pandemia ha afectado significativamente la economía global y ha tenido un impacto negativo en sectores como el turismo y el comercio, lo que ha generado pérdida de empleos y disminución de la actividad económica en muchos países del mundo, incluyendo Colombia.⁷

Desde 1975, Colombia ha establecido regulaciones para el personal de salud a través de diferentes decretos y leyes, como el Decreto 056, el Decreto 2905, el Decreto 1849, la Ley 789 y la Ley 1164 de Talento Humano en Salud. Esta última ley establece que la formación y el desempeño del personal de salud deben buscar los mayores beneficios posibles en la formación y atención, y que el ejercicio idóneo de las competencias de cada profesión u ocupación en salud debe estar relacionado con la satisfacción y mejora de la salud de los usuarios de los servicios. La Ley 1438 del 2011, que reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud, establece que el Ministerio de la Protección Social debe definir la política de Talento Humano en Salud que oriente la formación, ejercicio y gestión de las profesiones y ocupaciones del área de la salud, en coherencia con las necesidades de la población colombiana y los objetivos del sistema. A pesar de estas regulaciones, en la práctica las condiciones laborales ofrecidas a los trabajadores de la salud en las instituciones no parecen cumplir con lo establecido por la legislación.⁸

Elementos Económicos de Operación del Talento Humano en Salud en el SGSSS

Las organizaciones del ecosistema de salud buscan mejorar las habilidades y competencias de sus trabajadores, ya que su contribución es crucial para la efectividad de los procesos empresariales. Por lo tanto, el área de talento debe proporcionar elementos de desarrollo profesional que estén en línea con la estrategia corporativa para lograr los objetivos empresariales. Para cumplir con esta tarea, una de las funciones del área es desarrollar procesos articulados que generen desarrollo humano y organizacional, a través de la administración de procesos como la selección, contratación, inducción y desarrollo del talento humano, que incluyen capacitación, calidad de vida laboral, salud laboral, clima organizacional y evaluación del desempeño.⁹

Los recursos humanos son una piedra angular fundamental en el sistema de salud. El desarrollo y capacitación del personal de salud constituyen la base tanto social como técnica de los sistemas de salud, siendo crucial para su progreso y perfeccionamiento. Los trabajadores de la salud desempeñan un papel esencial en la capacidad del sistema sanitario para garantizar un acceso equitativo a servicios de calidad para toda la población.¹⁰

La atención de los servicios sanitarios es prestada por profesionales independientes, institucionales, públicos y privados, mediante diversos tipos de vinculación laboral. Para medir el costo del mercado laboral del sistema de salud, debe tenerse en cuenta el personal que presta directamente los servicios de salud, auxiliares, administradores, proveedores, trabajadores de tiempo completo o parcial, asalariados o autónomos, contrato por prestación de servicios, contrato fijo o indefinido.¹¹

Cantidad de Talento Humano en el SGSSS

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la densidad estimada por cada 10.000 habitantes debería ser de 44,5 entre médicos, enfermeras y parteras. En la actualidad, en Colombia, la suma de médicos y enfermeras es de aproximadamente 33,5 por cada 10.000 habitantes, lo que significa que aún estamos a 10 puntos por debajo de la meta establecida. Se espera alcanzar la meta de 44,5 profesionales de la salud por cada 10.000 habitantes para el año 2030. Hasta el momento, algunas ciudades en Colombia que ya cumplen con la meta establecida por la OMS son: Bogotá, Atlántico, Santander, Risaralda, Valle del Cauca y Antioquia. Estas regiones han logrado alcanzar o superar la densidad de profesionales de la salud recomendada por la OMS, lo que es un indicativo positivo para el acceso a servicios de salud de calidad en esas áreas.¹²

La zona urbana cuenta con mayor cantidad de profesionales del Sistema General de Seguridad Social en Salud, esto debido a que la mayoría de las redes de prestación de la aseguradora se encuentra ubicadas en estas zonas; para la zona dispersa se cuenta con poco personal debido al difícil acceso y pocos centros asistenciales. La mayoría de las auxiliares de enfermería se concentran principalmente en ciertas regiones de Colombia. En particular, Bogotá cuenta con el 28% de esta fuerza laboral, seguido por Valle del Cauca con un 11%, Antioquia con un 8%, y Cundinamarca con un 5%. Además, un porcentaje significativo del 21% de estas profesionales se encuentra en el rango de edad entre 25 y 34 años.¹²

La cantidad de talento humano que debe considerarse en los diferentes actores institucionales (recurso humano en salud, referentes técnicos de las instituciones, personal administrativo, personal de otros sectores) en el Sistema General de Seguridad Social en Salud es mayor, esto debido a que cada vez se apertura nuevos centros asistenciales y la población colombiana cada año aumenta, al igual que la cantidad de migrantes que ingresan al país y esto obliga a tener mayor capacidad de atención en cada EPS.¹³

Posiblemente en el año 2020 que es hasta dónde llega el estudio de esta investigación se observó un incremento significativo en el talento humano del sector de la salud debido a la pandemia de COVID-19. La capacidad instalada en los centros de salud no fue suficiente para hacer frente a la alta demanda generada por la enfermedad, lo que llevó a utilizar hoteles y otros espacios para convertirlos en centros médicos improvisados y así brindar atención adicional a las personas que estaban luchando contra la enfermedad en ese momento. Esta adaptación de infraestructuras permitió contar con una mayor capacidad de atención médica durante la pandemia.¹⁴

Mercados Laboral del Talento Humano en el SGSSS

El mercado laboral del sector salud ha experimentado una transformación significativa debido al modelo de aseguramiento, la segmentación del sistema de salud, la participación del sector privado y la descentralización. Esta evolución ha convertido este campo en un entorno complejo y dinámico, donde se superponen diversos regímenes laborales y mecanismos de gestión del recurso humano. La flexibilización laboral progresiva también ha sido un factor impulsor de estos cambios, con el objetivo de abordar problemas estructurales en la red hospitalaria pública, como el pasivo pensional acumulado y la rigidez en las plantas de personal que afectaban su sostenibilidad financiera.¹⁵

Desde una perspectiva económica, el mercado laboral o mercado de trabajo en el sector salud se refiere a la interacción entre la demanda de talento humano por parte de empleadores y la oferta de personas que buscan empleo remunerado en dicho sector. Este mercado se compone de diversas relaciones de mercado entre los empleadores y los individuos que buscan trabajar en actividades remuneradas relacionadas con la salud.¹⁶

En el contexto del ecosistema de salud de Colombia, se han desarrollado varios mercados a lo largo de la existencia del sistema. Cada uno de estos mercados presenta sus propias tendencias, desafíos y relaciones. Debido a las diferencias en los actores, agentes y bienes que intervienen, así como en los tipos de oferta y demanda, es posible identificar los distintos mercados que operan en el sector salud. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta identificación no busca realizar una caracterización exhaustiva, sino simplemente reconocer la diversidad y complejidad de los mercados dentro del sistema de salud colombiano.¹⁶

El mercado de la salud en Colombia se enmarca en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), en el cual se presentaron cambios en la forma de prestar servicios en salud, pasando del subsidio a la oferta antes de 1993, al subsidio a la demanda. Con este cambio de sistema de salud se apertura el mercado a nuevos actores como las Empresa Promotora de Salud (EPS) y las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), y el Estado se enfoca en la regulación de los mercados del aseguramiento y de la prestación de servicios.¹⁷

Según el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA en su informe de Caracterización del Talento Humano del sector Salud en Colombia, podemos identificar los siguientes mercados en los que se desenvuelve el personal sanitario:

- Mercado de servicios de salud
- Mercado de aseguramiento
- Mercado financiero
- Mercado tecnológico
- Mercado de servicios de apoyo.¹⁶

Formas de Contratación del Talento Humano en Salud

El mercado laboral del sector salud ha experimentado una transformación significativa debido al modelo de aseguramiento, la segmentación del sistema de salud, la participación del sector privado y la descentralización. Estos cambios han convertido este campo en un entorno complejo y dinámico, donde se encuentran y se superponen diversos regímenes laborales y mecanismos de gestión del recurso humano. Desafortunadamente, esta evolución ha tenido un impacto negativo en las condiciones laborales y en el ejercicio profesional de los trabajadores de la salud.⁴

El sector salud se caracteriza por contar con una variedad de formas de contratación para su personal. A continuación, se enumeran las principales formas de vinculación que se utilizan en este ámbito:

- Contrato Laboral
- Contrato de prestación de servicios
- Vinculación legal y reglamentaria con hospitales del sector público
- Tercerización laboral (Sindicatos, asociaciones, corporaciones, cooperativas)

Para analizar estas formas de vinculación debemos tener presente la división entre el sector social privado y sector social público:

- El sector privado es el que está integrado por empresas, clínicas, EPS, IPS, entre otros, donde la vinculación del talento humano en salud se puede dar por medio de: contrato individual de trabajo, contrato colectivo de trabajo, contrato de prestación de servicios y tercerización laboral.
- El sector público está integrado por las Empresas Sociales del Estado, como, por ejemplo: los hospitales y las subredes integrales de servicios de salud, cuya vinculación del talento humano en salud se puede dar mediante: vinculación legal y reglamentaria, contrato de prestación de servicios, tercerización laboral.

IBC Ingreso Base de Cotización del Talento Humano en Salud

Durante el periodo comprendido entre 2001 y 2016, se observaron variaciones similares en la remuneración del Talento Humano en Salud, específicamente en el Ingreso Base de Cotización de los auxiliares, técnicos y profesionales del sector. Estos ingresos están destinados al pago de aportes a la seguridad social en salud. En el año 2016, el ingreso mensual promedio para los auxiliares de la salud fue de \$1.053.000, para los técnicos profesionales fue de \$1.257.000, para los tecnólogos fue de \$1.391.000 y para los profesionales del sector fue de \$2.936.000.¹

Según Consultor Salud, el Ingreso Base de Cotización (IBC) ha experimentado un crecimiento notable, especialmente en el área universitaria. Hasta el año 2018, el IBC se ubicaba en:

- 3.3 millones para los universitarios
- 1.5 millones para los tecnólogos
- 1.4 millones para los técnicos profesionales
- 1.1 millones para los auxiliares.

Solo los profesionales han logrado mantener un IBC por encima del Índice de Precios al Consumidor (IPC), lo que ha resultado en una creciente inequidad sectorial y ha contribuido a la inestabilidad laboral en el sector salud. Esta disparidad en los ingresos entre diferentes niveles de formación ha sido uno de los factores que explican la desigualdad salarial y laboral en esta área.¹²

Formación del Talento Humano en Salud

En los últimos años, la formación de profesionales de la salud ha evolucionado rápidamente debido a las crecientes demandas sociales. Esta presión constante se debe a la necesidad de ampliar el acceso universal a los sistemas de salud, lo que a su vez exige contar con un personal más capacitado, humano y responsable en términos de la sostenibilidad del sistema sanitario.¹⁸

Además, la formación de profesionales de la salud se está innovando cada vez más con el apoyo de soluciones basadas en tecnologías de la cuarta revolución industrial. La computación de alto rendimiento ha permitido el desarrollo de simuladores virtuales y físicos cada vez más sofisticados y realistas, muchos de ellos acompañados de nuevos materiales y modelos construidos con impresión 3D. Los hospitales simulados son una realidad hoy en día y pronto se integrarán progresivamente en las escuelas de salud.¹⁸

Es importante destacar que la inclusión de la competencia intercultural en la formación de profesionales de la salud es una prioridad, tal como lo establece el Ministerio de Salud y Protección Social. Esto implica que las instituciones educativas deben comprender el significado de la interculturalidad en salud y aplicarlo en el contexto formativo de los estudiantes de diferentes programas, fortaleciendo sus competencias para intervenir en comunidades con este tipo de características.¹⁹

El sistema de salud ha experimentado una dinámica en la que la gestión de sus agentes se ha enfocado en incrementar la producción de servicios, atenciones y actividades facturables como una forma de obtener ingresos para su sostenimiento. Sin embargo, esta orientación hacia la cantidad de servicios prestados ha llevado a que la calidad y los resultados en salud no jueguen un papel relevante en la remuneración de estos agentes. En otras palabras, se ha priorizado la cantidad de servicios brindados sobre la calidad y los resultados en términos de salud de los pacientes, lo que puede tener implicaciones negativas para la atención médica y el bienestar de los usuarios del ecosistema de salud.¹

El sistema de salud en Colombia ha enfrentado a lo largo de su historia diversas debilidades y necesidades que abarcan aspectos generales, tales como la calidad en la prestación de servicios, los tiempos de respuesta, la cobertura, el manejo de información, el procesamiento de datos y la atención al usuario⁶, al ecosistema de salud se le vienen nuevos retos en la gestión del talento humano y es el convertirla en una gestión inteligentemente digital, donde se dote de medios tecnológicos especializados en Inteligencia Artificial que permitan conducir a una mejora en la calidad de los servicios de salud, una reducción de costos y un aumento de la productividad en el sector, beneficiando tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes.²⁰

Conclusiones

El Sistema General de Seguridad Social en Salud establece las condiciones políticas y legales necesarias para avanzar hacia un nuevo modelo sanitario, en el que el personal de salud se centre en cuidar la vida y la salud de la población.

En Colombia, las leyes relacionadas con la salud se han modificado y actualizado a medida que se han producido avances en el manejo administrativo, legal e institucional en este ámbito. En este proceso, el recurso humano ha pasado a ser un aspecto relevante y reconocido como un factor de suma importancia para lograr los objetivos del sistema de salud.

Aunque existen normas que hacen referencia al talento humano en salud en Colombia, sigue siendo limitada la información disponible sobre los factores económicos que pueden afectar a este sector, ya que esto puede variar de una institución a otra. Como, por ejemplo, la normatividad establece la obligatoriedad de la capacitación del talento humano, pero en muchas ocasiones no se destinan los recursos necesarios para llevarla a cabo.

En el sector salud en Colombia, no hay una forma específica de contratación para el personal sanitario y los actores tienen la libertad de elegir entre diferentes tipos de contratación laboral. Esto significa que no existe una obligación legal para que las entidades contraten a su personal bajo un tipo específico de contrato, lo que puede llevar a una variabilidad en las condiciones laborales de los trabajadores del sector salud. Además, esto puede generar incertidumbre en los trabajadores sobre sus derechos y beneficios laborales. Es importante que las entidades del sector salud establezcan políticas claras y justas para la contratación y retención del personal, con el fin de garantizar que los trabajadores tengan un ambiente laboral seguro y justo, y que se les brinden las herramientas y recursos necesarios para prestar servicios de salud de calidad.

La economía de la salud es una herramienta fundamental para la gestión sanitaria y la asignación de recursos en Colombia, incluyendo la gestión del talento humano. Permite orientar la toma de decisiones para buscar alternativas eficientes y racionales dentro del conjunto de actividades de los servicios y tecnologías del sistema de salud, teniendo en cuenta al personal sanitario como un actor fundamental y facilitador de la atención en salud.

Referencias Bibliográficas

- 1.- Ministerio de Salud y Protección Social. (10 de Julio de 2018). Política Nacional de Talento Humano en Salud. Bogotá: Ministro de Salud y Protección Social. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/politica-nacional-talento-humano-salud.pdf>
- 2.- Galvis Bedoya, L. F., Ordóñez Arteaga, D. M., & Lopez-Mallama, O. M. (2022). Factores económicos en la prevención y promoción dentro del SGSSS en Colombia 2010 a 2020. *Revista Sapiencia*, 14(27), 18-27. doi:<https://doi.org/10.54278/sapiencia.v14i27.116>
- 3.- Sierra Rodríguez, O. (2004). El Observatorio de Recursos Humanos en Salud de Colombia: red nacional de producción. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 22(99), 111-128. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/120/12021913.pdf>
- 4.- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). Política de Atención Integral en Salud. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/modelo-pais-2016.pdf>
- 5.- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf>
- 6.- Lopez-Mallama, O. M. (2021). Política de calidad en salud: requisitos de habilitación y su efecto en la situación financiera de una IPS en Cali, 2018. *Revista Sapiencia*, 10(19), 65-74. doi:<https://doi.org/10.54278/sapiencia.v10i19.64>
- 7.- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). Aseguramiento al Sistema General de Seguridad Social en Salud. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/RL/cartillas-de-aseguramiento-al-sistema-general-de-seguridad-social-en-salud.pdf>
- 8.- Molina-Marín et al. (2016). Gestión del talento humano en salud pública. Un análisis en cinco ciudades colombianas, 2014. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*, 15(30), 108-125. doi:<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgypsl5-30.gtsp>
- 9.- Matabachoy-Tulcán, S. M., Matabajoy-Montilla, J. M., & Obando-Guerrero, L. M. (2018). Proceso de desarrollo del talento humano en una clínica de especialidades de Pasto, Colombia. *Universidad y Salud*, 26-36. doi:<http://dx.doi.org/10.22267/ru.182001.106>
- 10.- Ministerio de Salud. (10 de 07 de 2018). Política Nacional de Talento Humano en Salud. Bogotá. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/politica-nacional-talento-humano-salud.pdf>
- 11.- Ministerio de la Protección Social. (2016). LOS RECURSOS HUMANOS DE LA SALUD EN COLOMBIA. Bogotá: Fedesarrollo. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/LOS%20RECURSOS%20HUMANOS%20DE%20LA%20SALUD%20EN%20COLOMBIA.pdf>
- 12.- Consultor salud. (27 de 7 de 2023). El súper talento humano de la salud. Obtenido de Consultorsalud: <https://consultorsalud.com/el-supertalento-humano-de-la-salud/>
- 13.- Ministerio de Salud y de la Protección Social. (2019). Plan de Respuesta del Sector Salud al Fenómeno Migratorio. Bogotá. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/COM/plan-respuesta-salud-migrantes.pdf>
- 14.- Díaz Soto, C. M. (2021). Análisis de las estrategias generadas para el sector hotelero de Colombia para superar la crisis por la covid-19 durante la fase de pandemia. *Turismo y Sociedad*, 183-199. doi:<https://doi.org/10.18601/01207555.n29.08>
- 15.- Navarro España, J. L., Maza Avila, F., & Viana Barcelo, R. (2011). La Eficiencia de los Hospitales Colombianos en el Contexto Latinoamericano. Una Aplicación Análisis Envolvente de Datos en Hospitales de Alta Complejidad, 2009. *Ecos de Economía*, 71-93. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ecos/v15n33/v15n33a4.pdf>
- 16.- Servicio Nacional de Aprendizaje. (06 de 2013). CARACTERIZACIÓN DEL TALENTO HUMANO DEL SECTOR SALUD EN COLOMBIA. Obtenido de <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2157/3092.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 17.- Salazar Villegas, B., Lopez-Mallama, O. M., & Mantilla Mejía, H. (2023). Evolución Normativa de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad en Colombia 1993 a 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(3), 6375-6393. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6638
- 18.- Escobar Roa, C. (2020). La Innovación en salud y la formación del talento humano en salud. Reflexiones en medio de la pandemia. *Revista Salud Bosque*, 5-7. doi:<https://doi.org/10.18270/rsb.v10i1.3100>
- 19.- Ramírez Vanegas, L. (2020). Competencia intercultural en salud: herramienta clave para enfrentar retos en modelos de atención en salud. *REDIIS / Revista De Investigación E Innovación En Salud*, 66-73. doi:<https://doi.org/10.23850/rediis.v3i3.3001>
- 20.- Reyes Pérez, M. D., Gómez Fuertes, A., & Ramos Farroñán, E. V. (2021). Desafíos de la gestión del talento humano en tiempos de pandemia COVID 19. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(6), 232-236. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/ru/v13n6/2218-3620-rus-13-06-232.pdf>



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.

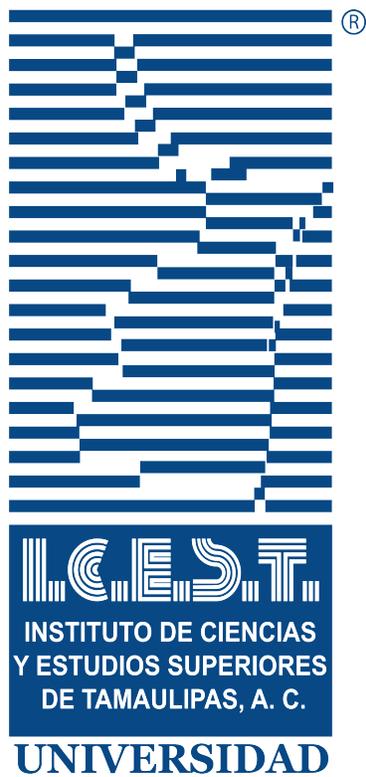
5. Todas las tablas y figuras deben estar separadas del manuscrito anónimo, pero incluidas en un archivo común. Debe ser elaboradas en un archivo Word editable.

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.