

## Evaluación de la competencia clínica en médicos residentes mexicanos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas

Marina de Jesús Kasten-Monges, Carlos Enrique Cabrera-Pivaral, Felipe Lozano-Kasten, Hugo Marcelo Aguilar-Velasco, Ricardo Hidalgo-Ottolenghi y Marco Antonio Zavala-González\*  
Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública, Guadalajara, Jal., México

### Resumen

**Objetivo:** Evaluar la competencia clínica de una muestra de médicos residentes mexicanos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. **Material y métodos:** Estudio transversal analítico en 122 médicos residentes de las especialidades en epidemiología, medicina familiar y medicina interna, adscritos a una unidad médica de tercer nivel de Guadalajara, Jalisco, México, del que se tomó una muestra por conveniencia. Se diseñó y validó un instrumento que evalúa la competencia clínica en cinco dimensiones: identificación de factores de riesgo, identificación de datos clínicos, interpretación de pruebas diagnósticas, integración diagnóstica y utilización de recursos terapéuticos; que clasifica el nivel de competencia en cuatro estratos: definido por el azar, bajo, medio y alto, con una fiabilidad de 89% según prueba de Kunder-Richardson. Se obtuvieron estadísticas descriptivas e inferenciales no paramétricas. **Resultados:** Un total de 122 médicos, 55.7% masculinos ( $n = 68$ ) y 44.3% femeninos ( $n = 54$ ). Nivel de competencia clínica definido por el azar 4.9% ( $n = 6$ ), bajo 49.2% ( $n = 60$ ), medio 44.3% ( $n = 54$ ) y alto 1.6% ( $n = 2$ ). Mediana significativamente elevada en epidemiólogos ( $p = 0.03$ ). **Conclusiones:** Es necesario mejorar el nivel de competencia clínica de los médicos residentes para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. Se requieren estudios de intervención.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad de Chagas. Educación basada en competencias. Internado y residencia. Evaluación educacional.

### Abstract

**Objective:** Evaluate clinical competence of a Mexican resident physicians sample for diagnosis and treatment of Chagas disease. **Material and methods:** Cross-sectional and analytic study in 122 resident physicians of epidemiology, family medicine and internal medicine specialty, assigned to a third level medical unit from Guadalajara, Jalisco, Mexico, taking a sample for convenience. An instrument was designed and validated for to evaluate clinical competence in five dimensions: risk factors identification, clinical data identification, diagnostic test interpretation, diagnostic integration and therapeutic resources utilization; that classified competence level in four strata: random defined, low, medium and high, with 89% of reliability accord to Kunder-Richardson test. Descriptive and no parametric inferential statistics were obtained. **Results:** A total

#### Correspondencia:

\*Marco Antonio Zavala-González  
Sierra Mojada, 950, Puerta 1, Edificio N, Planta Alta  
Col. Lomas de Independencia  
C.P. 44240, Guadalajara, Jal., México  
E-mail: zgma\_51083@yahoo.com.mx

Fecha de recepción: 28-04-2015  
Fecha de aceptación: 27-07-2015

of 122 physicians, 55.7% males ( $n = 68$ ) and 44.3% females ( $n = 54$ ). Random defined clinical competence 4.9% ( $n = 6$ ), low 49.2% ( $n = 60$ ), medium 44.3% ( $n = 54$ ) and high 1.6% ( $n = 2$ ). Median significantly higher in epidemiologists ( $p = 0.03$ ).

**Conclusions:** Improve clinical competence level of resident physicians for diagnosis and treatment of Chagas disease is necessary. Intervention studies are required. (Gac Med Mex. 2016;152:516-20)

**Corresponding author:** Marco Antonio Zavala-González, zgma\_51083@yahoo.com.mx

**KEY WORDS:** Chagas disease. Competency-based education. Internship and residency. Educational measurement.

## Introducción

La Organización Panamericana de la Salud estima que existen unos 8 millones de personas con enfermedad de Chagas, con 56,000 casos nuevos anuales, generando 12,000 muertes anuales<sup>1</sup>. Asimismo, el 25% de la población latinoamericana está en riesgo de adquirir esta enfermedad<sup>2</sup>. En 2013 en México existían 1.1 millones de personas infectadas<sup>3</sup>. En el Estado de Jalisco, de 1986 a 2006 se reportaron 87 casos de los que 53% fueron durante 2002-2006<sup>4</sup>. La enfermedad de Chagas es pues frecuente y con elevada mortalidad, por lo que se debe prevenir y controlar.

El diagnóstico de esta enfermedad es complejo, se basa en el cuadro clínico asociado a sus fases aguda y crónica, antecedentes de residencia en áreas endémicas, transfusionales, de madre portadora o de trasplante de órganos, que se debe confirmar con la demostración del parásito o al menos dos pruebas serológicas positivas, por lo que los médicos deben tener conocimiento para establecer el diagnóstico clínico, parasitológico y serológico<sup>5</sup>. El tratamiento es igualmente complejo dado que el antiparasitario solo es efectivo mientras el parásito se encuentra circulante, ya que una vez dañados los órganos blanco el tratamiento se limita a atender las complicaciones<sup>5</sup>. Por consiguiente, los médicos deben tener la competencia clínica necesaria para el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad, definiendo como tal al conjunto de capacidades que implican reflexión, discriminación entre alternativas, elección, decisión y criterio propio ante situaciones problemáticas clínicas, de análisis documental y de crítica de las evidencias<sup>6</sup>. No obstante, a la fecha no se conocen estudios en los que se haya evaluado la competencia clínica de médicos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, ni instrumentos adecuados y validados que permitan realizar tal evaluación. Las escasas investigaciones publicadas en torno al tema<sup>7-9</sup> se han limitado a evaluar mediante encuestas los conocimientos sobre esta enfermedad de ciertos grupos de médicos

especialistas, gineco-obstetras y pediatras, evidenciando que existe desconocimiento de la misma entre estos profesionales en EE.UU.<sup>7,8</sup> y España<sup>9</sup>.

En este orden de ideas, contar con un instrumento validado, integrado por casos clínicos reales que cubran aspectos diagnósticos y terapéuticos, permitiría evaluar objetivamente la competencia clínica de los médicos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, lo que derivaría en intervenciones educativas para mejorarla en caso de evidenciarse deficiente, redundando en una mejora de la prevención, la vigilancia y el control de esta enfermedad<sup>10-13</sup>.

En virtud de lo anterior, se realizó el presente estudio con el objetivo de evaluar la competencia clínica de una muestra de médicos residentes mexicanos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, mediante un instrumento *ad hoc* diseñado y validado *exprofeso*.

## Material y métodos

Se realizó un estudio transversal analítico en un universo de 122 médicos residentes de las especialidades en epidemiología, medicina familiar y medicina interna, adscritos a un hospital de tercer nivel de seguridad social del Estado de Jalisco, México, del que se tomó una muestra no probabilística por conveniencia, en la que se incluyeron a todos los que aceptaron participar en el estudio, sin atender a su edad, sexo, escuela de procedencia ni año de residencia.

La variable de estudio fue la competencia clínica del médico especialista para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en cinco dimensiones:

- Identificación de factores de riesgo
- Identificación de datos clínicos
- Interpretación de pruebas diagnósticas
- Integración diagnóstica
- Utilización de recursos terapéuticos

Adicionalmente, se registró edad y sexo de los participantes para caracterizar demográficamente la muestra.

Tabla 1. Características demográficas de los médicos residentes

Variables	Epidemiología (n = 35)	Medicina familiar (n = 45)	Medicina interna (n = 42)	Valor p	Total (n = 122)
Edad*	27.4 ± 5	28.8 ± 3.7	27.8 ± 4.7	0.84	28.9 ± 3.8
Sexo†				0.93	
Masculino	23 (65%)	22 (49%)	23 (55%)		68 (55.7%)
Femenino	12 (35%)	23 (51%)	19 (45%)		54 (44.3%)

\*Medias comparadas mediante ANOVA.

†Proporciones comparadas mediante Ji al cuadrado.

Fuente: Elaboración de los autores.

Para la evaluación de la competencia clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, se integraron la teoría y la práctica mediante cuatro casos clínicos reales que fueron problematizados de acuerdo a los indicadores que se refieren a las capacidades relacionadas con el análisis, la síntesis y la crítica clínica<sup>6</sup>. Los casos fueron condensados y ajustados para los fines del instrumento, para luego ser divididos en fragmentos, uno por cada dimensión a evaluar. Se validó el contenido y constructo de este instrumento a través de tres rondas de revisión por expertos, elegidos por su formación disciplinar y metodológica, respectivamente, mientras que la validación de criterio se logró mediante una prueba piloto en diez médicos en formación de un posgrado elegidos al azar en un hospital, realizando ajustes en la redacción de los enunciados<sup>14</sup>.

Se obtuvo un instrumento integrado por 184 ítems con respuestas del tipo verdadero, falso o no sé, con valores de +1, -1 y 0, respectivamente, cuyo valor teórico máximo fue de 184 puntos distribuidos entre las cinco dimensiones que lo integraron: identificación de factores de riesgo 39 puntos, identificación de datos clínicos 22 puntos, interpretación de pruebas diagnósticas 59 puntos, integración diagnóstica 48 puntos, y utilización de recursos terapéuticos 16 puntos. Los resultados de este instrumento ubican al médico evaluado en uno de cuatro niveles de competencia clínica: alta con puntuación > 120, media con puntuación de 90 a 119, baja con puntuación de 15 a 89, y definida por el azar con puntuación menor a 15. La fiabilidad del instrumento así construido fue del 89% según la prueba de Kuder-Richardson<sup>15</sup>.

El instrumento fue aplicado a los médicos residentes que cumplieron con los criterios de selección y fue evaluado por una persona ajena a la investigación. Se obtuvieron estadísticas descriptivas para caracterizar demográficamente a los participantes y

definir su nivel de competencia clínica, posteriormente, se compararon estas características entre las diferentes especialidades estudiadas, mediante pruebas paramétricas y no paramétricas, empleando ANOVA para comparar tres o más medias, Ji al cuadrado para comparar tres o más proporciones, y prueba de Kruskal-Wallis para comparar tres o más medianas. Estas estadísticas se obtuvieron con 95% de confianza ( $p \leq 0.05$ ) empleando SPSS® versión 15.0 para entorno Windows®.

Con base en el reglamento de la ley general de salud de México en materia de investigación para la salud, el presente estudio se consideró una investigación sin riesgo, en virtud de que no se realizaron intervenciones sobre los sujetos; asimismo, se protegió su privacidad<sup>16</sup>.

## Resultados

Se estudiaron 122 médicos residentes cuyas características demográficas se exponen en la tabla 1, en la que se observa que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el número de médicos por especialidad, edad y sexo de los sujetos de investigación.

La evaluación de la competencia clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas reveló que 98.4% de los participantes se encontró en un nivel medio, bajo o definido por el azar, encontrando diferencia estadísticamente significativa entre los resultados obtenidos por los estudiantes de la especialidad en epidemiología al compararlos con los de medicina familiar (Tabla 2). Al comparar las medianas obtenidas en la prueba, se observó que la obtenida por los estudiantes de la especialidad en epidemiología fue significativamente más alta que la obtenida por los estudiantes de medicina familiar (Tabla 3).

Tabla 2. Nivel de competencia clínica de los médicos residentes por estratos

Nivel de competencia	Epidemiología		Medicina familiar		Medicina interna		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alta	1	2.9	1	2.2	0	0	2	1.6
Media	19	54.2	14	31.1	21	50	54	44.3
Baja	14	40	27	60	19	45.2	60	49.2
Por azar	1	2.9	3	6.7	2	4.8	6	4.9
Total	35	100	45	100	42	100	122	100

Comparaciones entre especialidades mediante Ji al cuadrado, epidemiología vs. medicina familiar  $p = 0.03$ ; epidemiología vs. medicina interna  $p > 0.05$ ; medicina familiar vs. medicina interna  $p > 0.05$ .

Fuente: Elaboración de los autores según resultados del instrumento validado.

Tabla 3. Medianas del nivel de competencia clínica de los médicos residentes

Competencia o dimensión	Epidemiología		Medicina familiar		Medicina interna	
	Mediana	Intervalo	Mediana	Intervalo	Mediana	Intervalo
Competencia global (VTM = 184)	93	56-126	87	23-121	89	63-113
Identificación de factores de riesgo (VTM = 39)	25	5-33	24	4-36	23	9-35
Identificación de datos clínicos (VTM = 22)	14	4-22	14	1-20	14	3-20
Interpretación de pruebas diagnósticas (VTM = 59)	29	6-42	23	1-43	27	11-35
Integración diagnóstica (VTM = 48)	22	10-36	19	3-32	22	6-36
Utilización de recursos terapéuticos (VTM = 16)	6	4-12	4	8-9	4	4-10

Comparaciones entre especialidades mediante prueba de Kruskal-Wallis, epidemiología vs. medicina familiar  $p = 0.03$ ; epidemiología vs. medicina interna  $p > 0.05$ ; medicina familiar vs. medicina interna  $p > 0.05$ .

VTM: Valor teórico máximo.

Fuente: Elaboración de los autores según resultados del instrumento validado.

## Discusión

Este es el primer estudio conocido por los autores en el que se evalúa la competencia clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en médicos<sup>7-9</sup>, el cual, además, aporta un instrumento validado y fiable para su evaluación en diversos escenarios.

Los resultados revelan la falta de competencia de la muestra de médicos estudiada para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en cuestión, lo que concuerda con la literatura preexistente, que señala el

desconocimiento de diversos grupos médicos sobre diversos aspectos teóricos de esta enfermedad<sup>7-9</sup>, en quienes de haberse evaluado su competencia clínica, posiblemente se hubieran encontrado resultados similares en el aspecto práctico evaluado en este reporte. Considerando que el presente estudio sumado a los preexistentes evidencian el mismo problema en EE.UU.,<sup>7,8</sup> España<sup>9</sup> y México respecto a la enfermedad de Chagas, es plausible pensar que existe un problema generalizado en la formación de médicos especialistas respecto a este padecimiento, que puede ubicarse bien sea en los contenidos curriculares<sup>17</sup> o en

las técnicas didácticas empleadas a lo largo de su formación de pre- y posgrado<sup>18</sup>, que habría de explorarse en el corto plazo dada la importancia epidemiológica de la enfermedad<sup>1-4</sup>.

En todo caso, se requiere realizar y documentar estudios de intervención en los que se busque mejorar el nivel de competencia clínica de los médicos para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas, para lo que se sugiere emplear modelos educativos participativos. Asimismo, se recomienda evaluar la competencia clínica de los médicos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de otras enfermedades de importancia epidemiológica.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los médicos residentes participantes, por su colaboración para el desarrollo del estudio. Asimismo, agradecen a los revisores anónimos asignados al presente manuscrito durante su proceso de publicación, por sus valiosas contribuciones para la mejora de la calidad de este reporte de investigación.

## Bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedad de Chagas [monografía en Internet]. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud; 2014 [consultado 25 de abril de 2015]. Disponible en <http://bit.ly/1u0C5Au>.
2. Carabarin-Lima A, González-Vázquez MC, Rodríguez-Morales O, et al. Chagas disease (American trypanosomiasis) in Mexico: An update. *Acta Trópica*. 2013;127(2):126-35.
3. Hotez PJ, Dumonteil E, Betancourt-Cravioto M, et al. An unfolding tragedy of Chagas disease in North America. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(10):e2300.
4. Lozano-Kasten F, Magallón-Gastélum E, Soto-Gutiérrez M, Kasten-Monges M, Bosseno MF, Brenière SF. Conocimiento epidemiológico y situación actual de la enfermedad de Chagas en el estado de Jalisco, México. *Salud Pública Mex*. 2008;50(6):508-15.
5. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana NOM-032-SSA2-2002, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades transmitidas por vector. México D.F.: Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos; 2003.
6. Viniestra-Velázquez L. La experiencia reflexiva y la educación. *Rev Invest Clin*. 2008;60(2):133-56.
7. Verani JR, Montgomery SP, Schulkin J, Anderson B, Jones JL. Survey of obstetrician-gynecologists in the United States about Chagas disease. *Am J Trop Med Hyg*. 2010;83(4):891-5.
8. Stimpert KK, Montgomery SP. Physician awareness of Chagas disease, USA. *Emerg Infect Dis*. 2010;16(5):871-2.
9. Muñoz-Vilches MJ, Salas-Coronas J, Gutiérrez-Izquierdo MI, Metz D, Salvador-Sánchez J, Giménez-Sánchez F. Conocimiento de la enfermedad de Chagas por parte de los profesionales sanitarios de tres hospitales en la Provincia de Almería. *Rev Esp S* 10. Robbins L, Hoke M. Using objective structured clinical examinations to meet clinical competence evaluation challenges with distance education students. *Perspect Psychiatr Care*. 2008;44(2):81-8.
11. Baig L, Violato C, Crutcher R. A construct validity study of clinical competence: A multitrait multimethod matrix approach. *J Contin Educ Health Prof*. 2010;30(1):19-25.
12. Boursicot KA. Structured assessments of clinical competence. *Br J Hosp Med*. 2010;71(6):342-4.
13. Blumenthal D, Bernard K, Fras T, Bohnen J, Zeidman J, Stone V. Implementing a pilot leadership course for internal medicine residents: design considerations, participant impressions and lesson learned. *BMC Med Educ*. 2014;14:257.
14. Solar-Huerta E, Sabido-Sighler C, Sainz-Vázquez L, Mendoza-Sánchez H, Gil-Alfaro I, González-Solis R. Confiabilidad de un instrumento para evaluar la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. *Arch Med Fam*. 2005;7(1):14-7.
15. Pérez-Padilla R, Viniestra-Velázquez L. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero, no sé. *Rev Invest Clin*. 1989;41:375-9.
16. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México D.F.: Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos; 1986.
17. Schmunis G, Yadon Z. Chagas disease: A Latin American health problem becoming a world health problem. *Acta Tropica*. 2010;115(1):14-21.
18. Nastasi BK, Schensul J, Schensul S, et al. A model for translating ethnography and theory into culturally constructed clinical practices. *Cult Med Psychiatry*. 2015;39:92-120.