



Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 27 No. 3

Septiembre de 2024

EVALUACIÓN DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR, MEDIANTE COMPETENCIAS CLÍNICAS EN DIABETES MELLITUS

Diego Calderón Quintana¹, Gerardo Muñoz Cortés², Wendy Lea Chacón Pizano³,
Laura Miriam Pérez Flores⁴ y María Elena Estrada Andrade⁵
Unidad de Medicina Familiar No. 80
Instituto Mexicano del Seguro Social

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las competencias clínicas del residente de medicina familiar en la atención integral de pacientes con diabetes mellitus tipo-2. Material y Métodos: Estudio cuasiexperimental, en la Unidad de Medicina Familiar no. 80 (IMSS) de Morelia, Michoacán, en residentes de medicina familiar del 3er año, durante el periodo de noviembre 2022 a septiembre 2023. Tres fases: 1) planeación: establecimiento de 7 dominios a evaluar, creación de 7 escenarios a través de tres tipos de estaciones (atención de paciente real, atención

¹ Médico Residente de Medicina Familiar. Unidad de Medicina Familiar No. 80, Coordinación de educación e investigación en salud, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Madero 1200, col. Centro. Morelia, Michoacán. Tel (443) 3122662. Ext. 31407. Correo electrónico: diego.cgunam@gmail.com

² Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud. Coordinación de Planeación y Enlace Institucional. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Michoacán, Av. Madero 1200, col. Centro. Morelia, Michoacán. Tel (443) 3126081. Correo electrónico: gerardomunozcortes@gmail.com (Autor de correspondencia)

³ Coordinadora Auxiliar Médica de Educación en Salud. Coordinación de Planeación y Enlace Institucional. Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Michoacán, Av. Madero 1200, col. Centro. Morelia, Michoacán. Tel (443) 3126081. Correo electrónico: wendy.chacon@imss.gob.mx

⁴ Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud. Unidad de Medicina Familiar No. 80, Coordinación de educación e investigación en salud, Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Madero 1200, col. Centro. Morelia, Michoacán. Tel (443) 3122662. Ext. 31407. Correo electrónico: lao.pe.fl@gmail.com

⁵ Profesora de Asignatura. Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolas de Hidalgo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Av. Madero 1200, col. Centro. Morelia, Michoacán. Tel (443) 3122662. Ext. 31407. Correo electrónico: mariaelenaestrada@gmail.com

a paciente simulado, resolución de caso clínico), guión para paciente simulado, rúbricas y listas de cotejo (para medir habilidades, aptitudes y actitudes), examen de conocimientos; 2) implementación: evaluación diagnóstica y formativa de las competencias clínicas, 3) retroalimentación y evaluación sumativa. Resultados: 20 participantes, 60% mujeres, 32.7±4.0 años; competencias clínicas: 90% competentes; conocimientos: calificación inicial 6.1±1.06 vs final 9.16±0.76, (p 0.038); habilidades 65% bueno, actitud 90% excelente; aptitud 75% excelente. Deficientes en: cálculo del IMC para categorizar el peso; omisión en la notificación de factores de riesgo y criterios diagnósticos de la diabetes. Conclusión: Los residentes de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar 80 son competentes en la atención integral de la diabetes mellitus tipo-2. Palabras clave: Diabetes mellitus, competencias clínicas, educación en posgrado, medicina familiar, posgrado.

EVALUATION OF FAMILY MEDICINE RESIDENTS THROUGH CLINICAL COMPETENCIES IN DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Objective: To evaluate the clinical competencies of the family medicine resident in the comprehensive care of patients with type-2 diabetes. Material and Methods: Quasi-experimental study, in the Family Medicine Unit no. 80 (IMSS) of Morelia, Michoacán, in 3rd year family medicine residents, during the period from November 2022 to September 2023. Three phases: 1) planning: establishment of 7 domains to be evaluated, creation of 7 scenarios through three types of stations (real patient care, simulated patient care or clinical case resolution), script for simulated patient, rubrics and checklists (to measure skills, aptitudes and attitudes), knowledge exam; 2) implementation: diagnostic and formative evaluation of clinical competencies, 3) feedback and summative evaluation. Results: 20 participants, 60% women, 32.7±4.0 years of age; clinical competencies: 90% competent; knowledge: initial score 6.1±1.06 vs final 9.16±0.76, (p 0.038); skills 65% good, attitude 90% excellent; 75% excellent fitness. Deficient in: calculating BMI to categorize weight; omission in the notification of risk factors and diagnostic criteria for diabetes. Conclusion: The family medicine residents of Family Medicine Unit 80 are competent in the comprehensive care of type-2 diabetes.

Keywords: Mellitus diabetes, clinical competence, graduate education, family practice, postgraduate.

El curso de especialización en medicina familiar, durante los 3 años, brinda herramientas al médico residente en formación y lo prepara con un perfil profesional amplio de actividades para encarar los desafíos en el nivel primario de salud y en consecuencia, para brindar atención médica al individuo, su familia y comunidad.

(Instituto Mexicano del Seguro Social, 2021) Ejecuta acciones administrativas dentro de la unidad de medicina familiar. El residente de medicina familiar durante su proceso formativo presenta un programa operativo que le permite estar bajo la tutoría de otros médicos familiares y no familiares. (Abril-Collado y Cuba-Fuentes, 2013)

El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) es un método formativo empleado para evaluar a estudiantes de posgrado de las ciencias de la salud e incluso en los exámenes de certificación de estos especialistas, este examen ha demostrado la mejora de competencias clínicas debido a que es un programa que puede ser reproducible las veces que sean necesarias. (Ticse, 2017)

Las competencias clínicas se definen como el conjunto conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes que muestra un médico durante la atención de un paciente, conocimientos que interrelacionados entre sí y con base en el razonamiento, la evidencia científica y el juicio crítico; permiten un desempeño profesional eficiente. (Albarqouni et al., 2018) El ECO se considera el estándar de oro para evaluar las competencias clínicas. (Abarca et al., 2021)

La aplicación de este método de evaluación requiere de una buena planeación y organización de los instrumentos, para que tenga un resultado favorable y evitar sesgos al momento de implementar los escenarios. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2014) El ECO se realiza mediante un examen de conocimientos, así como un examen práctico, el cual se divide en diferentes estaciones en las que se exponen casos clínicos, o ejercicios para medir habilidades técnicas para la demostración de alguna competencia clínica. (Ticse, 2017)

El ECO permite ayudar a estos mentores a desarrollar sus habilidades de evaluación ya que ésta es un gran desafío. (Saultz, 2021)

El residente de medicina familiar debe egresar con una adecuada preparación para prevenir y brindar atención integral de los principales temas prioritarios del país, incluyendo a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Varela-Rueda et al., 2016).

La DM2 es un problema de salud pública, las cifras de pacientes con esta enfermedad han pasado del 4.7% al 8.5% en la población adulta. El sobrepeso y/o

la obesidad han favorecido que la prevalencia se incremente más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos (Organización Panamericana de la Salud, n.d.2022) con una media nacional de prevalencia de 10.3%. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, tiene alta mortalidad; reportes del año 2021 publican que el 13 % de las defunciones en México fueron por diabetes (140,729). En el estado de Michoacán fue de 12.9 %. (Shamah et al., 2018)

De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes 2022 los criterios de diagnóstico de la DM2 son: glucosa sanguínea >126 mg/dL, curva de tolerancia oral de glucosa a las 2 horas >200 mg/dL, HbA1C >6.5% en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o hiperglucemia con glucosa al azar de >200 mg/dL (American Diabetes Association, 2023)

Para reducir riesgos y evitar complicaciones se recomienda realizar a) prevención primaria: propiciar cambios de estilo de vida, b) prevención secundaria: procurar un diagnóstico y tratamiento precoces por medio del cribado y posterior confirmación diagnóstica y c) prevención terciaria (evitar la aparición y desarrollo de las complicaciones por medio de un adecuado control de la glucemia), (García-Seoane et al., 2021) por lo que existen cuatro pilares en la atención de pacientes con diabetes: dieta saludable, actividad física regular, educación sobre la enfermedad y uso de fármacos para alcanzar los objetivos de control. Un enfoque multifacético de la enfermedad destinado a mantener una buena calidad de vida y reducir la mortalidad de los pacientes. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018)

Por lo tanto, al tratar a un paciente con DM2, es de suma importancia ver todos los aspectos que rodean al paciente para poder educar de una manera efectiva y segura (Gil-Velázquez et al., 2022) Por lo cual nuestro grupo de trabajo estableció como objetivo, evaluar las competencias clínicas del residente de medicina familiar en la atención integral de pacientes con DM2.

MÉTODO

Estudio cuasiexperimental, en 20 residentes de medicina familiar, del ciclo académico 2023-2024, de la Unidad de Medicina Familiar No. 80 (UMF 80) de Morelia, Michoacán, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante el periodo de noviembre 2022 a septiembre 2023. El trabajo se realizó en 3 fases: planeación, implementación y retroalimentación.

Fase I Planeación: de noviembre de 2022 a febrero 2023; diseño de las estaciones del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO), 7 escenarios: 1) factores de riesgo, 2) criterios de confirmación diagnóstica, 3) interpretación de estudios de laboratorio, 4) metas de control, 5) tratamiento no farmacológico, 6) tratamiento farmacológico e 7) identificación de complicaciones crónicas (retinopatía, nefropatía y cardiopatía)

En la elaboración de las estaciones ECOE se definieron: a) objetivo a evaluar; b) lugar donde se daría el encuentro entre residente y paciente: consultorio provisional con paciente simulado (estación 1 y 3), consulta externa con paciente real (estación 4, 5 y 6), aula con caso clínico (estación 2 y 7); y c) tipo de interacción con el paciente: interrogatorio, exploración física o análisis de caso clínico.

Los elementos diseñados por estaciones del ECOE fueron:

A) paciente simulado: 1) formato del estudiante (instrucciones y presentación clínica con el dato pivote o motivo de consulta); 2) formato del evaluador (lista de cotejo con las acciones a evaluar: habilidades, aptitud o actitud); y 3) material del paciente simulado (libreto con la información del paciente y conducta a seguir). El paciente simulado fue un residente de medicina familiar de 2do año a quien se le capacitó sobre su participación.

B) paciente real: lista de pacientes con diabetes, cámara de video para filmar la consulta y formato de consentimiento informado para el permiso del paciente.

C) caso clínico: datos clínicos, estudios de laboratorio (glucosa, colesterol total, HDL-C, LDL-C, triglicéridos, hemoglobina glucosilada, glucosa postprandial, creatinina, examen general de orina), imagen con pie diabético de extremidad inferior derecha con lesión wagner 2, carta de Snell e imagen de retina normal.

Se construyó un examen escrito para evaluar los conocimientos sobre la atención integral de pacientes con diabetes, el cual incluyó 20 reactivos con respuestas de opción múltiple.

Fase II Implementación: Debido a las rotaciones cuatrimestrales de los residentes, el estudio se realizó en 2 periodos: marzo a mayo y de julio a agosto 2023.

Evaluación diagnóstica: aplicación del examen de 20 reactivos para una evaluación cognitiva en el aula de la coordinación de educación.

Evaluación Formativa: Se llevó a cabo la evaluación de 1 escenario por semana, mediante listas de cotejo y/o rúbrica. Medición de:

- 1) Habilidades (cálculo del IMC, cálculo de la tasa de filtrado glomerular, exploración de agudeza visual, fondo de ojo, exploración del pie con monofilamento).
- 2) Aptitud (relación médico-paciente, exploración física, diagnóstico, manejo terapéutico, interpretación de estudios de laboratorio).
- 3) Actitud con el paciente (lo saluda, se presenta con el paciente, lo invita a sentarse, fue empático, se mostró respetuoso).

Los resultados se categorizaron en: excelente (realizó las 5 acciones), bueno (realizó 3-4 acciones), regular (realizó 2 acciones) y deficiente (realizó 1 o ninguna acción).

Para evaluar la atención de un paciente real se realizó la grabación de un video dentro de uno de los consultorios de medicina familiar, previo consentimiento informado del paciente.

Fase III Retroalimentación: Con la calificación del examen cognitivo y con el análisis de los datos obtenidos de las 7 estaciones, se otorgó una retroalimentación a los médicos residentes sobre la atención integral del paciente con DM2. Para la evaluación sumativa, se aplicó nuevamente el examen de conocimientos de 20 reactivos.

Análisis Estadístico: Los datos se presentan en frecuencias con sus respectivos porcentajes, se utilizó t student para muestras relacionadas para comparación de medias y chi cuadrada para relación de variables categóricas, p significativo <0.05.

La captura y análisis de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) en su versión 23. El presente estudio fue autorizado por el Comité Local de Investigación en Salud (R-2022-1602-046).

RESULTADOS

Participaron 20 residentes de medicina familiar, predominó el sexo femenino (60%) sobre el masculino (40%), con una edad media de 32.75 ± 4 años de edad.

Tras el análisis de la implementación de las estaciones, se identificó que el 90% de los médicos residentes de medicina familiar son competentes en la atención integral de pacientes con DM2 y el 10% fue no competente.

Los resultados de los 4 dominios de las competencias clínicas de los residentes de medicina familiar se muestran en la tabla I. Nótese que el dominio mejor puntuado fue el de “actitud” mientras que el dominio con puntajes más bajo fue el de “habilidades”, con deficiencias en habilidades relacionadas con la identificación de factores de riesgo (estación 1) y los criterios diagnósticos de la diabetes (estación 2).

Tabla I. Categorización del desempeño de las competencias clínicas por dominio y por estación en los residentes de medicina familiar de la UMF 80 (n=20)							
Dominio	Estación 1	Estación 2	Estación 3	Estación 4	Estación 5	Estación 6	Estación 7
Conocimientos	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente
Habilidades	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Regular	Deficiente	Bueno	Bueno
Aptitud	Bueno	-	Bueno	Excelente	Excelente	Bueno	-
Actitud	Excelente	-	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	-

Estaciones 1 y 3: paciente simulado. Estaciones 4, 5 y 6: paciente real. Estaciones 2 y 7: caso clínico.

En la estación 1 (figura 1), la mayoría de los residentes no realizó el cálculo del IMC (habilidades) para categorizar el peso del paciente simulado.

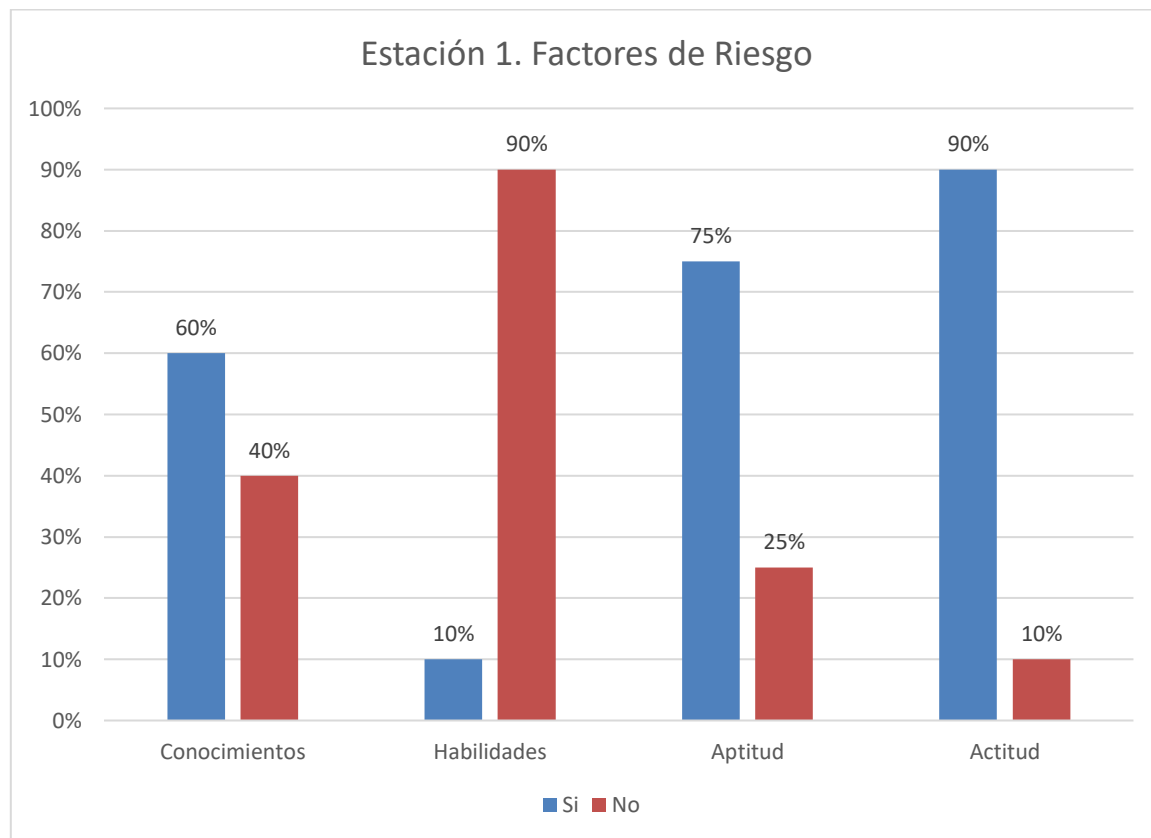


Figura 1. Identificación de los factores de riesgo para padecer diabetes (paciente simulado)

Los resultados de la estación 2 (criterios diagnósticos de la diabetes, caso clínico) el 85% de los alumnos no redactó las cifras de glucosa como anormales (habilidades), y el 70% de los residentes describe los criterios diagnósticos de la diabetes (conocimientos) durante el análisis del caso clínico.

La figura 2 muestra que los alumnos, no solicitan y por lo tanto no interpretan el resultado de una prueba poscarga de glucosa (habilidades) como criterio diagnóstico de diabetes. Además, el 60% clasificó correctamente el control de la diabetes en base al valor de la HbA1c (conocimientos).

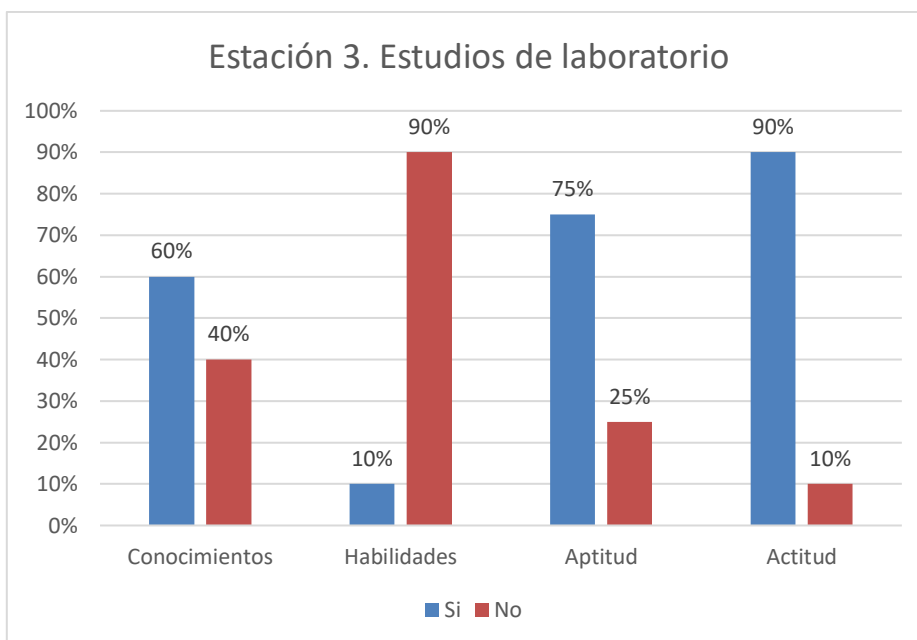


Figura 2. Evaluación de la solicitud y análisis de los estudios de laboratorio (paciente real)

En la figura 3 se encontró que el 40% de los residentes no indican cuales son las metas de control al paciente que acude a consulta por diabetes (habilidades) y el 20% no redactó en la nota médica las metas de control (conocimientos).

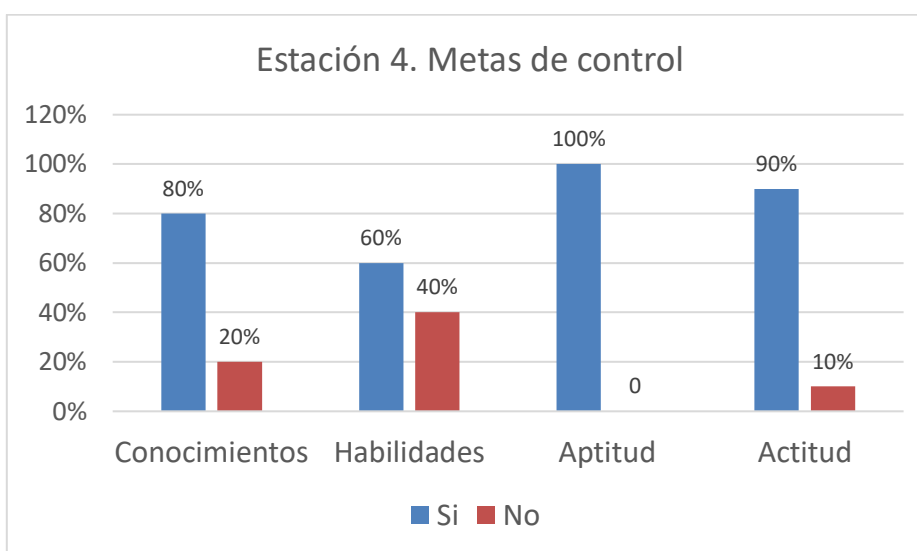


Figura 3. Evaluación de las metas de control de un paciente con diabetes (paciente real)

En la figura 4, se muestran los resultados sobre el tratamiento no farmacológico para los pacientes con diabetes. Obsérvese que un alto porcentaje de los médicos no indicó de manera correcta el tipo y duración estimados para realizar actividad física regular.

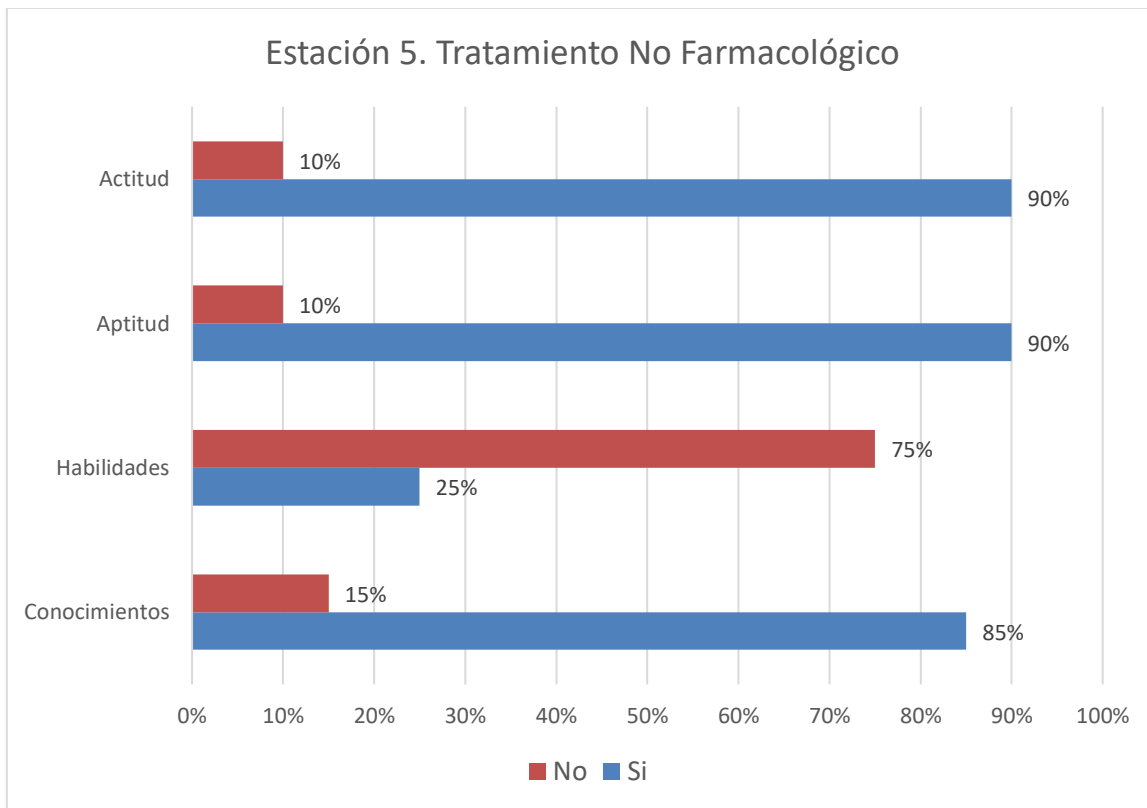


Figura 4. Evaluación del tratamiento no farmacológico de los pacientes con diabetes (paciente real)

En la figura 5 se muestra que el 40% de los alumnos omiten ajustar el esquema de tratamiento farmacológico acorde a la cifra de hemoglobina glucosilada.

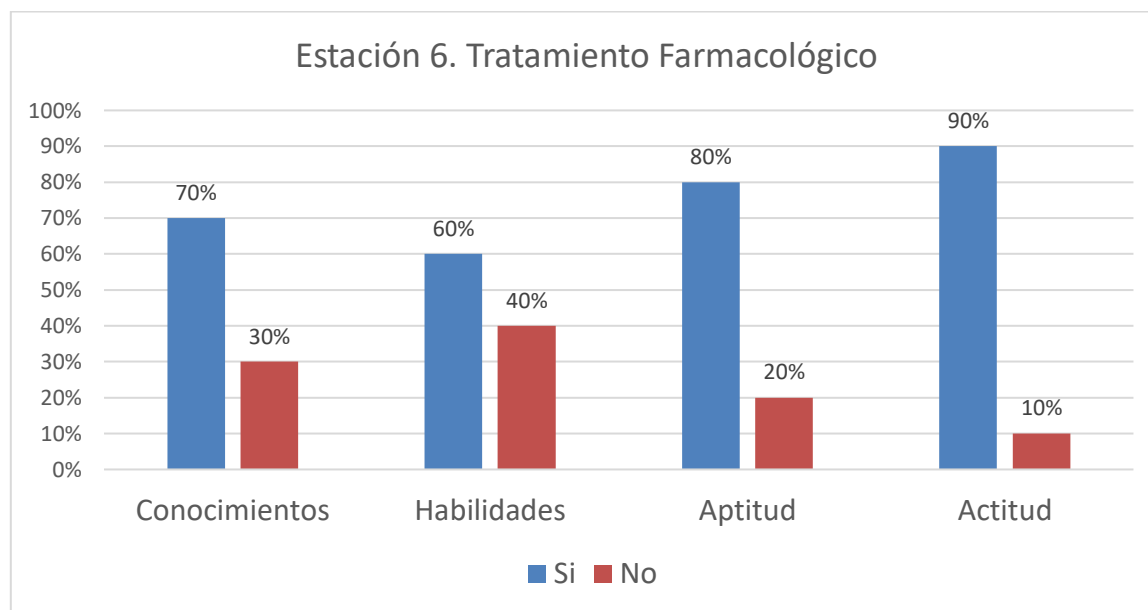


Figura 5. Evaluación del ajuste al tratamiento farmacológico cuando pacientes está en descontrol (paciente simulado)

Los resultados de la estación 7 (identificación de complicaciones crónicas) muestran que el 80% de los residentes no preguntan sobre datos de cardiopatía (conocimientos), además, el 70% no interpretan y por ende, no clasifican la tasa de filtrado glomerular (habilidades), para identificar el deterioro renal.

Al contrastar los resultados del nivel de conocimientos (antes y después de la intervención), muestran una mejoría: calificación inicial 6.1 ± 1.06 vs calificación final 9.16 ± 0.76 , t student para muestras relacionadas, $p 0.038$.

DISCUSIÓN

La evaluación por competencias, a diferencia de la evaluación tradicional que evalúa solamente conocimientos, permite medir aspectos cognitivos (conocimientos), destrezas (habilidades) y aspectos interpersonales (actitud y aptitud). La formación del especialista persigue proporcionar a la sociedad, profesionales que tengan un

conocimiento profundo de su especialidad y además que sean corresponsables de su propia formación. (Morán-Barrios et al., 2020)

Este estudio demuestra que los residentes de medicina familiar son competentes en la atención del paciente con diabetes. En el aspecto de conocimientos, los alumnos presentaron un desempeño bueno (80-90) a regular (60-70), con una media de 91.6, a diferencia de Toledo y cols, quien en México, realizó una evaluación de competencias clínica en médicos residentes de medicina familiar de primer año, y encontró que el rendimiento académico de sus residentes obtuvieron puntuaciones inferiores a 60, con una media de 61.25 en la estación de diabetes. (Toledo et al., 2002) Por otro lado, Kasten-Monges y cols. (Kasten-Monges et al., 2016) describe que la mayoría de los participantes presentaron un desempeño bajo. Y en el estudio de Rocha y cols. (Rocha-Vázquez y San Juan-Bosch, 2010), los alumnos de la especialidad de medicina general integral en Cuba obtuvieron una calificación media de 45.2, en la evaluación final.

El ECOE permite evaluar habilidades y en este estudio los residentes de la UMF 80 presentaron las mejores puntuaciones en las estaciones sobre tratamiento farmacológico e identificación de complicaciones crónicas. Por otro lado, permitió identificar las puntuaciones deficientes en habilidades relacionadas con la identificación de factores de riesgo, los criterios diagnósticos de la diabetes, y el correcto tipo y duración para realizar actividad física regular, a diferencia de García y cols, (García y Viniegra, 2003) quien, en residentes de medicina familiar, encontró que las puntuaciones más altas fueron las relacionadas con el reconocimiento de factores de riesgo.

En el aspecto de las relaciones interpersonales, García y cols, (García y Viniegra, 2003) encontró que al medir la aptitud clínica de sus participantes, la mayor cantidad de sus alumnos tuvieron categorías de muy superficial a superficial, mientras que los residentes de medicina familiar de la UMF 80 muestran una aptitud buena a excelente.

Toledo y cols. (Toledo et al., 2002) midió la actitud de los residentes de medicina familiar en la atención de pacientes en 10 estaciones, incluyendo una de diabetes, pero en sus resultados no describe cuál fue el desempeño en este aspecto, a

diferencia de nuestro estudio donde la mayoría de los residentes obtuvieron un desempeño Excelente en la atención de un paciente real y un paciente simulado. La problematización de la práctica médica mediante casos clínicos elaborados recrea la diversidad de problemas de salud que aquejan a los pacientes y permite valorar los alcances de las decisiones del médico bajo circunstancias variadas. (García y Viniegra, 2003). Alkhateeb y cols, en estudiantes de medicina de Turquía también obtuvo resultados alentados mediante casos, sin embargo, nuestro estudio demuestra que los médicos residentes de medicina familiar de la UMF 80 muestran un mejor desempeño en la atención de un paciente real o simulado con diabetes a diferencia de un caso clínico.

Parte fundamental de la realización de este método de evaluación es la visión y perspectiva de los participantes, debido a que afrontarse a una experiencia de esta magnitud no es nada sencillo, como lo menciona Alkhateeb y cols, (Alkhateeb et al., 2022) quien realizó una encuesta al término del ECOE en Irak, en donde la mayoría de la población estudiada mencionaba que fue una herramienta adecuada para el desempeño profesional, al igual que con los residentes de medicina familiar de la UMF 80, quienes refirieron estar satisfechos con la dinámica de las estaciones y con la retroalimentación recibida.

Las limitantes del estudio incluyen, evaluación de los residentes en 2 momentos, observando diferencias en las calificaciones de los residentes que regresaron de campo (con más experiencia y con el antecedente de lo contado por el grupo previo), además, la calidad de las listas de cotejo, puesto que eran dicotómicas (cumple/no cumple). Como fortalezas cabe mencionar que tradicionalmente, la evaluación se basa en la medición de conocimientos mediante la aplicación de diversos tipos de exámenes, así como en el juicio subjetivo de los profesores (Toledo et al., 2002) y en un examen ECOE se miden áreas cognitivas, destrezas y relaciones interpersonales que ayudan al residente a identificar sus áreas de oportunidad para la mejora, por lo que se sugiere su uso en el posgrado con especialidades médicas.

CONCLUSIÓN

Los residentes de tercer año de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 80 son competentes en la atención integral de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuentan con conocimientos, aptitud positiva y actitud excelente en la atención de pacientes reales y simulados y muestran áreas de mejora en el apartado de habilidades sobre factores de riesgo y criterios diagnósticos de la enfermedad.

AGRADECIMIENTOS:

A los médicos familiares de la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del IMSS, que permitieron la videograbación de pacientes en sus consultorios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2021). Procedimiento para la planeación, programación operación y evaluación del proceso educativo en residentes en curso de adiestramiento de especialización en el Instituto Mexicano del Seguro Social (2510-003-019). Coordinación de educación. Disponible en: https://educacionensalud.imss.gob.mx/ces_wp/wp-content/uploads/2023/03/2510-003-019-2023.pdf

Abril-Collado, R. O., y Cuba-Fuentes, M. S. (2013). Introducción a la Medicina Familiar. Acta Med Per, 30(1), 31-36. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172013000100006&lng=es

Varela-Rueda, C. E., Reyes-Morales, H., Albavera-Hernández, C., Ochoa Díaz-López, H., Gómez-Dantés, H., y García-Peña, C. (2016). La medicina familiar en México: presente y futuro. Gac Med Mex, 152, 135-140. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n1/GMM_152_2016_1_135-140.pdf

Albarqouni, L., Hoffmann, T., Straus, S., Olsen, N. R., Young, T., Ilic, D., et al. (2018). Core competencies in evidence-based practice for health professionals: Consensus statement based on a systematic review and Delphi survey. JAMA Netw Open, 1(2), e180281. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646073/>

Universidad Nacional Autónoma de México. (2014). Plan Único de Especializaciones Médicas. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=19

- Ticse, R. (2017). El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) en la evaluación de competencias de comunicación y profesionalismo en los programas de especialización en Medicina. *Rev Med Hered*, 28(3), 192-199. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2017000300010
- Saultz, J. (2021). Competency-based education in family medicine residency education. *Fam Med*, 53(7), 590-592. Disponible en: <https://journals.stfm.org/familymedicine/2021/july-august/saultz-2020-0573/>
- Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Diabetes - OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud. Retrieved April 15, 2022, from <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Shamah, T. L., Cuevas, N. L., Romero, M. M., Gaona, P. E., Gómez, A. L. M., Mendoza, A. R., et al. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Michoacán [Internet]. Retrieved April 15, 2022, from [https://salud.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2019/12/Encuesta-Nacional-de-Salud-y-Nutrici%
c3%b3n-ENSANUT-resultados-2018-Michoac%
c3%a1n.pdf](https://salud.michoacan.gob.mx/wp-content/uploads/2019/12/Encuesta-Nacional-de-Salud-y-Nutrici%c3%b3n-ENSANUT-resultados-2018-Michoac%c3%a1n.pdf)
- Abarca, P. P., Martínez, M. D., Muñoz, G., Estrada, M. E., Cancino, Y., Perez, L. M., et al. (2021). Evaluación del Médico Interno de Pregrado a través de Competencias Profesionales en Medicina Familiar. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5166-5182. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-016>
- American Diabetes Association. (2023). Standards of Care in Diabetes—2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 41(1), 4–31. <https://doi.org/10.2337/cd23-as01>
- García-Seoane, J. J., Ramos-Rincón, J. M., Lara-Muñoz, J. P., et al. (2021). Changes in the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) of University Schools of Medicine during COVID-19. Experience with a computer-based case simulation OSCE (CCS-OSCE). *Rev Clin Esp*, 221(8), 456. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33564195/>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
- Gil-Velázquez, L. E., Wachter-Rodarte, N. A. H., Salinas-Martínez, A. M., Duque-Molina, C., Bárcenas-Chávez, S., López-Torres, G. I., et al. (2022). Atención integral en diabetes tipo 2: transición del modelo DiabetIMSS a CADIMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 60(Suppl 2), 103-109. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10651310/>

- Morán-Barrios, J., Ruiz, P., Ruiz, P. M., y Calvo, R. (2020). Metodologías complementarias de aprendizaje para la adquisición de competencias en la formación de especialistas y actividades profesionales confiables. *Educ Med*, 21(5), 328-377. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181320300383>
- Toledo, J. A., Fernandez, M. A., Trejo, J. A., Grijalva, M. G., Gomez, F. J., y Ponce, E. R. (2002). Evaluación de la competencia clínica en el posgrado de medicina familiar mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado. *Aten Primaria*, 30(7), 435-441. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-resumen-evaluation-of-clinical-competence-in-13039046>
- Kasten-Monges, M. J., Cabrera-Pivaral, C. E., Lozano-Kasten, F., Aguilar-Velasco, H. M., Hidalgo-Ottolenghi, R., y Zavala-González, M. A. (2016). Evaluación de la competencia clínica en médicos residentes mexicanos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. *Gac Med Mex*, 152, 516-520. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n4/GMM_152_2016_4_516-520.pdf
- Rocha-Vázquez, M., y San Juan-Bosch, M. A. (2010). Evaluación de la competencia profesional de residentes de Medicina General Integral para la atención a la familia. *Educ Med*, 13(1), 41-46. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000100008&lng=es
- García, J. A., y Viniegra, L. (2003). Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. *Rev Med IMSS*, 41(6), 487-494.
- Alkhateeb, N., Salih, A. M., Shabila, N., y Al-Dabbagh, A. (2022). Objective structured clinical examination: Challenges and opportunities from students' perspective. *PLOS One*, 17(9), e0274055. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274055>