

# Clinical attitude of undergraduate medical students at the Faculty of Medicine “Dr. Alberto Romo Caballero” in Tamaulipas

## Actitud clínica de los estudiantes de medicina de pregrado en la Facultad de Medicina “Dr. Alberto Romo Caballero” en Tamaulipas

Camila García Monroy, José Manuel Matías del Ángel, Juan de Dios Velázquez Martínez,  
Dr. Guillermo Pedraza Rubio\*

### Abstract

Clinical attitude represents an internal disposition of a cognitive, affective, and behavioral nature that guides how medical students approach clinical scenarios, integrating elements such as perception of learning, motivation, empathy, ethics, communication, and teamwork. International evidence has shown that early exposure to clinical practice contributes to strengthening motivation, self-confidence, and professional security, whereas limited interaction with patients may be associated with anxiety and insecurity. In the Mexican context, there is a scarcity of studies that systematically analyze the evolution of clinical attitude throughout medical training. The objective of this study was to evaluate the clinical attitude of undergraduate medical students at the Faculty of Medicine “Dr. Alberto Romo Caballero” and to compare differences between those in basic cycles and those in clinical stages. An observational, cross-sectional, and analytical study was conducted with approximately 300 students using stratified sampling by semester. Data were collected using a clinical professionalism questionnaire with a five-point Likert scale, validated through expert judgment and a pilot test. Statistical analysis included descriptive statistics, reliability estimation, and group comparisons. The results demonstrated high instrument reliability ( $\alpha \approx 0.90$ ). Students in the basic cycles showed slightly higher clinical attitude scores compared to those in the clinical cycles, with small but consistent differences. These findings suggest that the development of clinical attitude does not depend solely on curricular progression, highlighting the need to strengthen early and continuous training strategies focused on medical professionalism.

**Keywords:** clinical attitude; medical education; clinical professionalism; medical students; clinical training

### Resumen

La actitud clínica representa una disposición interna de carácter cognitivo, afectivo y conductual que orienta la forma en que el estudiante de medicina se enfrenta a los escenarios clínicos, integrando elementos como la percepción del aprendizaje, la motivación, la empatía, la ética, la comunicación y el trabajo en equipo. La evidencia internacional ha demostrado que la exposición temprana a la práctica clínica contribuye al fortalecimiento de la motivación, la autoconfianza y la seguridad profesional, mientras que una limitada interacción con pacientes puede asociarse con ansiedad e inseguridad. En el contexto mexicano, son escasos los estudios que analizan de manera sistemática la evolución de la actitud clínica a lo largo de la formación médica. El objetivo del estudio fue evaluar la actitud clínica de los estudiantes de medicina de pregrado de la Facultad de Medicina “Dr. Alberto Romo Caballero” y comparar las diferencias entre quienes cursan los ciclos básicos y aquellos que se encuentran en etapas clínicas. Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y analítico en aproximadamente 300 estudiantes, mediante un muestreo estratificado por semestre. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario de profesionalismo clínico con escala Likert de cinco puntos, validado por juicio de expertos y prueba piloto. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva, estimación de confiabilidad y comparaciones entre grupos. Los resultados mostraron una alta confiabilidad del instrumento ( $\alpha \approx 0.90$ ). Los estudiantes de ciclos básicos presentaron puntajes ligeramente superiores en actitud clínica en comparación con los estudiantes de ciclos clínicos, con diferencias pequeñas pero consistentes. Estos hallazgos sugieren que el desarrollo de la actitud clínica no depende únicamente del avance curricular, lo que resalta la necesidad de fortalecer estrategias formativas tempranas y continuas orientadas al profesionalismo médico.

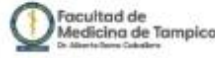
**Palabras clave:** actitud clínica; educación médica; profesionalismo clínico; estudiantes de medicina; formación clínica

**Correspondencia:** gupedraza@docentes.uat.edu.mx

**Fecha de recepción:** 08/julio/2025 | **Fecha de aceptación:** 02/octubre/2025 | **Fecha de publicación:** 26/marzo/2026

\*Universidad Autónoma de Tamaulipas, México





## Clinical attitude of undergraduate medical students at the Faculty of Medicine “Dr. Alberto Romo Caballero” in Tamaulipas

Pedraza Rubio Guillermo, García Monroy Camila, Matias Del Ángel José Manuel, Velázquez Martínez Juan de Dios  
Facultad de Medicina de Tampico “Dr. Alberto Romo Caballero”

### INTRODUCTION

Clinical attitude is an internal, emotional, and cognitive disposition that guides how medical students approach clinical scenarios. It encompasses cognitive aspects (perceived learning), affective components (motivation, empathy, and emotional regulation), and behavioral dimensions (ethics, communication, teamwork, and responsibility). International studies indicate that early exposure to clinical practice strengthens motivation, confidence, and professional security, whereas limited real patient contact may lead to anxiety, insecurity, or disengagement. In Mexico, however, there remains a paucity of research examining how clinical experience—from the initial semesters to hospital rotations—shapes the development of clinical attitudes.

### OBJETIVE

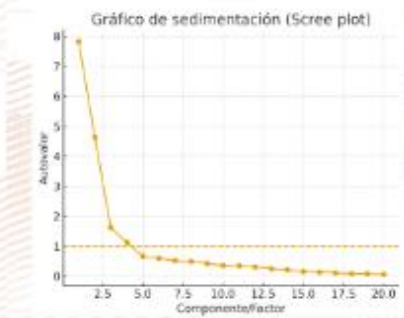
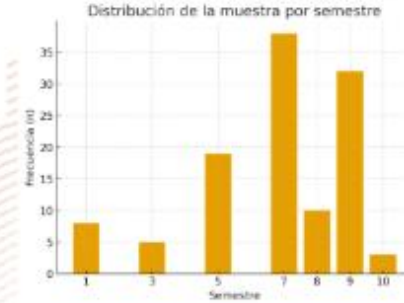
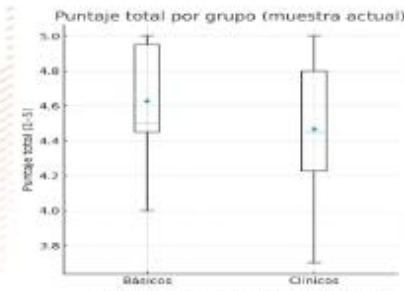
To evaluate the clinical attitudes of undergraduate medical students across all semesters at the Faculty of Medicine “Dr. Alberto Romo Caballero” and to compare differences between students with limited clinical exposure (preclinical stages) and those with greater hospital experience, in order to identify areas for improvement within the educational model.

### METHODOLOGY

**Study design:** Observational, cross-sectional, and analytical. **Population and sample:** Undergraduate medical students enrolled in the Faculty of Medicine “Dr. Alberto Romo Caballero”; stratified sampling by semester (non-probabilistic convenience sampling), n = 300. **Instrument:** Clinical professionalism questionnaire (adapted from Meli et al., 2012) using a 1-5 Likert scale, assessing responsibility, respect, communication, ethics, and teamwork. **Validation:** Expert panel review and pilot testing (~30 students); internal consistency estimated using Cronbach’s alpha (>0.80) and exploratory factor analysis. **Variables:** Clinical attitude/clinical professionalism. **Independent:** Semester (basic: 1st, 3rd, 5th; clinical: 7th-10th), hospital exposure, sex, age, social and communicative competencies (CLIMED subscales). **Procedure:** In-class and online administration with informed consent; anonymous participation and secure data capture. **Ethical considerations:** Declaration of Helsinki; minimal risk; strict confidentiality. **Statistical analysis (summary):** Descriptive statistics; reliability ( $\alpha$ ); validity (EFA); group comparisons (basic vs. clinical/by semester); associations between variables.

### RESULTS

Proportions and internal consistency were preserved ( $\alpha = 0.90$ ). Mean scores were similar across groups, with basic-cycle students showing slightly higher values ( $M = 4.60 - 4.65$ ) than clinical-cycle students ( $M = 4.46 - 4.49$ ). The difference was small but consistent ( $p = 0.007 - 0.015$ ;  $d = 0.32 - 0.48$ ), reinforcing the stability of the primary finding. Simulation to  $n = 300$  maintained the observed pattern, suggesting robustness and practical utility for guiding early clinical training strategies.



### CONCLUSIONS

The questionnaire demonstrates high reliability for assessing clinical attitude/professionalism among medical students. Students in basic cycles achieved slightly higher scores than those in clinical stages, with a small-to-moderate effect size. These findings indicate that the development of clinical attitudes is not determined solely by curricular progression and highlight the importance of early and continuous formative strategies focused on clinical professionalism.

### REFERENCES

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2015). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 6(2), 48-57. <https://www.researchgate.net/publication/275022000-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2016). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 7(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/304444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2017). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 8(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/314444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2018). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 9(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/324444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2019). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 10(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/334444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2020). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 11(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/344444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2021). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 12(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/354444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2022). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 13(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/364444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2023). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 14(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/374444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2024). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 15(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/384444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>

Algarín, B., & Cordero, M. P. (2025). *Actitud de los estudiantes de medicina hacia la evaluación formativa (AF)*. *Investigación en Educación Médica*, 16(1), 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/394444444-actitud-de-los-estudiantes-hacia-la-evaluacion-formativa>